



VA

~~704~~ Google

Friedrich Georg Vieck's

Deutsche

264



Organ

für die

Gesamt-Interessen der Industrie und des Gewerbestandes.

Mit vielen Holzschnitten, kunstgewerblichen Mustern, natürlichen Stoff- und Farbproben.

Herausgegeben von
Dr. Otto Hammer.

1866.

Einunddreißigster Jahrgang.

Berlin.

B. Verggold Verlagshandlung.

UNIVERSITY OF
TORONTO
LIBRARY

Inhalts-Verzeichniß.

A.
 Abdrücken, photogr. 112.
 Abzug, färbig 204.
 Abzüge für Etzeln 5.
 Absorption des Lichts durch Glas 350.
 Absorptionsfähigkeit der Luft 26.
 Abwägung 301.
 Abzritte, Vervielfältigung 184. 239.
 Acetophenon 226.
 Acetwasser 368.
 Actinometer, photogr. 268.
 Actinmaschine 219.
 Adressen, wirtsch. 95.
 Acetylchlorid, Stigmonol 149.
 Acetylchlorid, Vork 377.
 Acetylchlorid, Vork 377.
 Acetische Essig, Gewinnung 301.
 Acetische Essig, Vervielfältigung 84.
 Acetischer färbig 381.
 Äthen des Glases 101. 350.
 Äthen der Metalle 74.
 Äthen des Jutes 276.
 Äthen von Metallen 13.
 Äther, Gährungs 232.
 Ailanthus glandulosa 216.
 Aikantusholz 173.
 Alabaster, gewerbliche 359.
 Alarmapparat für Dampfessel 55.
 Alarmglocke für Feuergefahr 378.
 Alu 30.
 Alum zum Färben 191.
 Albumin aus Blut, farblos 61.
 Albuminifikation 226.
 Albuminbilder coloriren 71.
 Albuminredoxproceß 52.
 Alufoleie nachwiehen 374.
 Aluacetat 13.
 Alufolien in Äther, Färb 84.
 Alufolien aus Papiererg 301.
 Almagam 293. 406.
 Ambohöde, elastische 166.
 Amelien vertreiben 320.
 Amelienfäule, Darstellung 39.
 America, Kammern 8.
 America, Petroleum 369.
 America, russ. Weiblager 88.
 Americanische Komiter 320.
 Ammoniak, chloriertes 55.
 Ammoniak, humphreys 260.
 Ammoniak, iodolirtes 102. 250.
 Ammoniak, isocyanolirtes 269.
 Ammoniak zum Isolatoren 284.
 Ammoniak zum Weichen 7.
 Ammoniak und Weichlöser 197.
 Ammoniak in Seife 95.
 Ammonium 301.
 Amorph, polimitinirtes 239.
 Amorph, polimitinirtes 237.
 Analyse, chemische 6.
 Anaschese 149.
 Aneroideometer 280.
 Antin in Brillant 269.
 Antin, Darstellung 109.
 Antin, lösliche 7.
 Antin, Theorie und praktische Anwendung 16.
 Antinblau, färbendes auf Wolle 394.
 Antinblau zum Färben der Ketten 367.

Antinblau 357.
 Antinblau 67.
 Antinblauverfahren 147.
 Antinblau, pulverförmig 213.
 Antinblau, Wertbestimmung 168.
 Antinblau, billiges 157.
 Antinblau, Kupfer 55.
 Antinblau, Darstellung 159.
 Antinblau, neues 31.
 Antinblau, Kupfer 181.
 Antinblau 301.
 Antinblau mit Zinkoxyd 413.
 Antimon im Jodcyanid 192.
 Antimonamalgam 293.
 Antimonbleileitung 142.
 Antipicrin 95.
 Antipicrin, Feuerbrand 362.
 Antipicrin 149.
 Antipicrin 199.
 Antipicrin Gummi reinigen 351.
 Antimeter 315.
 Arbeiterwohnungen 273.
 Arbeitsmaschine, Dynamometer 79.
 Argentinisches Republik, Petroleum 248.
 Argentinisches Republik, Eisenmühl 44.
 Argentinische Eisenmühl 400.
 Ären im Jodcyanid 192.
 Ären zu Siegen 149.
 Ären zu Siegen 389.
 Ären 93.
 Ären im Jodcyanid 192.
 Ärenischer Schwungradregulator 141.
 Ären 274.
 Ärenischer Telegraph 375.
 Ärenischer 274.
 Ärenwasser des Weins 357.
 Ären 186.
 Ären und Ären der Schiffe 29.
 Ären 291.
 Ären 64.
 Ären 144.
 Ären, Kupferproduction 304.
 Ären, Eisen 80.
 Ären 228.
 Ären nach Amerika 8.
 Ären 286.
 Ären 127.

B.

Baden bei Wien 284.
 Baden, neuer 330.
 Baden mit Eisenblei 245. 403.
 Badenmaschine 29.
 Bademischung 4.
 Baden 16.
 Baden, neue 43.
 Baden-Kontrollmaschine 37.
 Baden 397.
 Baden, Tabak 16.
 Baden, Zerkleinerung 145.
 Baden-Kontrollmaschine 327.
 Baden 248.
 Baden 280.
 Baden zur Weichmachung 305.
 Baden zur Jodgewinnung 41.
 Baden, gelbes 347. 358.
 Baden, gelbes mit antiseptischen Salzen 298.
 Baden mit Antin in färb 38.

Baden (schwarz) färb 117.
 Baden und Seife 300.
 Badenproduction Chablens 72.
 Baden und Kalkhydrat 199.
 Baden, leicht 372.
 Baden in Ceteriech 223.
 Baden für Antin 38.
 Baden des Orens 291.
 Baden der Eisenbahnen 379.
 Badenapparate 274.
 Baden-Ären 5.
 Baden 68.
 Baden, Kalkhydrat 304.
 Baden, Kalkhydrat 56.
 Baden, Schiffahrt 81.
 Baden in Europa 57.
 Baden in Schweden 48.
 Baden im Jodcyanid 192.
 Baden, färbendes 276.
 Baden Industrie 288.
 Baden, Westfälische 339.
 Baden der Bagener 172.
 Baden 15.
 Baden 16.
 Baden 222. 249.
 Baden mittel 56.
 Baden, Weichlöser 59.
 Baden für Dampfessel 53.
 Baden für Kalkhydrat 148.
 Baden für Decomposition 389.
 Baden 61.
 Baden 213.
 Baden, Stahl 32.
 Baden, färbendes 233.
 Baden des Jodcyanids 18.
 Baden, milder 378.
 Baden 267-7.
 Baden, latent durch Druck 198.
 Baden, vergiftet 47.
 Baden 392.
 Baden 148.
 Baden 307.
 Baden 307.
 Baden 375.
 Baden und Chlorcyanid 147.
 Baden 18.
 Baden 293.
 Baden der Seife 7.
 Baden des Seife 253.
 Baden des Seife 307.
 Baden der Seife 197.
 Baden 349.
 Baden 79.
 Baden in Russland 24.
 Baden in Weichmachung 79.
 Baden Kammern 291.
 Baden in Dampf 360.
 Baden in Wasser 360.
 Baden im Jodcyanid 192.
 Baden, färbendes 142.
 Baden, Eisenmühl 197.
 Baden 154.
 Baden, Seife 94.
 Baden und Seife 400.
 Baden und Seife 253.
 Baden 154.

Melweißfabrikation 327.
 Meinerz 153.
 Mende, schwarze 260.
 Merzspiegel 167.
 Mien da nuit 117.
 Mispauer 406.
 Niederschlagsmaschine 76.
 Nitratalbumin, färbendes 61.
 Nitratalbumin färbendes 226.
 Nöhnen, Kupferreduction 184.
 Nöhne und Erbsen, Färbemittelbuch 341.
 Nöhnenstreichmaschine 326.
 Nöhnenweize, neues 51.
 Nöffe, Sandbad der chemisch-technischen Unternehmungen 16.
 Nöfze 82.
 Papierbereitung 379.
 Poraz in der Härberri 110.
 Poraz in Kälteerlen 368.
 Poraz und Edelstein 12.
 Porzellanische Motz 218.
 Porzellan aus Zerkeln 70.
 Praxien, Hülte 384.
 Brassica rapa 18.
 Pflanzlebenreduction in Europa 57.
 Pflanzleben in Hannover 360.
 Pflanzleben in Hessen 368.
 Pflanzleben in Japan 358.
 Pflanzleben im Jeldereim 192.
 Pflanzlebenlöse 149.
 Pflanzlebenlösemaschine 43.
 Pflanzlebenlöse 380.
 Pflanzleben, rauchfreie Vertrennung 284.
 Pflanzlebenlöse 296.
 Pflanzleben, Zerkeln 218.
 Pflanzstein im Jeldereim 192.
 Pflanzstein regeneriert 378.
 Pflanzmaschinen 174.
 Bremen, Schiffahrt 81.
 Pflanzmaschinen, Wasserpumpen 329.
 Pflanzstoffe in Europa 64.
 Pflanzstoffbereitung nach Buchdruck 84.
 Pflanzstoffe 299.
 Pflanz mit verbleibtem Glas 408.
 Pflanzstoffe 274.
 Pflanzgewinnung 118. 351.
 Pflanz und Jod aus Meeressalzen 319.
 Pflanzieren des Oelens 167.
 Pflanzblätter gelben. 75.
 Pflanzdrüsen 213.
 Pflanzbau 378.
 Pflanz eierne, Färbemittelreitung 296.
 Pflanz 270.
 Pflanz, Wasserstand messen 403.
 Pflanzdrüsenlöse 94.
 Pflanzholz, Zerkelnung 110.
 Pflanz, Kupferreduction 184.
 Pflanz Praxien-Löse 269.
 Pflanz prüfen 238.

C.

Calciumlöse 76.
 Canna-Glucose 194.
 Canna-Glucosearbitration 357.
 Caster-Verzick 287.
 Cavenbich 378.
 Cavenbich 367.
 Cement 196.
 Cement für offene Schiffe 11.
 Cement zu Jeldereim 398.
 Cement aus Ragners 46.
 Cement, neuer 852.
 Cementfabrik 372.
 Cementanstalten 39.
 Cementöfen, Eisenverbrauch 92.
 Cementen zur Zerkelnung 29.
 Cement für Zerkeln 201.
 Cementlöse 301.
 Chappo 227.
 Chausseerollen 119.
 Chemische Auslösung 64.
 Chole, Kupferreduction 304.
 Chondant 405.
 Chloratium und Carnallit 337.
 Chlorbleichstoff, Darstellung 390.
 Chlorbleichstoff als Reagenz 108.
 Chloromagnesia 349.
 Chloroform, Färbemittel 351.
 Chloroform Ammonial 65.
 Chloroformlösung 47.

Chloroform 413.
 Cholera, Desinfection 244.
 Chrom in Eisen 135.
 Chromat 405.
 Chromsaures Kupfer 203.
 Chromsäurelösung 48.
 Chromsäureconcentrat 367.
 Chromsäurelösung 149.
 Chromsäure 260.
 Chromsäure 151.
 Chromsäureweinsaures Kupferoxyd 117.
 Colchicum 28.
 Colchicum, Darstellung 119.
 Colchicum gegen Färbemittel 284.
 Colchicum mit Salz 303.
 Colchicumpapier 300.
 Colchicum von Photographen 311.
 Colchicum und Kalhydrat 199.
 Communication in Werksstätten 120.
 Compensationspumpen 240.
 Compensationspumpen, Färbemittel 178.
 Compensationspumpen für Färbemittel 128.
 Compensationspumpen 286.
 Compensationspumpenleiter 165.
 Controlabren 146.
 Copalrin 381.
 Copalrin auf Schreibpapier 283.
 Copalrin 280.
 Copalrin, Färbemittel, Färbemittel 204.
 Copalrin 408.
 Copalrin 301.
 Copalrin 166.
 Copalrin 355.
 Copalrin, reines 223.
 Copalrin 265.
 Copalrin, reines 405.
 Copalrin 301.

D.

Dachsöl 343.
 Dachsöl 343.
 Dachsöl in Wasser 360.
 Dachsöl, gelbes 40.
 Dachsöl, Schiffahrt 81.
 Dachsölreuepen auf Kupfer 366.
 Dachsöl 381.
 Dampf, überhitzter 275.
 Dampfapparate, Ritt 13.
 Dampfbad 4.
 Dampfbad 397.
 Dampf-Quasiverhalten 119.
 Dampfentwässerung, feuchte 225.
 Dampfregulierungsapparat 19.
 Dampfhammer 214. 260. 380. 410.
 Dampfheizung in der Luftanstalt 29.
 Dampfessel, Baumapparat 55.
 Dampfessel und Dampfdruck 397.
 Dampfessel aus Stahl 33.
 Dampfessel aus Stahl 399.
 Dampfesselreuepen 176. 412.
 Dampfesselreuepen, Ritt 250.
 Dampfessel, reuepenreuepen 224.
 Dampfesselreuepen 13.
 Dampfesselreuepen und Färbemittel 182.
 Dampfessel, gelberner 82. 416.
 Dampfesselreuepen, rauchfreie 248.
 Dampfessel, Petroleumreuepen 190.
 Dampfesselreuepen von Färbemittel und Schwefel 190.
 Dampfessel, Färbemittelapparat 11.
 Dampfessel, reuepen 247.
 Dampfessel, reuepenreuepen 149.
 Dampfesselreuepen 54.
 Dampfessel, reuepenreuepen 48.
 Dampfesselreuepen, reuepenreuepen 333.
 Dampfesselreuepen in reuepen 387.
 Dampfesselreuepen für reuepenreuepen 182.
 Dampfesselreuepen 339. 384.
 Dampfeschiffahrt, reuepen 82.
 Dampfesselreuepenreuepen 183.
 Dampfesselreuepenreuepen 158.
 Daphne Laureola 216.
 Darselien 21, 29.
 Darsel, neue 249.
 Darselbarkeit der Erde 128.
 Darselmüller der Kunst von reuepen 112.
 Darselreuepen 204.
 Darselreuepen gegen Cholera 244.
 Darselreuepen von reuepenreuepen 351.
 Darselreuepen der reuepen 190.

Destillation, continuirliche 283.
 Destillation der fetten Säuren 137.
 Destillation, reuepen, in reuepen 265.
 Destillationsapparat, Ritt 13.
 Destillations, reuepenreuepen 360.
 Destillations, reuepenreuepen 56.
 Destillations, reuepenreuepen 32.
 Destillations 399.
 Destillationsreuepen 391.
 Destillationsreuepen 403.
 Destillationsreuepen 267.
 Destillations, reuepenreuepen 392.
 Destillations, reuepenreuepen 95.
 Destillationsreuepen 353.
 Destillationsreuepen 388.
 Destillations für reuepen 283.
 Destillationsreuepen 403.
 Destillationsreuepen 267.
 Destillations, reuepenreuepen 392.
 Destillations, reuepenreuepen 353.
 Destillationsreuepen 397.
 Destillations für reuepen 283.
 Destillationsreuepen 403.
 Destillationsreuepen 118.
 Destillations, reuepenreuepen 217.
 Destillationsreuepen 407.
 Destillationsreuepen 192.
 Destillationsreuepen 415.
 Destillationsreuepen 61. 75.
 Destillationsreuepen 347.
 Destillationsreuepen 407.
 Destillationsreuepen 4.
 Destillationsreuepen auf reuepen und reuepen 11.
 Destillationsreuepen mit reuepen 259.
 Destillationsreuepen auf reuepenreuepen 112.
 Destillationsreuepen der reuepen 176.
 Destillationsreuepen 399.
 Destillationsreuepen 79.

E.

Eagle Creek 8.
 Eagle Creek, reuepen 221.
 Eagle Creek, reuepenreuepen 256.
 Eagle Creek 230.
 Eagle Creek zu reuepen 47.
 Eagle Creek von reuepenreuepen 232.
 Eagle Creek mit reuepen 188.
 Eagle Creek 402.
 Eagle Creek 38.
 Eagle Creek 94.
 Eagle Creekreuepen 365.
 Eagle Creek über den reuepen reuepen 298.
 Eagle Creek, reuepenreuepen, neue 240.
 Eagle Creek, reuepenreuepen, reuepenreuepen 173.
 Eagle Creek, reuepenreuepen, im reuepen 336.
 Eagle Creek über reuepen 192.
 Eagle Creekreuepen 323.
 Eagle Creekreuepen, reuepenreuepen 350.
 Eagle Creekreuepen, reuepenreuepen 17.
 Eagle Creekreuepen, reuepenreuepen 360.
 Eagle Creekreuepen, reuepenreuepen 49. 279.
 Eagle Creekreuepenreuepen 214.
 Eagle Creekreuepen zur reuepenreuepen 39.
 Eagle Creek, reuepenreuepen 135.
 Eagle Creek 260.
 Eagle Creek 196.
 Eagle Creekreuepenreuepen 44.
 Eagle Creekreuepenreuepen 218.
 Eagle Creekreuepen in Europa 57.
 Eagle Creekreuepen in Hannover 360.
 Eagle Creekreuepen in reuepen 368.
 Eagle Creekreuepen in reuepen 360.
 Eagle Creekreuepen in reuepenreuepen 80.
 Eagle Creekreuepen in reuepen 24.
 Eagle Creekreuepen in reuepen 48.
 Eagle Creekreuepen im reuepenreuepen 192.
 Eagle Creekreuepen, reuepenreuepen 96.
 Eagle Creek in reuepen 117.
 Eagle Creekreuepen und reuepenreuepen 92.
 Eagle Creek reuepen, reuepenreuepen 296.
 Eagle Creek reuepen 252.
 Eagle Creek reuepen im reuepen 284.
 Eagle Creek reuepen zu reuepen 47. 399.
 Eagle Creek reuepen 350.
 Eagle Creek 366.
 Eagle Creekreuepen in der Ober 60.
 Eagle Creek auf reuepen 19.
 Eagle Creekreuepen reuepen 397.
 Eagle Creekreuepenreuepen 236.
 Eagle Creek, reuepenreuepen, auf reuepen 61.
 Eagle Creekreuepen 252.
 Eagle Creekreuepen 333.
 Eagle Creek, reuepenreuepen 378.
 Eagle Creekreuepen zur reuepenreuepen 407.
 Eagle Creekreuepen von reuepenreuepen 122.

Handverbreunung, Thürig 246.
 Handt 831.
 Reactionspropellerphen 80.
 Nennmaschine 219.
 Regulator für elektrisches Licht 168.
 Regulator für Gekübe 265.
 Reibung, rollende 323.
 Reibungsapparat für Zweifelhaut 247.
 Reib in Europa 64.
 Reibschleife 314.
 Reibschliffen, verbesserte 402.
 Reibschiff der Reiarie 354.
 Reibmaschinen 6.
 Rhamnus, Frangula 6.
 Rhein, Transport von Öhl 120.
 Reiben 331.
 Reibmaschinenn 397.
 Reiben, Reibschleife 120.
 Reibmaschinen 14.
 Reiben von Blei 154.
 Reiben von Eisen 154.
 Reiben, eiserne statt kupferner 252.
 Reiben aus Vordruckerapp 112.
 Reiben aus Zink 260.
 Reiben aus Zinn 339.
 Reibschleife 167.
 Reiben 390.
 Reiben, Analyse 94.
 Reiben, Umwandlung in Gußstahl 111.
 Reibschleife 1.
 Reibschiffen aus Zinn 108.
 Reibschleife in Europa 64.
 Reibende Reibung 323.
 Roman-Gement 198.
 Romanien, Schiffsahrt 81.
 Romanin und Weile 300.
 Romanin und Kalkstein 396.
 Ross aus Teben 304.
 Ross aus Teben 261.
 Rossen 292.
 Rossen des Ostens 284.
 Ross- und Eisenfische 166.
 Rostschiffen 291.
 Rosther Jahrbuch und Hansbaum 6.
 Rostschiffen der Reib 13.
 Rostschiff, Reibschiff 390.
 Rostschiffen in Teben 53, 60.
 Rostschiffen Pumpe 256.
 Rosten, Fernsteuerung 5.
 Rostenprüfung, Wirkung 303.
 Rostenfugeneinnung 267.
 Rostenfugende 254.
 Rosten und Kalkschiff 199.
 Rosten taufiren 396.
 Rosten, rotes, zum Schmieren 189.
 Rosten zum Schmieren 117.
 Rosten, Querschnittliche Briefe 40.
 Rostenfische und Weiler 291.
 Russ, Amerika, Gekübe 88.
 Russland, Vers- und Kalkschiffen 24.
 Russland, Schiffsahrt 81.
 Russland, Seitenfahrt 32.

R.

Reatgruben 24.
 Reaccharimetrie 139.
 Reagenzien, Maschinenfabrik 50.
 Reagenzien, Zerkleinern 163.
 Reagenzien, Ueberföhrungen 86.
 Reagenzien 301.
 Reagenzien zum Abnehmen von Flächen 327.
 Reagenzien mit Zerkleinern 512.
 Reagenzien 271.
 Reagenzien 292.
 Reagenzien 29, 212.
 Reagenzien für geschwefelte Arbeit 256.
 Reagenzien zum Reinigen der Flächen 294.
 Reagenzien von Metall 296.
 Reagenzien, freie, in schmelzbarer Zunder 379.
 Reagenzien und Zerkleinern 351.
 Reagenzien 350.
 Reagenzien, endosmolide 297.
 Reagenzien 412.
 Reagenzien, Brauereibereitern 234.
 Reagenzien im Zerkleinern 192.
 Reagenzien zum Zerkleinern 188.
 Reagenzien 101.
 Reagenzienunterlage 147.
 Reagenzienfische, Zerkleinern 399.
 Reagenzienfische Zinn und Romanien 37.
 Reagenzienfische Ammoniak 269.

Reagenzienfische Reil 199, 356.
 Reagenzienfische Reibschleife 184.
 Reagenzien in Europa 64.
 Reagenzien für Kupferextraktion 127.
 Reagenzien, unedler 241.
 Reagenzien, neue 396.
 Reagenzien 301.
 Reagenzien-Reagenzien, Deutschlands Handel und In-
 dustrien 300.
 Reagenzien, enger 372.
 Reagenzien 301.
 Reagenzien 173.
 Reagenzienbereitung 406.
 Reagenzien für Kinder 44.
 Reagenzien 350.
 Reagenzien der Reiben 232.
 Reagenzien 94.
 Reagenzien, platinplattirte 76.
 Reagenzien für Tebe 32.
 Reagenzien 406.
 Reagenzien-Vertrag 95.
 Reagenzien-Verfahren 259.
 Reagenzienverföhrung als Rostschiff 12.
 Reagenzien 142, 323.
 Reagenzien und Reagenzien 77.
 Reagenzienföhrung für Dampfmaschinen 333.
 Reagenzien, Nitroglycerin 343.
 Reagenzien 260.
 Reagenzien 157.
 Reagenzien aus Zerkleinern 84.
 Reagenzien aus Zinn 323.
 Reagenzienbaumwolle 14, 23.
 Reagenzienbaumwolle in Amerika 246.
 Reagenzienbaumwolle und Kalkin 296.
 Reagenzienpapier 309.
 Reagenzienpulver, neues 362.
 Reagenzienpulver nicht erpöndendes 246.
 Reagenzien, helles 291.
 Reagenzien, eiserne in Teben 47, 399.
 Reagenzien reinigen 405.
 Reagenzienfahrt auf der Reibe 378.
 Reagenzienfahrt, Statistik 81.
 Reagenzien 20.
 Reagenzienfische aus Vordruckerapp 112.
 Reagenzienfische 158.
 Reagenzienfische 373.
 Reagenzien transportieren 240.
 Reagenzien der Metalle 348.
 Reagenzien 1.
 Reagenzien an Geküben 391.
 Reagenzien der Amal 179.
 Reagenzienfische 135.
 Reagenzienfische aus Magnesia 103.
 Reagenzienbares Kupfer 366.
 Reagenzienreihen, Inanirndschiffen 377.
 Reagenzienmaschinen 297, 214.
 Reagenzienapparate, selbsttätiger 303.
 Reagenzienbische 247.
 Reagenzienmittel 117.
 Reagenzien für niedere Temperatur 169.
 Reagenzien prüfen 395.
 Reagenzien 227.
 Reagenzienmaschine für Weiben 356.
 Reagenzienmaschine für Weiben 322.
 Reagenzienmaschine für Tebe 388.
 Reagenzien-Maschine 305.
 Reagenzien, Reagenzien 146.
 Reagenzienverföhrung für Reiben 380.
 Reagenzienzug für Schrauben 317.
 Reagenzienkammer 260.
 Reagenzienfische 289.
 Reagenzienredensapparat 148.
 Reagenzien, Reagenzien 212.
 Reagenzien, Reagenzien 155.
 Reagenzienmaschine 14.
 Reagenzien 270.
 Reagenzienmuster, Unterlage 310.
 Reagenzienfische für Ueberföhrung 192.
 Reagenzienmaschine 317.
 Reagenzien für Reiben 167.
 Reagenzien, selbsttätiger 366.
 Reagenzienfabrikation 24, 153.
 Reagenzien, technische Chemie 384.
 Reagenzien 23.
 Reagenzien, elastische Werke 333.
 Reagenzienfische 227.
 Reagenzienmaschine 14.
 Reagenzien des Ueberföhrs von Weiben 8.
 Reagenzienfabrikation 89.
 Reagenzien auf Zinnwolle 117.

Schwanz auf Seite 299.
 Schwanz auf Seite 102.
 Schwanzfischen der Reibe 322.
 Schwanz Uebertragung auf Rost 239.
 Schwanz, Strobusfabrikation 384.
 Schwanz, Ueberföhrung 66.
 Schwanz, Bergbau 39.
 Schwanz, Maschinenfabrik 66.
 Schwanz, Schiffsahrt 81.
 Schwanz in Österreich 360.
 Schwanz in Mineralwasser 319.
 Schwanzreinigung in Schweden 4.
 Schwanz in Amerika 8.
 Schwanz im Reagenzien 192.
 Schwanz im Licht 80.
 Schwanz 61.
 Schwanzmaschinen 307.
 Schwanzfische, seltene Wirkung 192, 288.
 Schwanzfische, Reinigung 166, 295.
 Schwanzfische und Weiben 261.
 Schwanzfische zum Reiben 407.
 Schwanzfische reinigen 379.
 Schwanz nachweisen 63.
 Schwanzfische und Reagenzien 390.
 Schwanzfische in Tebe 61.
 Schwanzfische ohne Reagenzien 63.
 Schwanzfische Zunder prüfen 379.
 Schwanzfische 76.
 Schwanzfische entfernen 268.
 Schwanz 22.
 Schwanz 385.
 Schwanzpulver 71.
 Schwanz, Maschinenfabrik 66.
 Schwanz, Maschinenfabrik 129.
 Schwanz, pneumatische Weiben 173.
 Schwanz, Weiben 32.
 Schwanz auf Wasser 309.
 Schwanzfische 174.
 Schwanzfische 141.
 Schwanz, Wasserfisch 403.
 Schwanz, Petroleum 16.
 Schwanz, Reagenzien 128.
 Schwanz, hochgeschwindigkeit 361.
 Schwanz, Photographie darauf 201.
 Schwanzfische 390.
 Schwanzfische in Europa 64.
 Schwanzfische 251.
 Schwanz und Weile trennen 94.
 Schwanz 48.
 Schwanz 32.
 Schwanz reinigen 140.
 Schwanzfische 245.
 Schwanzreinigung 297.
 Schwanz, Reagenzien 95.
 Schwanz mit Öhlern 252.
 Schwanz, Farberreinigung 399.
 Schwanz 142.
 Schwanzfische, Rost 13.
 Schwanz prüfen 270.
 Schwanz, Reagenzien 245.
 Schwanz, Wasserfische 83.
 Schwanzfische 40.
 Schwanzreinigung, horizontale 122.
 Schwanzfische 166.
 Schwanzfische Reagenzien 255.
 Schwanzfische, Reagenzienapparat 366.
 Schwanz 61.
 Schwanz Reagenzien 3.
 Schwanzapparate für Dampf 111.
 Schwanzfische 333.
 Schwanzfische 1.
 Schwanzfische, Reagenzien 184.
 Schwanzfische, Reagenzien 96.
 Schwanzapparat 299.
 Schwanzfische auf Eisenbahnen 360.
 Schwanzfische 360.
 Schwanzfische reinigen 368.
 Schwanzfische 360.
 Schwanzfische, Reagenzien 153.
 Schwanzreinigung in Schweden 48.
 Schwanzreinigung im Reagenzien 192.
 Schwanzfische an Reagenzien 408.
 Schwanz, Weiben 44, 357.
 Schwanzfabrikation 27.
 Schwanzfische 28.
 Schwanz zum Schmieren 117.
 Schwanz, Schiffsahrt 89.
 Schwanz, Reagenzien 32.

Zspanisches Gras 294.
 Zschandmalchine 388.
 Zschiefelregulator für Dampfessel 149.
 Zschiefelofen reinigend 247.
 Zsigel, neue 167.
 Zsigel, planimeter 336.
 Zspanmalchine für Zsch 251.
 Zspanmaschinen 214.
 Zspanne Lampenentzündung 225.
 Zspannen mit Zschiefelsummwelle 246.
 Zspanngel, Reibeloch 69.
 Zspanngel, Eigenschaft 115.
 Zspanngel, treibende Wirkung 110.
 Zspanngel nicht erprobter 296, 22.
 Zspanngel in Zschiefelmaschinen 343.
 Zspanngel, Verichte 209.
 Zspannstreben mit Oalepin 115.
 Zspannsteuer, neues 362.
 Zspannvorrichtung mit electr. Funken 356.
 Zschanzarbeiten 182.
 Zschä, verbesserter Wassertrög 128.
 Zschäl, Analyse 100.
 Zschäl, Ölfremdgalt 135.
 Zschälblech für Dampfessel 33.
 Zschälampfessel 389.
 Zschälfabrikation 12, 96.
 Zschälgläser, feste 367.
 Zschälglüh 16.
 Zschälzähren 339.
 Zschälwaren 32.
 Zschälwerk, Kumpffel 288.
 Zschälgebäude 292.
 Zschälische Zeitung deutsch 368.
 Zschäliröhren von Wups 274.
 Zschäliröhren lächer 367.
 Zschäliröhrenfabrikation 252.
 Zschäl in Zsch 32.
 Zschälzellen abhändeln 380.
 Zschäl und Zschäl fassen 117.
 Zschäl emailiren 15.
 Zschälbrechmalchine 123, 245.
 Zschälblech-Badofen 245, 403.
 Zschälblechgewinnung in Belgien 304.
 Zschälblechgewinnung in England 88, 392.
 Zschälblechgewinnung in Europa 47.
 Zschälblechgewinnung in Hannover 360.
 Zschälblechgewinnung in Ossen 368.
 Zschälblechgewinnung im Olymp 32.
 Zschälblechgewinnung in Schweden 48.
 Zschälblechgewinnung im Zschiefel 192.
 Zschälblechwerke 197.
 Zschälblechzähler an der Zsch 24.
 Zschälblechzähler 199.
 Zschälpappe 66.
 Zschälisalz im Zschiefel 192.
 Zschälisalz in England 177.
 Zschälmacher, Zschälblech 173.
 Zschälmaschinen, Zschälung 107.
 Zschälmaschi 301.
 Zschälner Dampfmaschine 387.
 Zschälner, Rem-Ober 16.
 Zschäl, Abfälle 5.
 Zschälsteine, bogelge 356.
 Zschälsteinbohrer 30, 562.
 Zschälsteinbohrer in London 24.
 Zschälsteinbohr 126.
 Zschälsteinbohrer, neues 307.
 Zschälsteinbohrer 44.
 Zschälsteinbohrer 23.
 Zschälsteinbohrerfabrikation 356.
 Zschälsteinbohrer aus Zschäl 246.
 Zschälsteinbohrer, Zschälner 40.
 Zschälsteinbohrer 35.
 Zschälsteinbohrer, Zschälner 390.
 Z.
 Zschälzähler 383.
 Zschälzählerung 44.
 Zschäl in Europa 88.
 Zschäl im Zschiefel 16.
 Zschälmaschine, selbstregulirend 255.
 Zschäl, Zschäl- und Zschälmaschine 319.
 Zschäl zu Papier 135.
 Zschälentensystemer 140.
 Zschäl als Zeige für Antien 38.
 Zschälmaschinen 359.
 Zschälische Chemie von Zschäl 384.
 Zschäl. Chemie, Handbuchsband 344.
 Zschäl. Chemie, Untersuchungen von Zschäl 36.
 Zschälgraph, atlantischer 375.

Telegraph und Zschälerei 257.
 Telegraph im Oale 105.
 Telegraphenapparat, selbstthätiger 366.
 Telegraphenleistungen, unterirdische 93.
 Telegraphen und Signalwerke 360.
 Telegraphenmaschinen verlobt 362.
 Temperaturs, feste 199.
 Temperaturregung durch Regierung 311.
 Temperatur 266.
 Temperatur zum Zschäl 197.
 Temperatur zum Zschäl des Zschäl 307.
 Zschälium und Metallalze 136.
 Zschäliumalze 256.
 Zschälstein, gelbe 320.
 Zschälsteinmaschine für Zschäl 37.
 Zschälsteine 7.
 Zschäl zu Zschälmaschinen 261.
 Zschälner aus Zschäl 162.
 Zschälner, Zschälmaschine 379.
 Zschälnermalchine 192.
 Zschälmalchine Zeile 245.
 Zschälmalchine als Zschäl 304.
 Zschälmalchine 238.
 Zschälmalchine in England 177.
 Zschälmalchine 166.
 Zschälmalchine, Zschälbau 16.
 Zschälmalchine 381.
 Zschäl aus Zschäl 103.
 Zschäl, Kupfermaschinen 184.
 Zschäl, metallische 47.
 Zschälmaschine 87.
 Zschälmaschine, Zschäl 146.
 Zschälmaschine, Zschäl 198.
 Zschälmaschine photog. 112.
 Zschälmaschine, Zschäl 8.
 Zschälmaschine, Zschäl 177.
 Zschälmaschine, Zschäl 266.
 Zschälmaschine 26.
 Zschälmaschine in Zschäl 189.
 Zschälmaschine, Zschäl 266.
 Zschälmaschine 110.
 Zschälmaschine 209.
 Zschälmaschine 273.
 Zschälmaschine in Zschäl 145.
 Zschälmaschine 75.
 Zschälmaschine für Zschäl 61.
 Zschälmaschine der Zschäl 240.
 Zschälmaschine 149.
 Zschälmaschine 412.
 Zschälmaschine erlesen 222.
 Zschälmaschine nachweisen mit Zschäl 269.
 Zschälmaschine und Zschälmaschine 108.
 Zschälmaschine 151.
 Zschälmaschine aus Zschäl 261.
 Zschälmaschine 70.
 Zschälmaschine 54.
 Zschälmaschine für Zschäl 20.
 Zschälmaschine für Zschäl 278.
 Zschälmaschine 148.
 Zschälmaschine, amerikan. 61.
 Zschälmaschine 52.
 Zschälmaschine in Wien 265.
 Zschälmaschine der Zschäl 228.
 Zschälmaschine Zschäl 191.
 Zschälmaschine 291.
 Zschälmaschine 32.
 Zschälmaschine, Zschäl 104.
 Zschälmaschine, Zschäl 81.
 Zschälmaschine, Zschäl 32.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 228.
 Zschälmaschine 84.
 II.
 Zschälmaschine Dampf 158, 275.
 Zschälmaschine, electriche 345, 401.
 Zschälmaschine vergelben 367.
 Zschälmaschine in Zschäl 80.
 Zschälmaschine 8.
 Zschälmaschine, Zschälmaschine 221.
 Zschälmaschine, Zschälmaschine 192.
 Zschälmaschine im Zschäl 55.
 Zschälmaschine, Kupferproduktion 184.
 Zschälmaschine in Nordamerika 16.
 Zschälmaschine 379.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 349.
 Zschälmaschine für Zschäl 310.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 266.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 204.
 Zschälmaschine 379.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 241.

Z.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 327.
 Zschälmaschine, Kupferproduktion 184.
 Zschälmaschine der Zschälmaschine 239.
 Zschälmaschine und Zschälmaschine 91.
 Zschälmaschine bei Zschälmaschine 368.
 Zschälmaschine 367.
 Zschälmaschine der Zschälmaschine 184.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 320.
 Zschälmaschine mit Zschälmaschine 392.
 Zschälmaschine Zschälmaschine, Zschälmaschine 200.
 Zschälmaschine mit Zschälmaschine 355.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 405.
 Zschälmaschine, Zschälmaschine 367.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 47.
 Zschälmaschine in London 15.
 Zschälmaschine des Zschälmaschine zum Zschälmaschine 262.
 Zschälmaschine 209.
 Zschälmaschine des Zschälmaschine 266.
 Zschälmaschine 84.
 Zschälmaschine des Zschälmaschine 167.
 Zschälmaschine 137.
 Zschälmaschine der Zschälmaschine 93.
 Zschälmaschine mit wenig Zschälmaschine 207.
 Zschälmaschine mit Zschälmaschine 407.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 190.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 238.
 Zschälmaschine Zschälmaschine zu Zschälmaschine 102.
 Zschälmaschine 223.
 Zschälmaschine im Zschälmaschine 192.
 Zschälmaschine, Zschälmaschine 157.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 186.

Z.
 Zschälmaschine 301.
 Zschälmaschine, chem. Zschälmaschine 238.
 Zschälmaschine rot Zschälmaschine 13.
 Zschälmaschine mit Zschälmaschine 307.
 Zschälmaschine mit Zschälmaschine 14.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 197.
 Zschälmaschine, Zschälmaschine 166.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 318.
 Zschälmaschine, selbstregulirend 255.
 Zschälmaschine, Zschälmaschine 173.
 Zschälmaschine 265.
 Zschälmaschine 214.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 172.
 Zschälmaschine 110.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 318.
 Zschälmaschine rot zu Zschälmaschine 13.
 Zschälmaschine für Zschälmaschine 119.
 Zschälmaschine der Zschälmaschine 263.
 Zschälmaschine für Zschälmaschine 94.
 Zschälmaschine 70.
 Zschälmaschine von Zschälmaschine 184.
 Zschälmaschine, Zschälmaschine 143.
 Zschälmaschine der Zschälmaschine 7.
 Zschälmaschine 250.
 Zschälmaschine für Zschälmaschine 239.
 Zschälmaschine, neues 142.
 Zschälmaschine und Zschälmaschine 253.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 110.
 Zschälmaschine als Zschälmaschine 24.
 Zschälmaschine mit Zschälmaschine 191.
 Zschälmaschine, Zschälmaschine 255.
 Zschälmaschine für Zschälmaschine 278.
 Zschälmaschine in Zschälmaschine 72.
 Zschälmaschine 53.
 Zschälmaschine von Zschälmaschine 40.
 Zschälmaschine 95.
 Zschälmaschine, organische Zschälmaschine 296.
 Zschälmaschine 18.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 241, 403.
 Zschälmaschine als Zschälmaschine 63.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 268.
 Zschälmaschine, Zschälmaschine 128.
 Zschälmaschine Zschälmaschine von Zschälmaschine 398.
 Zschälmaschine, Zschälmaschine und Zschälmaschine 360.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 230.
 Zschälmaschine in Zschälmaschine 10.
 Zschälmaschine 158.
 Zschälmaschine aus Zschälmaschine 55.
 Zschälmaschine 149.
 Zschälmaschine, alter 24.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 1865 262.
 Zschälmaschine Zschälmaschine 357.
 Zschälmaschine in Zschälmaschine 64.
 Zschälmaschine, chem. Zschälmaschine 83.

Wein conserviren 84.
Weinbergschneidung 389.
Weinbläse und Rinde 291.
Weinverfälschung 53. 60.
Weißbleichabfälle 69.
Weißbleichabfälle zur Bleigewinnung 79.
Weißer Kain 260.
Weißröhren, Vermisstragat 5.
Weißtappelnung 390.
Wend, die Medaill 184.
Werg 186.
Werkstätten, Communication 120.
Werkstätten, Kohlengruben 40.
Werkstättenbeschreib 183.
Wirkungsstärkende Figuren 13.
Wirkungsweisen der Ausdehnung 7.
Wirklicher-Gewicht 402.
Wind und Schornsteine 155.
Windformen 109.
Wirksame Abtreiben 95.
Wirth, Gewerkschaften 344.
Wismuth in Fälligkeiten 197.
Wismuth, Silbererz 44.
Wismuth in Südaustralien 80.
Wismutherz als Reagenz 222.
Wohnungen für Arbeiter 272.
Wolleproduction in Europa 64.
Wolle in Frankreich 48.
Wolle mit Anilinblau 394.
Wolle und Baumwolle 300.
Wolle schwarz färben 322.
Wolle und Seide trennen 94.

Wollener dreifacher Zwirn 4.
Wollfärb 142.
Wolltendera, Tabakfabrik 16.
Wundentzündung 283.

3

Zapfenlager, Metall 39.
Zechenarbeit, Zechensteine 94.
Zerreichungsstufen von Zinkern 128.
Ziegel, feuerfest 217.
Ziegel, Controlzuren 116.
Ziegelmaschinen 59.
Ziegelpresse 131.
Ziegelsteine, leichte 372.
Ziegelsteine mit Asche 149.
Zinnmehl 301.
Zinnmalgam 293.
Zinnblech schwärzen 238.
Zinnblech zum Färben 413.
Zinn zu färben 277.
Zinnreinigung 260.
Zinnreinigung in Russland 24.
Zinnreinigung in Schweden 48.
Zinnreinigung im Zellerrein 192.
Zinn beschützen 276.
Zinnrohblech zum Anfrischen 413.
Zinnrohblech, Indium 275.
Zinnblech zum Reduciren des Jodigs 379.
Zinnblech zum Reduciren der Schwefel-
säure 379.
Zinnblech und Salpeter 355.

Zinnblechen 39.
Zinnmalgam 293.
Zinnreinigung in England 408.
Zinnreinigung in Russland 24.
Zinnreinigung im Zellerrein 192.
Zinnblech zum Färben 13.
Zinnblech, Bergwerke, Gärten, Salinen 192.
Zinnblech, Zinnblech 48.
Zinnblech, Zinnblech 120. 232.
Zinnblech, Zinnblech 16.
Zinnblech, Zinnblech 352.
Zinnblech aus Metall 68.
Zinnblech 225.
Zinnblech 224.
Zinnblech, Zinnblech 267.
Zinnblech, Zinnblech 395.
Zinnblech, Zinnblech 252.
Zinnreinigung mit Zinn 41.
Zinnreinigung, Zinnreinigung 139.
Zinnreinigung 269.
Zinnblech zur Zinnblech 377.
Zinnblech 240. 291.
Zinnblech, Zinnblech 367.
Zinnblech 313.
Zinnblech beim Sprengen mit Electr. 122.
Zinnblechapparat 365.
Zinnblech 155.
Zinnblech Zinnblech 390.
Zinnblech 190.
Zinnblech dreifacher 4.

Elektrische Funken, Erzeugen 366.
 Elektrisches Licht zum Aufhängen 183.
 Elektrisches Licht für Leuchtbirnen 295.
 Elektrisches Licht für Photographien 490.
 Elektrisches Licht, Regulator 158.
 Elektrische Uhr 316, 401.
 Elektrischer Abhängungsapparat 365.
 Elektrischesohm, neue 213.
 Electromotor zum Transportieren 259.
 Elementaranalyse 6.
 Elemente gelöst. 347.
 Elevator, neuer 16.
 Erbsenbluttrug 76.
 Email für Gläser 263.
 Email auf feinem Blei 18.
 Emailschmelzer 179.
 Endbesatz bei der Seifenreinigung 267.
 Engländer, Landstein 372.
 England, Erplosionen 176.
 England, Kanalarbeiten 26.
 England Kohlenrückstand 88.
 England, Kupferproduction 394.
 England, Maschinenfabriken 56.
 England, Schiffahrt 81.
 England, Zuckerrüben 383.
 England, Zinngewinnung 408.
 Entladungsdichter 143.
 Entschärfung mit Eisen und Oxelatine 44.
 Entschärfung, abstrah. 22, 28, 119.
 Entschärfung 27.
 Erdbeerenzucker 149.
 Eisen und Steine in Europa 64.
 Erdbeudigkeit in Dänemark 599.
 Erdrauchöl und Kalbfett 199.
 Erdwachs 14.
 Erkennungsmittel der Farben 97.
 Erhaltung der Pflanzen 361.
 Esquisseur 294.
 Eise, Schmelz 212.
 Eisen, Zug 155.
 Esigfabrikation 289.
 Esig zum Bleichenzucker 273.
 Esig, Schwefelsäure 61.
 Esig aus Zuckerzucker 377.
 Esigsäure 189.
 Esigzuckerherstellung mit Sauer 305.
 Esigzucker, reinigend 277.
 Esigzucker, Waren 296.
 Etiquette auf Glasflaschen 5.
 Etiquetten auf Glasflöden 350.
 Etuettenschilder 5.
 Europa, Bergbau 57.
 Europas Production 64.
 Europa, Schiffahrt 81.
 Europäischer Körper, neuer 260.
 Erplosionen der Kräfte 176.
 Erplosionen der Kräfte, Kaiser 250.
 Erplosionen in England 398.
 Erplosionen durch phosphorirten Latron 228.
 Erplosionen durch phosph. Dampferzeugung 225.
 Erplosionssichere Dampfkegel 224.
 Erplosionen Körper 193.

F.

Fabriksteuergesetz 105.
 Facetten 164.
 Fabrikzeuge, gläserne 54.
 Farben mit löslidem Anilinblau 394.
 Farben des Vornas 291.
 Farben des Wirlings 187.
 Farben der Ercolorierten 367.
 Farben des Jün 17.
 Färbchemie 97.
 Färberei, Anwendung des Anilin 16.
 Färberei, Anwendung des Berar 110.
 Färberei, Anwendung des Bellin 18.
 Färbkörper desanilins 331.
 Färbmittel, organ. Stoffe 95.
 Färbstoff, Anilin 17.
 Färbstoff erythrin 214.
 Färbstoffgewinnung aus Krapp 104.
 Färbstoff, rother aus Faulbaum 6.
 Farbe, rothe für Fette 13.
 Faulbaum, rother Färbstoff 6.
 Färbmanometer 85.
 Färbwässer 209.
 Fäulen wägen 263.
 Fäulspäne aus Wessing 47.
 Fäulsteinbahn preuß. 356.
 Fäulsteinöl 301.

Fäulsteinöle 408.
 Fäulstoff 356.
 Fäulstoffe, Fabrikzeuge 54.
 Fernrohr, verbesserte 408.
 Festigkeit messen 213.
 Festigkeit des Trabs 116.
 Festigkeit des Eisens 37.
 Festigkeit der Fasern 128.
 Festigkeit des Gussstahls 128.
 Festigkeit des Damis 128.
 Festigkeit des Holzes 128.
 Festigkeit des Kessels 128.
 Festigkeit der Seide 128.
 Fette, Chemie und Technik 137.
 Fette nachweisen 375.
 Fette aus Fischblut 82.
 Fette Lele 287.
 Fette Lele, Erprobung 86.
 Fette, reinigend 395.
 Fette reinigend 333.
 Fette verb. färbend 13.
 Fette, Reinigung 93.
 Fettigkeit der Seide 2.
 Fettigkeitsbestimmungen 109.
 Fettigkeit und Neuanilin 395.
 Fettigkeit Zettel 217.
 Fettigkeitsbildfäuliger Dampferzeug 40.
 Fettigkeitsapparat 292.
 Fettigkeitsboden 14.
 Fettigkeit 287.
 Fettigkeit in Antwerpen 362.
 Fettigkeit, Alarmsignale 375.
 Fettigkeit 310.
 Fettigkeit, französl. 48.
 Fettigkeit von Teds 13.
 Fettigkeit mit Wasser 170.
 Fettigkeit mit Petroleum 190.
 Fettigkeit, raudichte für Kupfelfäden 298.
 Fettigkeit, raudichte 132.
 Fettigkeit, raudichtegebende 246.
 Fettigkeit 87.
 Fettigkeitverrichtung 261.
 Fettigkeit zu Lampenbrennen 76.
 Fettigkeit, überhöht 281.
 Fettigkeit auf Kollabatur 254.
 Fettigkeit aus Zerklat und Berar 12.
 Fettigkeitfabrikation 169.
 Fettigkeit, besser aus Trindl 167.
 Fettigkeit in Europa 64.
 Fettigkeit und Zerklat 267.
 Fettigkeitverrichtung 261.
 Fettigkeit mit electricdem Licht 183.
 Fettigkeitfäul 228.
 Fettigkeitpinner 173.
 Fettigkeit der Eisenbilder 397.
 Fettigkeit-Quette 5, 354.
 Fettigkeit 294.
 Fettigkeit 335.
 Fettigkeit, verbessertes 391.
 Fettigkeit in Wälsche 166.
 Fettigkeit aufbewahren 35.
 Fettigkeitverrichtung 142.
 Fettigkeitverrichtung durch Esig 273.
 Fettigkeittract 86.
 Fettigkeitproduction in Europa 64.
 Fettigkeitprüfung 414.
 Fettigkeit 227.
 Fettigkeit, Wasserantemesser 403.
 Fettigkeitmesser 53.
 Fettigkeitwasserstoff 350.
 Fettigkeit im Jellereim 192.
 Fettigkeit 383.
 Fettigkeit mit compr. Luft 178.
 Fettigkeitverrichtung, pneumat. 86.
 Fettigkeitmaschine für Braunkohle 43, 206.
 Fettigkeitmaschine für Zinnmooren 102.
 Fettigkeitmischer 158.
 Fettigkeit, Wägen 24.
 Fettigkeit, Zerklatbau 16.
 Fettigkeit Dampferzeuge 48.
 Fettigkeit, Wägenmaschinen 56.
 Fettigkeit, Wägenmaschinen 129.
 Fettigkeit, Schiffahrt 81.
 Fettigkeit, Erprobung 82.
 Fettigkeit, Erprobung 384.
 Fettigkeit, Wägen 18.
 Fettigkeitfängen 149.
 Fettigkeit zum Füllen des Lele 84.
 Fettigkeit wasserbildend verhalten 533.
 Fettigkeitverrichtung eiserner Brücken 295.

Fettigkeitverrichtung 333.
 Fettigkeitverrichtung 36.
 Fettigkeit, neue 260.
 Fettigkeitverrichtung von Kaffeebohnen 144.

G.

Gattergefäße von Glas 236.
 Gatte aufbewahren 153.
 Gattergefäße von Quarz 216.
 Gattergefäße, Batterie mit ungel. Salzen 296.
 Gattergefäße, Batterie, neue 350.
 Gattergefäße, Bruchstücke 75.
 Gattergefäße, Elemente von Trabbomme 165.
 Gattergefäße, Elemente von Weidinger 307.
 Gattergefäße, Elemente von Ziemer 317.
 Gattergefäße, Füllen des Jün 276.
 Gattergefäße, Fettigkeit 334, 407.
 Gattergefäße, moister 335.
 Gattergefäße, verbessertes 297.
 Gatte aus Trabbomme 380.
 Gatte aus Trabbomme 114.
 Gatte aus Trabbomme 389.
 Gatte für Trabbomme 279.
 Gattergefäße 58.
 Gattergefäße, neuer 274.
 Gattergefäße 6.
 Gattergefäße, Vermischung der Esige 94.
 Gattergefäße 102, 148, 202.
 Gattergefäßeapparat 296.
 Gattergefäße 174.
 Gattergefäße mit Regenerator 179.
 Gattergefäße, neue 385.
 Gattergefäße Monumente 391.
 Gattergefäße von Zentr 163.
 Gattergefäße 385.
 Gattergefäße, Zentr 254.
 Gattergefäße, Zentr 65.
 Gattergefäße 248.
 Gattergefäße, Zentr 109.
 Gattergefäße, Zentr 366.
 Gattergefäße, Zentr 396.
 Gattergefäße, Zentr 194.
 Gattergefäße, Zentr 153.
 Gattergefäße, Zentr 169.
 Gattergefäße, Zentr 400.
 Gattergefäße, Zentr 292.
 Gattergefäße, Zentr 213.
 Gattergefäße, Zentr 122.
 Gattergefäße, Zentr 238.
 Gattergefäße, Zentr 194.
 Gattergefäße in Europa 64.
 Gattergefäße, Zentr 130.
 Gattergefäße 238.
 Gattergefäße mit unzerstörbaren Zeichnungen 241.
 Gattergefäße, Zentr 353.
 Gattergefäße, Zentr 11.
 Gattergefäße, Zentr 318.
 Gattergefäße 313.
 Gattergefäße, Zentr 391.
 Gattergefäße 112.
 Gattergefäße 344.
 Gattergefäße 301.
 Gattergefäße des Zentr 380.
 Gattergefäße, Transport auf dem Rhein 129.
 Gattergefäße, Verbesserung 407.
 Gattergefäße, Fabrikzeuge 54.
 Gattergefäße, Fabrikzeuge 296.
 Gattergefäße 405.
 Gattergefäße auf Wägen 299.
 Gattergefäße für Photographen 61.
 Gatte ägen 350.
 Gatte, Photographien darauf 9.
 Gatte mit Zerklat 266.
 Gatte, verbessertes 408.
 Gattergefäße, Wägen 378.
 Gattergefäße, Zentr 5.
 Gattergefäße, Zentr 28.
 Gattergefäße, Zentr 47.
 Gattergefäße in Europa 254.
 Gattergefäße für Zerklat 414.
 Gattergefäße zu Wägen 397.
 Gattergefäße und Zentr 397.
 Gattergefäße 94.
 Gattergefäße 252.

- Obel, verbessert 53.
- Oberrain 216.
- Oberrainmalg 293.
- Obstb. 119. •
- Oelzuegmung in Afrika 232.
- Oelzuegmung in Hannover 360.
- Oelzuegmung in Rußland 21.
- Oelzuegmung in Schweden 48.
- Oelzuegmung im Schweden 192.
- Oelzuegmung mit Warrimamalgam 406.
- Oelzuegmung im russ. Amerika 28.
- Oelz. reines 310.
- Oelzuehler 315.
- Oelz. aus Tonbären 198.
- Oelz. aus Bergstein 302.
- Oelzuehler im Niedeberich 199, 140.
- Oelzuehler in Eritrien 2.
- Oelzuehler im Schweden 192.
- Oelz. leuchtendes 204.
- Oelz. in Asien 59.
- Oelz. 367.
- Oelzuehler, Schiffahrt 21.
- Oelzuehler, Seifen 52.
- Oelzuehler, Schiffahrt 21.
- Oelzuehler des Stroh 23.
- Oelzuehler, angedühter 213.
- Oelzuehler, Oxidation 278.
- Oelzuehler, reiner 551.
- Oelzuehler, Quecksilber 135.
- Oelzuehler Email 209.
- Oelzuehler zum Färben 289.
- Oelzuehler, schmelzbares 306.
- Oelzuehler Dampfstoff 32, 115.
- Oelz. fester 367.
- Oelzuehler Dampfstiefel 307.
- Oelzuehler Darstellung 111.
- Oelzuehlerfahrt von Kray 100.
- Oelzuehler, Schiffahrt 12.
- Oelzuehler, Hüter 51.
- Oelzuehler in Kolonialsteifen 289.
- Oelzuehler, Weiden 55.
- Oelz. 273.
- Oelzuehler für Papierfabrikan 378.
- Oelzuehler für glänzenden 294.

O.

- Oberamurrogat 14.
- Oberne, hölzerne, für Wasserleitungen 255.
- Oberne 214.
- Oberne der Weiglöhner 289.
- Oberne von Zuehler 289.
- Oberne im Schiffbau 54.
- Oberne 127.
- Oberne 227.
- Oberne 234.
- Oberne 116.
- Oberne für Gussstue 6.
- Oberne, Schiffahrt 81.
- Oberne mit totem Gang 359.
- Oberne und Nagelzieher 367.
- Oberne und Industrie in Deutschland 360.
- Oberne, leuchtender 56.
- Oberne in Amerika 51.
- Oberne der technischen Chemie 314.
- Oberne ohne Wehling 372.
- Oberne und Raffinader 199.
- Oberne, Schiffahrt 126.
- Oberne, Bergbau und Hüftenbetrieb 300.
- Oberne, Petroleum 15, 102.
- Oberne, Schiffahrt 21.
- Oberne, Tabakbau 16.
- Oberne aus Oxid 228.
- Oberne und Zerst 127.
- Oberne 142.
- Oberne in Collobium 209.
- Oberne in Indien 309.
- Oberne in Eretreie 263.
- Oberne 4.
- Oberne 105.
- Oberne in Amerika 40.
- Oberne von Zerst 21.
- Oberne in Schiffahrt 29.
- Oberne 114.
- Oberne 163.
- Oberne, amerikanische 61.
- Oberne in England 19.
- Oberne, Schule des Uhrmachers 3.
- Oberne, neuer 229.
- Oberne mit Diamant 176.

- Oberne von Zerst 13.
- Oberne für Backstein 224.
- Oberne für Berbereien 191.
- Oberne für Kadmium 20.
- Oberne und Ventilation 91.
- Oberne mit Wasser 25.
- Oberne im Schweden 202.
- Oberne, Bergbau und Hüftenbetrieb 308.
- Oberne, Tabakbau 16.
- Oberne, Alex, Stroh, in Europa 64.
- Oberne 149.
- Oberne 313, 402.
- Oberne, höf. 122.
- Oberne des Jute 276.
- Oberne für Wasserleitungen 255.
- Oberne 167.
- Oberne mit Zerst 110.
- Oberne, Schiffahrt 81.
- Oberne 115.
- Oberne, Schiffahrt 125.
- Oberne im Schweden 17.
- Oberne in Europa 64.
- Oberne 189.
- Oberne Eisen 367.
- Oberne 414.
- Oberne 211.
- Oberne für Papierfabrikan 89.
- Oberne 206.
- Oberne des Stroh 202.
- Oberne 206.
- Oberne im Schweden 352.
- Oberne, Zerst 110.
- Oberne in Europa 64.
- Oberne 22.
- Oberne 805.
- Oberne Schiffahrt 122.
- Oberne, färben 231.
- Oberne und Wehlöhner 5.
- Oberne in Europa 64.
- Oberne in Rußland 21.
- Oberne im Schweden 192.
- Oberne 590.
- Oberne Schiffahrt 312.
- Oberne in Amerika 46.
- Oberne Schiffahrt 319.
- Oberne Schiffahrt 393.
- Oberne Schiffahrt 231.

P.

- P. 208.
- P. 17.
- P. 274.
- P. 317.
- P. 117.
- P. 379.
- P. 24.
- P. 275.
- P. 288.
- P. 360.
- P. 40.
- P. 301.
- P. 276.
- P. 180.
- P. 146.
- P. 369.
- P. 21.
- P. 129.
- P. 112.
- P. 32.
- P. 64.
- P. 211.
- P. 319.
- P. 400.
- P. 6.
- P. 352.
- P. 199.
- P. 218.
- P. 405.
- P. 155.

R.

- R. 311.
- R. 225.
- R. 200.
- R. 308.

- Raffinader, raffinierter 355.
- Raffinader und Schiffbaumstue 206.
- Raffinader, fester 254.
- Raffinader und fester Oelz 199.
- Raffinader, fedler 211.
- Raffinader, reiner, zur Analyse 4.
- Raffinader, raffinierter 359.
- Raffinader, raffinierter 201.
- Raffinader 201.
- Raffinader zur Raffinader der Jute 375.
- Raffinader prüfen 267.
- Raffinader in England 26.
- Raffinader 399.
- Raffinader 255.
- Raffinader, raffinierter 199.
- Raffinader 201.
- Raffinader in Europa 64.
- Raffinader Raffinader 14.
- Raffinader 301.
- Raffinader 1.
- Raffinader für Stahlballe 31.
- Raffinader 64.
- Raffinader 400.
- Raffinader als Heber 21.
- Raffinader zum Raffinader 102.
- Raffinader 244.
- Raffinader, färben 367.
- Raffinader 137, 252.
- Raffinader, Schiffahrt 122.
- Raffinader Epochen, Raffinader 250.
- Raffinader mit Petroleum 312.
- Raffinader für überdiegen Dampf 275.
- Raffinader mit Kondensation 201.
- Raffinader, Raffinader 228.
- Raffinader 7.
- Raffinader 375.
- Raffinader, Raffinader 320.
- Raffinader und Raffinader 361.
- Raffinader, Schiffahrt 21.
- Raffinader 142.
- Raffinader, färben 375.
- Raffinader für Eisen mit Stein 117.
- Raffinader von Nämmer 11.
- Raffinader für Pflanzenöl 333.
- Raffinader von warmem Wasser 101.
- Raffinader der Raffinader 139.
- Raffinader und Raffinader 367.
- Raffinader, raffinierter 110.
- Raffinader, raffinierter 213.
- Raffinader 239.
- Raffinader für Raffinader 350.
- Raffinader 7.
- Raffinader 319.
- Raffinader, raffinierter 166.
- Raffinader 201.
- Raffinader 4.
- Raffinader in Hessen 265.
- Raffinader in Schweden 45.
- Raffinader in Europa 57.
- Raffinader in Hannover 360.
- Raffinader in Hessen 360.
- Raffinader im Schweden 192.
- Raffinader 201.
- Raffinader Raffinader 206.
- Raffinader Raffinader 308.
- Raffinader Raffinader 100.
- Raffinader Raffinader, Raffinader 300.
- Raffinader Raffinader 312.
- Raffinader Raffinader 300.
- Raffinader Raffinader 217.
- Raffinader Raffinader 224.
- Raffinader Raffinader, Raffinader 80.
- Raffinader Raffinader 262.
- Raffinader Raffinader Raffinader 37.
- Raffinader Raffinader 301.

Koppelröhren 47. 95.
 Kesselröhren in Zugschleifen 176.
 Kesselröhren zur Fertigung 159.
 Kesseln, geölte 130.
 Keuzen 299.
 Keulhammer 365.
 Keim, Kupferreduktion 184.
 Kiefer 104.
 Kieferholz 6.
 Kreis mit der Hand ziehen 149.
 Kreislagen 812.
 Kreislaufe zum Abdichten von Pfählen 327.
 Kreispeitschen 70.
 Kreis, Zweiseitige und praktische Anwendung von
 Kautschuk 16.
 Kreislauf zum Gefrieren des Feises 274.
 Kreis, Hochspannung 215.
 Kreisloche Stahlblech 288.
 Kreislocheröffnung in Papier 75.
 Kreislocherlöser 414.
 Kreislocherlöser 224.
 Kreislocherlöser 292.
 Kreislocherlöser 329.
 Kreislocherlöser 194.
 Kreislocherlöser 301.
 Kreislocherlöser 189.
 Kreislocherlöser der von Röhre 112.
 Kreislocherlöser 165.
 Kreislocherlöser 37.
 Kreislocherlöser 293.
 Kreislocherlöser zum Zerschneiden 198.
 Kreislocherlöser, chromaltes 293.
 Kreislocherlöser, Eisenlocherlöser 366.
 Kreislocherlöser verarbeitete 291.
 Kreislocherlöser 177.
 Kreislocherlöser 305. 407.
 Kreislocherlöser mit Eisen 92.
 Kreislocherlöser 304.
 Kreislocherlöser in Dampfer 360.
 Kreislocherlöser in Metall 368.
 Kreislocherlöser in Wasser 365.
 Kreislocherlöser in Wasser 368.
 Kreislocherlöser in Wasser 184.
 Kreislocherlöser in Wasser 24.
 Kreislocherlöser in Wasser 48.
 Kreislocherlöser im Wasser 192.
 Kreislocherlöser im Wasser 311.
 Kreislocherlöser 252.
 Kreislocherlöser, ceriumoxydhaltiges 117.
 Kreislocherlöser, chromaltes 296.
 Kreislocherlöser 366.
 Kreislocherlöser 2.
 Kreislocherlöser 87.
 Kreislocherlöser mit Zylinder der Reinigung 258.
 Kreislocherlöser für Stahlwerke 143.
 Kreislocherlöser geölte 311.
 9.
 Kette, ineinanderhängende 20.
 Kette und Seilbahn 12.
 Kettenbahn 20.
 Kettenwerk 20.
 Kettmetall 322.
 Kette, neue 21. 73. 299.
 Kettenschneide und Kett 76.
 Kettenschneide, Kettenschneide 166.
 Kettenschneide, Kettenschneide 154.
 Kettenschneide Silber durch Stahl 198.
 Kettenschneide 245.
 Kettenschneide 157.
 Kettenschneide prüfen 202.
 Kettenschneide 212.
 Kettenschneide 318.
 Kettenschneide für Voger 322.
 Kettenschneide, Kettenschneide 293.
 Kettenschneide, Kettenschneide 311.
 Kettenschneide, Kettenschneide 10.
 Kettenschneide, Kettenschneide 379.
 Kettenschneide zum Zerschneiden 28.
 Kettenschneide 202.
 Kettenschneide und Kettenschneide Gewerbe zu führen 38.
 Kettenschneide, Kettenschneide 201.
 Kettenschneide 199.
 Kettenschneide 169.
 Kettenschneide, Kettenschneide 187.
 Kettenschneide, Kettenschneide 297.
 Kettenschneide, Kettenschneide 162.
 Kettenschneide, Kettenschneide 274.
 Kettenschneide mit electricischem Licht 295.
 Kettenschneide mit Magnesiumlicht 406.

Kettenschneide 31.
 Kettenschneide 26.
 Kettenschneide durch Glas 350.
 Licht, electricisches, zum Zerschneiden 183.
 Licht, electricisches, für Leuchtbüchse 295.
 Licht, electricisches, zum fotografieren 400.
 Licht, electricisches, Kettenschneide 156.
 Licht, Kettenschneide 20.
 Licht, Kettenschneide 179.
 Licht, Kettenschneide 180.
 Licht, Kettenschneide 222.
 Licht, Kettenschneide in Cylindroform 351.
 Licht, Kettenschneide 302.
 Licht, Kettenschneide 418.
 Licht, Kettenschneide 194.
 Licht, Kettenschneide 291.
 Licht, Kettenschneide 282.
 Licht, Kettenschneide 360.
 Licht, Kettenschneide geölte Kettenschneide 311.
 Licht, Kettenschneide 380.
 Licht, Kettenschneide mit Strohen 40.
 Licht, Kettenschneide 189.
 Licht, Kettenschneide 15.
 Licht, Kettenschneide 301.
 Licht, Kettenschneide 81.
 Licht, Kettenschneide für Kettenschneide 112.
 Licht, Kettenschneide 123.
 Licht, Kettenschneide 178.
 Licht, Kettenschneide 189.
 Licht, Kettenschneide 268.
 Licht, Kettenschneide Neum und erlöste Körper 193.
 Licht, Kettenschneide 14.
 20.
 Mäher, Mäher 184.
 Mäher, Mäher 44.
 Mäher, Mäher 16.
 Mäher, Mäher 103.
 Mäher, Mäher 349.
 Mäher, Mäher 247.
 Mäher, Mäher 24.
 Mäher, Mäher 500.
 Mäher, Mäher 317.
 Mäher, Mäher 296.
 Mäher, Mäher 405.
 Mäher, Mäher zur Verarbeitung von Röhren 47.
 Mäher, Mäher 395.
 Mäher, Mäher 283.
 Mäher, Mäher 329.
 Mäher, Mäher 320.
 Mäher, Mäher 199.
 Mäher, Mäher 378.
 Mäher, Mäher 359.
 Mäher, Mäher 192.
 Mäher, Mäher 406.
 Mäher, Mäher 83.
 Mäher, Mäher für Gefälle 391.
 Mäher, Mäher 326.
 Mäher, Mäher 339.
 Mäher, Mäher zur Clemenanalyse 6.
 Mäher, Mäher 26.
 Mäher, Mäher 73.
 Mäher, Mäher 184.
 Mäher, Mäher 37.
 Mäher, Mäher 40.
 Mäher, Mäher 117.
 Mäher, Mäher 266.
 Mäher, Mäher 131.
 Mäher, Mäher 335.
 Mäher, Mäher 146.
 Mäher, Mäher 350.
 Mäher, Mäher 397.
 Mäher, Mäher mit Röhre 149.
 Mäher, Mäher 271.
 Mäher, Mäher 372.
 Mäher, Mäher 2.
 Mäher, Mäher 184.
 Mäher, Mäher 81.
 Mäher, Mäher für Kettenschneide 14.
 Mäher, Mäher, Kettenschneide und Clemenanalyse 319.
 Mäher, Mäher 135.
 Mäher, Mäher 67.
 Mäher, Mäher mit Davi 41.
 Mäher, Mäher 20.
 Mäher, Mäher 72.
 Mäher, Mäher 119.
 Mäher, Mäher 142.
 Mäher, Mäher 63.

Mäher, Mäher 214.
 Mäher, Mäher 35.
 Mäher, Mäher 47.
 Mäher, Mäher 38.
 Mäher, Mäher 187.
 Mäher, Mäher 168.
 Mäher, Mäher 213.
 Mäher, Mäher 13.
 Mäher, Mäher für Voger 322.
 Mäher, Mäher 24.
 Mäher, Mäher 15.
 Mäher, Mäher 64.
 Mäher, Mäher 58.
 Mäher, Mäher 108.
 Mäher, Mäher 269.
 Mäher, Mäher 293.
 Mäher, Mäher 13.
 Mäher, Mäher 216.
 Mäher, Mäher 286. 271.
 Mäher, Mäher 320.
 Mäher, Mäher 2.
 Mäher, Mäher 389.
 Mäher, Mäher 274.
 Mäher, Mäher 49.
 Mäher, Mäher 319.
 Mäher, Mäher 290.
 Mäher, Mäher 165.
 Mäher, Mäher 316.
 Mäher, Mäher 118.
 Mäher, Mäher 199.
 Mäher, Mäher 250.
 Mäher, Mäher 298.
 Mäher, Mäher 312.
 Mäher, Mäher 387.
 Mäher, Mäher 48.
 Mäher, Mäher 378.
 Mäher, Mäher 129.
 Mäher, Mäher 304.
 Mäher, Mäher 301.
 Mäher, Mäher 301.
 Mäher, Mäher 310.
 21.
 Mäher, Mäher 117.
 Mäher, Mäher für Kettenschneide 124.
 Mäher, Mäher für Kettenschneide 23.
 Mäher, Mäher 227.
 Mäher, Mäher für Kettenschneide 299.
 Mäher, Mäher 37.
 Mäher, Mäher mit Hammer 367.
 Mäher, Mäher 151.
 Mäher, Mäher 379.
 Mäher, Mäher in der Kettenschneide 245.
 Mäher, Mäher 222.
 Mäher, Mäher und Kettenschneide 359.
 Mäher, Mäher 16.
 Mäher, Mäher 406.
 Mäher, Mäher 298.
 Mäher, Mäher 298.
 Mäher, Mäher 314.
 Mäher, Mäher 47.
 Mäher, Mäher 286.
 Mäher, Mäher 293.
 Mäher, Mäher 227.
 Mäher, Mäher 300.
 Mäher, Mäher 354.
 Mäher, Mäher 121.
 Mäher, Mäher 367.
 Mäher, Mäher 245.
 Mäher, Mäher 115.
 Mäher, Mäher 298.
 Mäher, Mäher 4.
 Mäher, Mäher 368.
 Mäher, Mäher in Gewerbe 48.
 Mäher, Mäher 103. 140.
 Mäher, Mäher 115.
 Mäher, Mäher 115.
 Mäher, Mäher 271.
 Mäher, Mäher 343.
 Mäher, Mäher 299.
 Mäher, Mäher 356.
 Mäher, Mäher 16.
 Mäher, Mäher 8.
 Mäher, Mäher 506.
 Mäher, Mäher 16.
 Mäher, Mäher 107.

Wortweg, Hülferei 257.
 Wortweg, Schiffsahrt 81.
 Xucin 6.
 Xuefchneidemaschine 222.
 Xummerröhre 227.
 Xußöl und Kalffabrat 199.
 Xußölmachine 319.

C.

Cberfein, Schafmaaren 268.
 Cbafwolle 414.
 Cbectingalder 408.
 Cbörzeffe 260.
 Cchlenferfchmittzel 27.
 Cder Cchierzeugung 60.
 Cden für Cede 194.
 Cden, neue 95.
 Cde, feste 287.
 Cde fette, Cpracten 86.
 Cde ranjige, 395.
 Cde roth färben 13.
 Cdefarben und Yade 12.
 Cdelgsmilde 80.
 Cdelgseinnahme mit Schweißblechstoff 161. 295.
 291.
 Cellane 374.
 Ccellüre 137.
 Ccellüre und Metalle 108.
 Ccellureumwandlung 252.
 Ccherr, Cchenbaben, Cchlenweife 81.
 Ccherrich, Ccaputt 149.
 Ccherrich, Cndacht 312.
 Ccherrich, Cchachmentabiffen 56.
 Ccherrich, Ckupferproduction 184.
 Ccherrich, Ckannervaten 314.
 Ccherrich, Cchiffabrat 81.
 Ccherrich, Cchidreucht 32.
 Ccherrich, Cchene Cchilation 265.
 Ccherrich, Cchachwreifen 104.
 Cchen, Cchdrepierene 231.
 Cchen, neue 385.
 Cchenrauch, incommhaltiger 276.
 Cchenburg, Cchiffabrat 81.
 Cchenburg, Cchafaban 16.
 Cchen und Cchweifelblechstoff 361.
 Cchenöl, Cchiffabrat 54.
 Cchenöl, nad Kalffabrat 199.
 Cchenöl prüfen 198.
 Cchemp, Cchembleter 32.
 Cchemietter 166.
 Cchium und Ccherebinth 222.
 Cchöpfdes Glas 259.
 Cchlangenftein 149.
 Cchrganifche Subftanz in Cchaffer 296.
 Cchminium in Blatinträgen 62.
 Cchhindens Cchuumblechen 79.
 Cchilüre und Cchlycen 39.
 Cchynthen fette Cde 86.
 Cchzell 14. 274.
 Cchen durch Cchloxyde 383.

B

Ballmifäure aus Ccellüre 252.
 Ballmifäure 219.
 Ballmif fchneid 253.
 Bannernahrung 117.
 Bannetrag 418 Cchneidmaschine 59.
 Bannelfep 169. 218.
 Bannervaten, Ccherrich 251. 344.
 Bannervaten, amercan 320.
 Bannier blanc de Varen 135.
 Bannierfchiffen 73.
 Bannierfabrication, Cchep 378.
 Bannier aus Cchloxyde 89.
 Banniergrab 298.
 Banniermafse, neue 135.
 Banniermaterial 11.
 Bannier, Cchderrag. Grund 11.
 Bannierfäde fchlefen 174.
 Bannierfchmälze 218.
 Bannierzeug und Mifchöl 301.
 Banniff zum Cchneidern des Cchiffes 142.
 Banniff gegen 260.
 Banniff in Ccherrich 274.
 Banniffreinigung 294. 399.
 Banniff Aufchiffung 64. 114.
 Banniff, Bannervaterzeugung 328.
 Banniffeze 158.
 Bannirriten der Cchiffen 36.
 Bannitium in Banniermaffe 200.

Polenbrenner 202.
 Batonen, comprimitet 286.
 Bathobadeneze 321.
 Bathelmann 408.
 Bathon für Hülferei 18.
 Bathambalier 166.
 Bathen landwirthfchaftl. Bathchinen 184.
 Bathzeffe 218.
 Bathguano, aufgelöfelter 213.
 Bathrumerfien 351.
 Bathrum, Bannerrand 392.
 Bathrumfentung 190.
 Bathrumgapparat 58.
 Bathrumgapparat 73.
 Bathrum gegen Cchieren 320.
 Bathrum in America 368.
 Bathrum in Cchener 15. 409.
 Bathrum in Cchien 112.
 Bathrum in Cchun 248.
 Bathrum in der Cchim 243.
 Bathrum in Cchener 8.
 Bathrum zur Cchiffentengerung 312.
 Bathrumlampe ohne Cchinder 40.
 Bathrumlampe 61. 112.
 Bathrumlampe, neue 228.
 Bathrum zum Cchneidern 294.
 Bathen unter Bathen abnehmen 327.
 Bathereff 301.
 Bathereffel, weif 53.
 Bathereffel, Bannierung 2.
 Bathereffel 173.
 Batherfchiffen 143.
 Bathfchiff 301.
 Bathfermentirung 351.
 Bathzometelle 248.
 Bathnamen aufzuheben 392.
 Bathnamenfeffen 149.
 Bathfchafte bärten 399.
 Bathfchafte, Cchafmaaren 392.
 Bathfchlure 254.
 Bathfchläufe und Ammonial 197.
 Bathfchlure, Prüfung 199.
 Bathfchlure auf 274.
 Bathfabr 183.
 Bathfabrik, Racheffe 268.
 Bathfabrik, Racheffe 96.
 Bathfabrike 47.
 Bathfabrikfein Rändmafse 367.
 Bathfabrikfeinigung 111.
 Bathfabrikfein Ammonial-Magnetta 176.
 Bathfabrikfein Ccherrich 41.
 Bathfabrikfchiffel 2. 1.
 Bathfabrikfchiffel 112.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 112.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 296.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 268.
 Bathfabrikfchiffel, Ammonial 71.
 Bathfabrikfchiffel, Ammonial 67. 147.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 221.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 28. 119.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel mit Cchiff 303.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 399.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 311.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 28.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 28.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 11. 11.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 65.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 44.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 499.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 119.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 22.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 28.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 383.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 309.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 71.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 61.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 119.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 398.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 201.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 179.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 33.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 119.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 121.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 354.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 117.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 369.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel und Cchiffel 219.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 9.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 259.
 Bathfabrikfchiffel, Cchiffel 397.

Photographie, auf Cchibe 201.
 Photographie, Cchiffel 55.
 Photographie, Cchiffel 198.
 Photographie, Cchiffel 113.
 Photographie, Cchiffel 53.
 Photographie, Cchiffel 194.
 Photographie, Cchiffel 47.
 Photographie 208.
 Photometer 140.
 Photoplastographie 277.
 Photographie 62.
 Photographie Cchiffel 298.
 Photographie, Cchiffel 395.
 Photographie, Cchiffel 166.
 Photographie in Cchiffel 24.
 Photographie, Cchiffel 223.
 Photographie, Cchiffel 76.
 Photographie 356.
 Photographie 45.
 Photographie 21.
 Photographie verfeinert 333.
 Photographie Cchiffel 240.
 Photographie Cchiffel, neue 240.
 Photographie Cchiffel der Cchiffel 173.
 Photographie, Cchiffel 86.
 Photographie, Cchiffel 81. 201.
 Photographie, Cchiffel 40.
 Photographie 139.
 Photographie, Cchiffel 311.
 Photographie 192.
 Photographie, Cchiffel 409.
 Photographie, Cchiffel 34.
 Photographie, Cchiffel 48.
 Photographie, Cchiffel 51.
 Photographie, Cchiffel 32.
 Photographie, Cchiffel 9.
 Photographie, Cchiffel 405.
 Photographie, Cchiffel 21.
 Photographie, Cchiffel 268.
 Photographie, Cchiffel 269.
 Photographie für Cchiffel 162.
 Photographie für Cchiffel 412.
 Photographie, Cchiffel 398.
 Photographie, Cchiffel 479.
 Photographie, Cchiffel 131.
 Photographie, Cchiffel 19.
 Photographie 163.
 Photographie amercanifche 61.
 Photographie, Cchiffel 356.
 Photographie, Cchiffel, Cchiffel, Cchiffel 119.
 Photographie, Cchiffel 66.
 Photographie, Cchiffel 71.
 Photographie, Cchiffel 368.
 Photographie, Cchiffel 16.
 Photographie, Cchiffel 388.
 Photographie in Cchiffel 64.
 Photographie, Cchiffel 72.
 Photographie, Cchiffel 37. 46.
 Photographie 190.
 Photographie, Cchiffel 262.
 Photographie, Cchiffel 240.
 Photographie, Cchiffel 229.
 Photographie, Cchiffel 270.
 Photographie, Cchiffel 245.
 Photographie, Cchiffel 86.
 Photographie, Cchiffel 256.
 Photographie 311.
 Photographie 14. 23.
 Photographie und Cchiffel 296.

E.

Eauquie 217.
 Eaudfbergwerkung 251.
 Eaudfchiffel im Cchiffel 192.
 Eaudfchiffel japonaria 142.
 2.
 Eaudfchiffel 61.
 Eaudfchiffel 35.
 Eaudfchiffel 172.
 Eaudfchiffel des Cchiffel 396.
 Eaudfchiffel 394.
 Eaudfchiffel 395.
 Eaudfchiffel Cchiffel für Cchiffel 259.
 Eaudfchiffel Cchiffel von Cchiffel 221.
 Eaudfchiffel 95.
 Eaudfchiffel, Cchiffel 132.



Garau's patentirte Sicherheits-Vorrichtung an Rassen-schlössern.

Die dem Schlossermeister A. Garau in Berlin, Kronenstraße Nr. 4 unterm 23. Mai 1865 für den Umfang des preussischen Staats auf fünf Jahr patentirte Siderbevorrichtung kann mit jedem Bramah- oder Chubb'schloß — und die sind es doch, welche man Rassen-schlösser nennt, — in Verbindung gebracht werden, und hat neben dem allgemeinen Zweck, das damit verschene Schloß gegen jede unauthorisirte Eröffnung zu schützen, noch den besondern Zweck:

1. den Nachschlüssel, oder das als solches gebrauchte Werkzeug im Schloß festzuhalten, und zwar ohne daß dadurch etwas im Innern des Schloßes verdorben worden ist;
2. das so geungene Werkzeug oder Schlüssel durch ein einfaches Verfahren wieder aus dem Schloße zu entfernen;
3. gewährt es den Vorteil, fremde in den Cylindern des Bramah-schloßes gebrachte Gegenstände, z. B. Schmutz oder etwas Anderes leichter aus denselben zu entfernen, in welchem Falle es früher oft nöthig war, das ganze Schloß auszubohren oder sonstwie zu zerstören, um den damit verschlossenen Schrank oder Kasten öffnen zu können.

Wie das erricht wird, zeigen die Abbildungen. Die Sicherheitsvorrichtung selbst ist hier an einem mit einem Chubb'schloß construirten Bramah'schloß angebracht, was schon die Form des Schließels Fig. 8 und 9 zeigt.

In der Fig. 1, welches das Innere des Schloßes nach Dinnagequahme der Schloßbohle und der Telle zum Bramah-Eingerichte zeigt, ist A der Bramahcylinder, dessen vorderer Theil so weit erweitert ist, daß er den Fig. 8 und 9 gezeichneten Schlüssel aufnehmen kann, B ist die Chubb'schloßbohle, C die Feder, welche sich gegen den Pfeiler F¹ lehnt. C der Führungsstift, DD die Sicherungs-Vorrichtung, welche frei zwischen den Pfeilern FF GG liegt, E der Stift, welcher die Führung mittelst den Stifte MM gegen die obere Schloßbohle drängt, FF Pfeiler zwischen den Schloßplatten, GG Pfeiler auf denen die Bramahbohle ruht, G'G' deutet die hier weggenommene Bramahbohle selbst an.

Fig. 2 zeigt die, hier schraffirt gezeichnete, Sicherung — im Obell liegt, und von vorn gesehen. Sie hat 4 von unten eingebohrte Löcher HH, und zwischen je zweien eine flache halbrunde Vertiefung, wie Fig. 6, der Durchschnitt der Führung in Fig. 1, nach der Linie KK — in II noch deutlicher zeigt.

Durch den in Fig. 2 angebrachten kleinen Apparat, den Fig. 3 im Grundriß zeigt, wird die Sicherung behändig gegen die obere Schloßbohle gedrängt. Man kann ihn jedoch den Sicherungshalter nennen. Er geht lose durch die obere und durch die untere Schloßbohle, ist fest mit dem Fig. 3 im Grundriß gezeichneten Stiel verbunden, welches mit seinem halbkreisförmigen Auschnitt LL die Pfeiler FF in Fig. 2 und 3 umfaßt. Dadurch kann der ganze Sicherungshalter sich nur in der Richtung zwischen den beiden Schloßplatten bewegen. Diese Bewegung geschieht in derjenigen Richtung, zu der ihn die den Stift E, Fig. 2 umgebende leichte Spiralfeder zwingt.

Da nun auch die zwei, in den Aem Fig. 2 und 3 eingebohrten Stifte MM auf die flache Grund im unteren Theile der Sicherung angebrachten Löcher Fig. 6 II rücken, so heben sie die Sicherung dadurch, und drängen sie gegen das obere Schloßblech; wie es noch deutlicher Fig. 4 zeigt, in welcher wieder die Sicherung schraffirt gezeichnet ist. Hier sieht man auch, weobald die ganze Vorrichtung nicht horizontal, sondern etwas geneigt liegt^{*)}; denn, während sie hinten durch die den Stift E umgebende Spiralfeder gehoben wird, wird der vordere Theil derselben durch den darüber liegenden Teller des Bramah-Eingerichtes gehindert, an dieser Bewegung in der Richtung nach oben Theil zu nehmen. Siehe Fig. 1 und 4 G'

Zeigt man auch die, in Fig. 5 besonders — um die eingebohrten Löcher an der richtigen Stelle zu zeigen, — und zwar von unten gezeichnete Sicherung und den nach der Linie KK in Fig. 1 gezeichneten Durchschnitt in Fig. 6, ferner auch den nach der Linie OO Fig. 5 gezeichneten Durchschnitt in Fig. 7, so erkennt man, wie die Sicherung in der Mitte, da wo die beiden Halbkreise gezeichnet sind, angefräst ist.

Das Profil in Fig. 7 paßt aber gerade in die Ausschnitte des Schließelbarts in Fig. 8.

Wird nun der Schlüssel Fig. 8 in das Schloßblech gebracht, und bis auf die richtige Stelle, so weit es geht, heruntergedrückt, so stehen die Einschnitte desselben dem in Fig. 7 angezeichneten Versprung der Siderbohle gegenüber, die er nun während der Drehung beim Öffnen oder Schließen je nach rechts oder nach links gerade vermeiden und ungehindert das Schloß schließen oder öffnen kann.

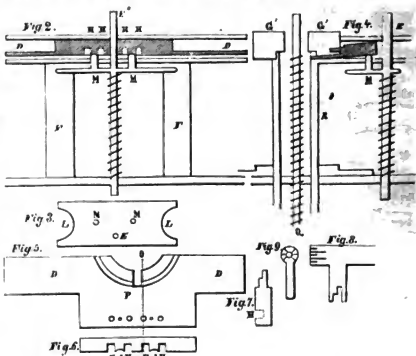
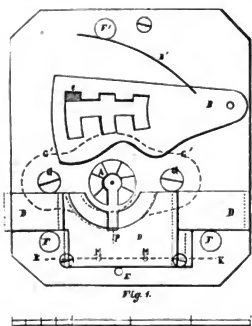
Wird nun irgend ein Sperrzeug oder selbst ein Schlüssel ange-

^{*)} In der Ausführung ist die Neigung nicht ganz so stark, wie sie der größeren Deutlichkeit wegen hier angenommen ist.

bracht, welcher nur einen um ein ganz Oeringes längerer oder dileren Vorsprung als der richtige Schlüssel hat, so steht bei der Drehung desselben einer der Vorsprünge der Sicherung Fig. 5 und 7 entgegen. Dieses Hinterrath aber überwindet der Schlüssel, indem er die Sicherung, welche nur mit ihren beiden halbrunden Vertiefungen II Fig. 6 auf den Spitzen der Stifte MM Fig. 2 und 3 aufliegt und durch die Spiralfeder um E herum in Fig. 2 und 4 leicht in die Höhe gedrängt wird. Er schiebt sie zur Seite — die Vor- oder Rückwärts-

sel auf sie ausgeübt und sie dadurch zusammengedrückt hatte, frei, und kann sich wieder ausdehnen. Indem sie das in der Richtung nach oben hin thut, schleudert sie den Schlüssel mit Gewalt zum Schloß hinaus.

Auf dieselbe Art läßt sich nun auch leicht irgend ein fremder Gegenstand, der in das Schloß gekommen und das Schließen hindert, herausbringen. — Da der Spinter bei P Fig. 1, wegen des Gubbschlüssels etwa $\frac{1}{2}$ Zoll tief aufgeschnitten ist, so erleichtert das



bewegung hindern die Pfeiler FF, GG — aber nicht weiter als etwa $\frac{1}{2}$ Zoll; denn ist sie so weit gekommen, so stehen die Köcher HH in Fig. 2 und 6 grade über den Stiften MM des Sicherungsgehäuses Fig. 2 und 4, welche in dieselbe einbringen, und dadurch die Sicherung in der durch die punktirte Linie in Fig. 1 angegebenen Stellung festhalten.

Es ist dadurch aber zugleich der Einschnitt der Sicherung — P Fig. 4 und 5 — durch welche der Schlüssel eingebracht werden, soweit zur Seite gehoben worden — hier in Fig. 1 nach links, weil ein Oeffnen des verriegelungswesenen Schrancks angenehmer werden ist, daß er den Zugang zum Schlüsselloch vollständig bedekt.

Der Schlüssel oder das angewandte Sperrzeug ist jetzt im Schloße fest, und kann erst wieder heraus, wenn man den Stift E in Fig. 1, 2 und 4 herunterdrückt. Die Stifte MM Fig. 2 und 7 gehen jetzt aus den Köchern II Fig. 2 und 6 heraus, und man kann den Schlüssel zurückdrehen, wobei die Sicherung wieder in die richtige Stellung kommt.

Es ist aber auch der Fall vorgehen, daß der Schlüssel abgebrochen und nur der Part im Schloße stecken geblieben ist, so daß er von außen nicht gefaßt und zurückgebracht werden kann.

Der Stift E Fig. 1, 2, 3 und 4 ist so lang gelassen, daß er grade vorn mit der Thür abschließt, wo er dicht an irgend einem Theil der Verzierung, wo er nur nur dem mit der Einrichtung vertrauten erkennbar ist, zu sehen kommt.

Nun ist am Schranck noch ein besonderes Gubbschloß, wie an so vielen, zum Verschließen des Schlüssellocks, und das ist so eingerichtet, daß es, nachdem die erste Tour das Schlüssellock verschlossen hat, sich beim Schließen der zweiten Tour zwei Arme an die Seiten des Schlüssellocks legen, da wo rechts und links die Sicherung DD Fig. 1 und 2 liegt. Trückt man nun während die zweite Tour geschlossen wird zu gleicher Zeit auch außen auf den Stift E Fig. 1, 2 und 4, so wird dadurch die Sicherung frei, und läßt sich, wenn sie, wie in Fig. 1 durch die punktirten Stellen angedeutet ist, zur Seite heraushebt, durch die zweite Tour in die Mitte zurückführen, dabei nimmt sie aber den im Schloße schließenden Part mit. In dem Augenblick, wo er an die rechte Stelle gekommen ist, da wo er in das Schlüssellock eingeschloß worden war, wird die große Spiralfeder des Bramacylinders Q Fig. 4 von dem Druck, den bis jetzt der Schlüssel

auch das Herausdrücken von Schmutz oder fremden Körpern, die sobald sie so weit vorgekommen sind, in das Spindel selbst fallen, wo sie dann nicht mehr hinderlich sein können.

Auf diese Weise kann in jedem Falle manchem vermieden werden, den Schloßer zu rufen, dem bei andern nicht mit einer Sicherung versehenen Schließern auch oft weiter keine Zuflucht als das gewaltsame Erbrechen des Schrancks bleibt.

Ueber den Fettgehalt der frischen und abgerahmten Milch.

Von Prof. Dr. August Vogel.

Bei der wiederholten Untersuchung käuflicher abgerahmter Milchsorten zeigte der Fettgehalt, auf welchen sich vorzüglich die quantitativen Bestimmungen erstrecken, sehr große Verschiedenheiten; so ergab z. B. die eine Sorte 1,10 Proc. Fett, eine andere Sorte 2,01 Fett u. Diese Beobachtungen waren Veranlassung, den Einfluß des mechanischen Abrahms auf den Fettgehalt der Milch einer näheren Prüfung zu unterziehen. Ich theile im Folgenden die Resultate einer größeren in dieser Hinsicht angestellten Versuchreihe auszugeweiht mit.

Die Fettbestimmung geschah durchgehends nach der bekannten optischen Milchprobe, da diese Methode nicht nur wie man weiß am schnellsten und einfachsten auszuführen ist, sondern auch unter Anwendung einer an dem Apparate in neuerer Zeit angebrachten kleinen Veränderung sehr genaue Resultate liefert. Die zum Anfließeren der Milch bestimmte Pipette ist nämlich nur nach 1000 Cubikcentimetern arspränglich eingetheilt; ich bediene mich aber nun einer in Zehntel Cubikcentimeter eingetheilten Pipette, wodurch selbstverständlich eine weit größere Genauigkeit erzielt werden kann. Es folgen nun einige der hierhergehörigen Versuche.

I. Die mit einer frischen unmittelbar von der Kuh bezogenen Milch vorgenommene optische Untersuchung ergab, daß von dieser Milch 5,3 C. G. nothwendig waren, um 106 C. G. Wasser untrüblich zu machen. Dies entspricht nach der Seidel'schen Formel 4,60 Proc. Fett. Die Milch wurde hierauf in einem saßen Oefasse im Keller aufgestellt und nach 6 Stunden der Rahm mit einem Federbart möglichst vollständig entfernt. Die optische Untersuchung ergab

nun 23,8 G.-G., d. i. 1,20 Proc. Fett. Der Fettgehalt war somit in 6 Stunden von 4,6 auf 1,2 Proc. gebracht, also um das 3,8fache vermindert worden.

II. Frische Milch (am Morgen gemolken) ergab mittelst der optischen Untersuchung 4,3 G.-G. d. i. 5,5 Proc. Fett, nach zwölf Stunden Erhitzen 25,8 G.-G., d. i. 1,12 Proc. Fett.

III. Frische Milch zeigt bei der optischen Untersuchung 4,2 G.-G. d. i. 5,76 Proc. Fett, nach 24 Stunden Erhitzen 29,8 G.-G. d. i. ein Proc. Fett.

Eine weitere Ausdehnung dieser Versuchsreihe über 24 Stunden hinaus war wegen des eintretenden Säuerwerdens und theilweisen Gerinnens der Milch nicht wohl ausführbar.

Aus dem hier Mitgetheilten ergibt sich, daß die Fettabnahme durch Erhitzen und Abrahmen der Milch innerhalb 6, 12, und 24 Stunden in dem Verhältnis von 100 : 128 : 143 stattfindet; in 24 Stunden scheint der Fettgehalt an sein Minimum reducirt zu sein, indem eine von ihrem Fettgehalte möglichst vollständig auf mechanische Weise befreite Milch immer noch 1 Proc. Fett, welches nicht als Rahm aufgeworfen wird, enthält.

Entlich sind noch Versuche angeestellt worden, um das quantitative Verhältnis des abgenommenen Rahmes zur abgerahmten Milch, sowie deren relative Fettgehalte festzustellen.

IV. Von einer frischen Milch, welche nach der optischen Untersuchung 5,83 Proc. Fett enthält, wurden 500 G.-G. während 24 Stunden im Stiller aufgeschüttelt; die nach dieser Zeit durch Waschen auf die gewöhnliche Weise entsetzte Rahmmenge betrug 118 G.-G. Sie enthält 15,26, die abgerahmte Milch 1,08 Proc. Fett. Da nun die frische Milch nach obigen Daten aus 282 G.-G. abgerahmter Milch um 118 G.-G. mechanisch abgenommenen Rahms zusammengesetzt ist, so treffen auf die in der Milch enthaltene Rahmmenge 4,7 Theile Fett. Es enthält demnach die abgerahmte Milch 1,08 Proc. Fett, der entsprechende Rahm 4,71 Proc. Fett, die frische Milch daher 5,79 Proc. Dieser Fettgehalt weicht von der durch die optische Untersuchung erhaltenen Zahl 5,83 nur um 0,04 Proc. ab, woraus der Genauigkeitsgrad dieser Methode sich kenntlichen läßt.

Directer Kohlebrand.

Von W. Carey Lea.

Der directe Kohlebrand unterscheidet sich vom indirecten dadurch, daß das Negativ direct auf der präparirten Schicht liegt. Er ist dadurch charakterisirt, daß 1) nicht umgekehrte Positive erhalten werden; 2) kein Uebertragen notwendig ist; 3) die Halbtöne, wenn das Negativ nicht blos aus Schwarz und Weiß besteht, beim Waschen unterminirt und festschüttelt werden.

Dies Verfahren besteht, wie die andern Kohleverfahren, das große Verdicten der ungewaschenen Halbtöne. Ferner ist es sehr leicht auszuführen. Bei Anwendung neutraler chromsaurer Salze hält sich das empfindliche Papier sehr lange. Andererseits läßt sich das Verfahren nur zum Copiren von Objecten ohne Halbtöne verwenden. Für gewisse Branchen der Photographie, z. B. Reproductionen von Karten, Plänen, Zeichnungen etc. ist es sehr gut geeignet. Kupferstiche lassen sich auf diese Weise copiren, die sind nicht so sehr verkleinert werden müssen.

Das Verfahren, welches ich hier vortrefflich, ist von mir selbst ausgearbeitet; ich bediene mich darin des Albumins. Diesen Stoff halte ich deshalb für vortheilhaft, weil er die Weigen rein hält. Wenden wir eine Mischung von Picroamat, Kohle, Gummi oder Gelatine an, so lassen sich in dem Bilde durch Waschen die Weigen nicht vollständig fällen, indem diese hartnäckig eine gewisse Menge Kohle festhalten. Essen wir viel Albumin zu der Mischung, so löst sich beim Waschen das ganze Bild ab. Aber in geringer Menge beifügt bleibt es sehr reine Weigen.

Es ist nicht ganz gleichgültig, ob man Gummi oder Gelatine anwendet; denn letztere ist nur in warmem Wasser löslich, Gummi auch in kaltem. Aber beide mit Gummi müssen daher mit kaltem Wasser entwässelt werden, Gelatinebilder mit heissem. Die Wirkung des Picroamats auf Gelatine unter dem Einflusse der Sonne ist ungefähr dreimal rascher als auf Gummi, da aber die Belichtung überhaupt nur sehr kurz ist, so liegt darin kein großer Vortheil. Gummilösungen aber haben vor Gelatinelösungen den Vorzug, daß sie beim Erkalten nicht erstarren, sich also viel leichter auftragen lassen. Die beste Entwicklung ist auch der warmen vorzuziehen.

1. Sensitiveit des Papiers. Zum Empfindlichmachen ziehe ich das neutrale chromsaure Kali-Ammen vor. Zu einer kaltflüssigen Auflösung von doppelt-chromsaurer Kali-See ich flüssige Ammoniak zu, bis sie rothes Vammaspapier schwarz bläut. Diese neutrale Mischung hält sich sehr gut. Damit getränktes Papier ist ziemlich empfindlich und hält sich viel länger als mit doppelt-chromsaurer Kali präparirt. Andere Verhältnisse sind zu nehmen: Lösung von chromsaurem Kali-Ammen, wie vorhin beschrieben 15 Theile, Pulverisirtes Gummi arabicum (rein) 8 Th., Graphitpulver 1—2 Th., Eiweiß 2 Th., Glycerin 1 Theil. Man erwärmt die Chromatlösung, giebt Gummi und Graphit in einen Porcellanmörser und legt die Mischung allmählig zu, während man die Ingrementien mit dem Pistill sorgsam reibt. Das Glycerin begreift, dem Papier die nöthige Biegsamkeit zu geben, zu viel davon muß aber vermieden werden, da sonst das Pulver nicht trocknet. Die eben angegebene Menge genügt. Es giebt im Handel eine Sorte Graphit, die zum Verleimachen von Oberflächen bei der Galvanoplastik gebraucht wird. Dies Präparat ist äußerlich sehr zertheilt. Als Pulver erscheint es zwar grau, aber im Abdruck ist es schwarz. Es arbeitet reiner als Vampschwarz oder irgend eine andere Art von Kohle. Die Mischung sollte ungefähr Honigconsistenz besitzen, sie wird mit einem breiten, weichen Kamelhaarpinsel auf Papier gestrichen. Anfänger werden stets den Fehler begehen, die Farbe zu dick aufzutragen. Man denkt, die schwärzesten Partien im fertigen Bild könnten nicht schwärzer sein, als die Farbe, die man anträgt, und macht deshalb das Papier tiefschwarz. Dies ist aber ein Fehler; das Auge läßt sich nicht nützlich. Eine viel dünnere Farbschicht wird genügen. Das Papier darf nicht ganz schwarz, es muß vielmehr grünlich schwarz sein. Die Farbe des chromsauren Salzes darf nicht durch die Schwarzvertheilung werden. Auf beträchtliche Schreibeplatten gestrichen, muß die Mischung Puchlöcher gut durchscheinen lassen. Um trocknen Zustand muß das Papier stark glänzen. Ist es matt, so enthält es nicht genug Gummi, oder das Gummi ist schlecht. Solches Papier sollte man niemals anwenden. Das präparirte Papier muß rein, und nicht freigesig sein; es ist ebenso biegsam wie vor der Präparation. Es ist nicht febrig, und verleiht einen dunkel eisenfarbigen Ton. Klebendes Papier kann häufig mit großem Erfolge zu offenen Zeichnungen benutzt werden, in denen keine großen Massen tiefer Schattungen vorkommen. Man belichtet dies Papier unter dem Negativ, bis die Zeichnung auf der Rückseite sichtbar ist. Wie stark dies der Fall sein muß, läßt sich natürlich nicht gut beschreiben; etwas Erfahrung ist hier von großem Nutzen. Geringes Uebercopiren ist weniger schädlich als zu kurze Belichtung. Die Zeit der Belichtung richtet sich nach der Menge der Farbe in der Schicht. Je mehr davon vorhanden, um so länger muß belichtet werden. Eine gut bereitete Schicht braucht nur die halbe Belichtung des Chlorfärbepapiers bei gleichem Negativ etc.

2. Entwicklung. Hat man wenig Eiweiß in die Mischung genommen, so ist es nöthig, die Bilder, nachdem sie einige Zeit im Wasser gelegen, in einem weichen, faden Kamelhaarpinsel zu fädeln. Bei mehr Eiweiß genügt schon ein nicht sehr kräftiger Wasserstrahl, die überflüssige Farbe hinweg zu nehmen. Eine noch größere Menge Eiweiß beweist, daß die Bilder von selbst fädeln. Diese letztere Manier ist vorzuziehen, denn wenn die hohen Pisten der Pinsel zum Abwaschen bedürfen, so ist anzunehmen, daß die feinsten Linien verloren gehen, oder wenigstens leiden. Aber bei der letzten Methode darf man den Pinsel überhaupt nicht in Anwendung bringen, selbst wenn das Bild ansangs sich im Wasser nicht verändert. Fortgesetztes Auspülen und ein schwacher Wasserstrahl genügen. Bilder, die eine bis zwei Stunden zum Klären bedürfen, sind die besten. Hat man aber zu viel Eiweiß angewandt, so wird das Präparat unempfindlich und es lösen sich beim Entwässeln leicht ganze Stücke ab. Dasselbe findet statt, wenn man die empfindliche Mischung auf Eiweißpapier aufträgt, die Eiweißschicht ist hier eher schädlich als von Nutzen.

3. Die Wahl des Papiers. Fast jedes Papier ist anwendbar, am besten das gewöhnliche Postpapier, gutes Schreibe- und das sehr feingegrannte Banknotenpapier. Ungelimes Papier ist gar nicht tauglich. Je härter das Papier gelime ist, um so besser hält es das Chromat an der Oberfläche. Weiches Papier saugt das Salz in sich, macht dadurch die Schicht unempfindlich, läßt sich nachher nicht gut abwischen, kurz es sollte niemals genommen werden. Die Mischung wird auch dann leicht vom Papier abströmen, wenn sie zu dünn ist. In diesem Falle setzt man noch Gummi hinzu.

4. Die Farbstoffe. Für schwarze Bilder ziehe ich wie erwähnt

Graphit entschieden vor; vielleicht läßt sich auch sehr feines Lampen-
schwarz anwenden. Für farbige Bilder muß man natürlich solche
Farbstoffe wählen, die nicht durch das Chromsalz zerstört werden.
Solange habe ich versucht und brauchbar gefunden. Man — Bren-
stoffsäure wird durch die chromsauren und doppeltchromsauren Salze
gar nicht angegriffen. Urin — Das sogenannte „Chromgrün“ wider-
steht der Wirkung des Bismutates vollkommen. Das eigentliche
Chromgrün oder grüne Chromoxyd ist in mancher Hinsicht dauerhaf-
ter, für unsere Zwecke aber genügt das gewöhnliche. Roth — Alle
Garmintfarben, die ich versuchte, wurden zerstört. Man findet im
Handel einen schönen „französischen Schwarzblau“, der dem Bismu-
tate vollkommen widersteht. Ebenso Anilinderiv. oder Rosanilin und
Anilinderiv. Weiter lassen sich die Anilinfarben nicht vollständig
aus dem Weigen auswaschen. Dies ist ein großer Uebelstand. Braun
— Die Oelfarben sind gut, namentlich der schöne Gelbköcher. Gelb
— Chromgelb ist anwendbar, aber auf weißem Papier nicht gut sicht-
bar; man kann es durch Gelbköcher dunkler machen. Die Farbe des
reducirten Chromsalzes zeigt sich immer ein wenig durch die Farbe
des Bildes. Anfangs bräunlich, wegen des enthaltenen braunen
Chromoxydes (chromsaures Chromoxyd $\text{Cr}_2\text{O}_3\cdot\text{Cr}_2\text{O}_3$), das sich später
vollständig in das Sesquichromoxyd Cr_2O_3 verwandelt, und den Ton et-
was elienfarbener, also unrein macht. Wo also nur Farbe ohne
Schwarz angewandt wird, nimmt man besser nur halb so viel chromsau-
res Salz und belichtet dabei entsprechend länger. Ich erwähnte be-
reits, daß das neutrale chromsaure Kali-Ammonie die Haltbarkeit des
Papiers sehr vermindert, ohne deshalb unempfindlicher zu sein, als
Bismut. Doppeltchromsaures Kali wirkt sowohl im Tauseln, wie
unter dem Einfluß des Lichts auf den organischen Stoff. Chromsau-
res Kali-Ammonie hingegen wirkt nicht im Tauseln darauf. Das da-
mit getränkte Papier hält sich aus diesem Grunde einige Tage brauch-
bar, während Bismutat die organische Substanz im Tauseln schon
in einigen Stunden je modificiren kann, daß sie sich, wenn man das
Bild nach dem Belichten ins Wasser wirft, gar nicht mehr löst. Es
ist mir vorgekommen, daß des Abends präparirte Papiere, die ohne
Wärme getrocknet und in einer luftdichten Kapsel verschlossen
waren, nach vierundzwanzig Stunden schon eine Weile mehr liefen.
Es ist zu bedauern, daß man in diesem Verfahren eine so dünne
Schicht von Schwarz braucht, denn diese ist viel schwieriger aufzutra-
gen, als eine dicke Schicht. Etwas Bericht auf Lebung überwindet
indessen diese Schwierigkeit. In den oben beschriebenen Operationen
ist Gummi oder Gelatine vorzuziehen, aus dem ausgegebenen Urin-
den. Sollte aber das Papier, für den Handel etwas, ohne chromsau-
res Salz im voraus dargestellt werden, um es kurz vor dem Gebrauch
mit einer Lösung des chromsauren Doppelsalzes zu tränken und zu
sensitiviren, so wäre Gelatine anzuwenden, da Gummi sich in kaltem
Wasser löst. (Phot. Arch.)

Ueber die Bestimmungsformen des Kobalts und Nidels.

Von Fr. Gauhe.

Mittels Lösungen von absolut reinem Eberfeldt von be-
kanntem Gehalte hat der Verf. die Zuverlässigkeit der gebräuchlichsten
Methoden zur Bestimmung dieser Metalle einer Prüfung unterwer-
fen. Die älteste Methode, die Ausfällung des Kobalts als Dypul-
hydrat oder Dypuloxydhydrat mit verdünnter Kalilauge in der Siede-
hitze und Wägen des Niederchlags als Eberfeldt ergab kein ge-
naueres Resultat. (Gesunden 0,2250 Co hat 0,2267.) Die W. J.
Ruffel'sche Methode, den Niederchlag im Kieselhydratform zu glän-
zen und erkalten zu lassen und als Dypul zu wiegen, lieferte ein
etwas zu hohes Resultat, dagegen erhielt der Verf. nach H. Hofe's
Vorschlag den Niederchlag durch Wasserstoff zu Metall zu reduciren
bessere Resultate, besonders wenn der Niederchlag nach der Reducir-
tion noch einmal ausgewaschen und wieder im Wasserstoffstrom ge-
glüht worden war. (Gesunden 0,2271 hat 0,2267.)

Die Wägung des Kobalts als CoSO_4 ist genau, sobald man
bei dem Erhitzen sehr vorsichtig verfährt, andernfalls erhält man
ein zu geringes Resultat.

Bei der Trennung des Kobalts vom Nidel fällt man häufig das
Kobalt durch salpetrigsaures Kali, wäscht den Niederchlag, der im
Wasser löslich ist, erst mit einer 10 Proc. Auflösung von essigsaurem
Kali, und verdrängt dieses dann durch 80 Proc. Weingeist. Dann
wägt man den Niederchlag entweder nach Streubner als Co_2O_3 ,
 $2\text{NO}_2 + 3\text{K}_2\text{O}$, $\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ nach dem Trocknen bei 100° , oder

nach Genth und Gibbs als $2(\text{CoSO}_4) + 3(\text{K}_2\text{O})$, nachdem
man ihn mit Schwefelsäure befeuchtet und unter Zusatz von etwas
leuchtensaurem Ammonieum gelüht hat. Beide Methoden leiden daran,
daß, wie der Verf. sagt, der Niederchlag, wenn auch nur im geringen
Grade, in essigsaurem Kali löslich ist. Unangegriffen scheint er bloß
durch kalten Alkohol und durch Salzlösungen zu bleiben, die salpe-
trigsaures Kali enthalten. Gefunden wurde nach dem Verfahren
von Streubner 0,2437 statt 0,2267, was durch die Schwierigkeit
des Auswaschens, sowie wohl auch durch die Veränderlichkeit im
Wassergehalte erklärlich ist. Nach dem Verfahren von Genth und
Gibbs laut der Verf. 0,2344 statt 0,2267. Eine besondere Schwierig-
keit dabei ist noch die Entfernung der Schwefelsäure, da man eine
bestimmte Temperatur nicht überschreiten darf, will man nicht Gefahr
laufen den Niederchlag zu zerstören.

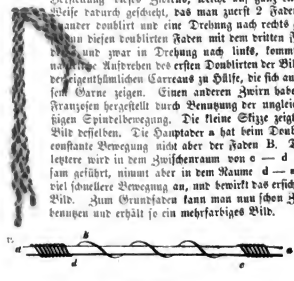
H. Kest hat dagegen vorgeschlagen den Niederchlag wieder in
Salzsäure zu lösen, mit Kali zu fällen und als metallisches Kobalt
zu wägen. Diese Modifikation des Verfahrens ergab dem Verf.
größere Genauigkeit.

Das durch Schwefelammonium aus Kobaltlösungen gefällte
Schwefelkobalt läßt sich durch Glühen im Wasserstoffstrom mit oder
ohne Zusatz von Schwefel nicht bestimmen, indem die Zusammen-
setzung des Glührückstandes je nach der angewandten Temperatur
eine verschiedene ist. Dieser schon von H. Kest erkannte Sach-
stand in des Verf. Versuchen seine Bestätigung.

Die Wintler'sche Titrimethode gab dem Verf. bei reinen Kobalt-
lösungen übereinstimmende Zahlen. Bei Anwesenheit eines großen
Nidelüberschusses wurden Resultate erzielt, die mindestens den An-
forderungen der Praxis noch entsprechen. 4,00 C.-C. Eberfeldt
mit der 50fachen Menge des Kobalts an Nidel verlegt, gab 0,0041
Kobalt statt 0,0036. (Ztschr. f. anal. Chem.)

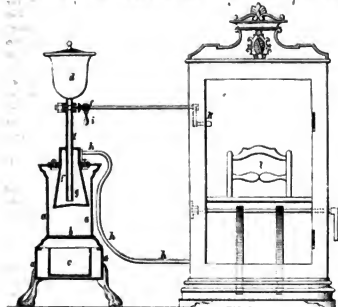
Dreifacher wollener Zwirn. Von Dr. H.

Ortsh. Die folgende Probepräparirartreinen in dieser
letzten Sätze von den Franzosen gebrachten dreifachen
Zwirn für Erzielung besonderer Effecte, die ganz von
den bisherigen Zwirnen unterscheiden. Durch und bei
Herstellung dieses Zwirns, welche auf ganz einfache
Weise dadurch geschieht, das man zuerst 2 Fäden mit
einander drehirt und eine Drehung nach rechts giebt,
dann mit diesen verdrehirt Fäden mit dem dritten Faden
drehirt und zwar in Drehung nach links, kommt das
nach einige Aufstreben des ersten Drehirten der Bildung
der eigenthümlichen Carreaux zu Hilfe, die sich auf die-
sem Wege zeigen. Einen anderen Zwirn haben die
Franzosen herzustellen durch Benutzung der ungleichmä-
ßigen Spindelbewegung. Die kleine Spitze greift das
Bild zwischen. Die Hauptaxe hat beim Drehiren
constante Bewegung nicht aber der Faden B. Dieser
letztere wird in dem Zwischenraum von o — d lang-
sam geführt, nimmt aber in dem Raume d — a eine
viel schnellere Bewegung an, und bewirkt das erstliche
Bild. Zum Grundfaden kann man nun schon Zwirn
benutzen und erhält je ein mehrfarbiges Bild.



Böttger's Haus-Dampfbad. Von W. Uhland. Um den
so wehthätigen Gebrauch der Dampfäder aller Art in jedem Hause
zu ermöglichen, konstruirte der Maschinenfabrikant G. Böttger in
Biedersdorf (Sachsen) den K. Sachsen patentirten Dampfbad-
Apparat, der auf der diesjährigen landwirthschaftlichen Ausstellung
in Dresden allgemeinen Beifall fand. Der Apparat besteht aus zwei
Theilen, einem Ofen mit dem Dampfessel und einem Kastrn mit
dem Schwanze, in welchem der Badende sich aufhält. Der Ofen a
aus Gußeisen hat ganz die Form und Größe eines gewöhnlichen klei-
nen Kaminrohrs. Unten befindet sich der Kest b und der Kamin-
raum c; oben ist der Dampfessel g eingehängt. Dieser ist vollstän-
dig geschlossen, mit Ausnahme der Desmanen für die Kähre f, durch
welche die zu dem Bade zu benutzende Öffnen; c. aus dem Gefäße d
in den Kessel eingeführt wird, und für die Kähre h, welche den im

Refel erzeugten Dampf in den Baderraum führt. Letzterer, in Form eines eleganten Schrancks, der dicht verschlossen werden kann, hat in seinem Innern einen Stuhl 1, auf welchen sich der Badende setzt. Dieser Stuhl läßt sich mittelst einer Vorrichtung von Röhren durch die Kurbel p hoch und niedrig stellen und zwar so, daß wenn der Stuhl gehoben wird, der Badende zu einem in der Decke des Raumes befindlichen verstellbaren Loch den Kopf herausheben kann, falls ihm der Dampf in dem innern Raum zu dicht wäre, oder er überhaupt den Kopf an dem Bate nicht Theil nehmen lassen will. Ferner geht von dem Baderraume eine Stange mit Handgriff k nach dem Hahne s des Extractgefäßes d, so daß der Badende den Dampf ganz beliebig stark oder schwach mit dem Extract verjagen kann; ein



zweiter Handgriff i gestattet auch die Drehung des Hahnes e von außen. — Die Operation beim Baden ist einfach folgende: Nachdem der Ofen angeheizt, begießt sich die Person, welche ein Bad nehmen will, in den Badebraun, während eine zweite Person das Feuer besorgt und in der Nähe bleibt, um den Badenden mittelst der erwähnten Vorrichtung nach Bedürfnis höher oder tiefer zu setzen. Was derselbe seinen Sitz eingenommen, so läßt er eine Portion Offen (Bain, Nidennadel-Extract &c.) in den Dampfkeffel einströmen, die sogleich verdampft, und fñhrt damit so lange fort, bis ihm der Dampf hinreichend stark dünkt. (Deutsche Inv. Ztg.)

Ausdehnung und Zusammenziehung des Mauerwerks.

Ueber die Ausdehnung und Zusammenziehung des Mauerwerks in Folge der Temperaturveränderungen sind von Brunnicau in Paris auf dem Wege zahlreicher Versuche sehr interessante Data ermittelt worden. Obgleich diese Dimensionveränderungen im Allgemeinen sehr unbedeutend scheinen, so können sie doch bei großer Länge der Mauern von sehr starkem Einflusse sein, namentlich wenn die Herstellung bei einer extremen Temperatur stattfindet. Mörtel, G. ment und Beton unterliegen im Allgemeinen stärkeren Dimensionveränderungen als gebrannte und natürliche Steine. Bei den ersteren beträgt dieselbe per 1 Meter Länge und 1° C. Temperaturdifferenz etwa $\frac{1}{100}$ bis $\frac{1}{120}$ Millim., bei den letzteren nur $\frac{1}{100}$ bis $\frac{1}{120}$ Millim. Rechnet man durchschnittlich $\frac{1}{120}$ und würde man eine Mauer von 1000 Meter Länge (etwa eine Stämmeren) bei + 20° C. herstellen, so ergäbe sich für dieselbe bei — 20° C. eine Zusammenziehung = 1000. $\frac{1}{120}$ = 40 Millim. oder $\frac{1}{3}$ Meter. Diese wird zwar nicht an einem Punkte zur Wirkung kommen, aber die Öffnungen der sich trennenden Querragen und die Ritze werden zusammengezogen die angegebene Größe ungefähr erreichen. In solchen Fällen sind also Constructions in Anwendung zu bringen, durch welche die Wirkungen dieser Ausdehnung und Zusammenziehung in unschädlichen Grenzen gehalten werden. (Bayr. Gewerbed. Ztg.)

Stifettenhalter. Unter dem Namen Attaches Parisiennes werden neuerdings Halter in den Handel gebracht, die zum Befestigen

der Stifetten auf Mäntel und zu ähnlichen Zwecken bestimmt sind und sich dadurch empfehlen, daß sie das übliche Festhalten der Stifetten überflüssig machen, auch immer wieder von Neuem verwendet werden können. Es sind dies $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ breite Streifen, Abfälle von verzinntem Messingblech, die in der Form eines T zusammengebogen sind. Bei der Verwendung werden die beiden Enden, welche den vertikalen Theil des Bügels T bilden, durch die Stifetten und das Mäntel durchgesteckt und dann horizontal umgeben, wodurch eine einfache und sichere Befestigung erzielt wird. Diese Attaches sind zum Preise von 18 bis 37 $\frac{1}{2}$ Agr. pro Duzen, je nach Größe und Qualität von G. Fern. Findeisen in Genuß zu beziehen. (N. Erfund.)

Eine nachahmungswürdige **Beleuchtungs-Einrichtung** findet sich neuerdings in manchen öffentlichen Localen z. B. wieder darin besteht, daß sich hart an der Decke ein oder zwei Sterne von Bronze mit je ungefähr 6 nur wenige Zolle von einander entfernten Flammen befinden. Ueber diesen ist zunächst ein runder, flacher oder kegelförmiger Spiegel und um diesen sind in der Decke Öffnungen für den Abzug der Verbrennungsgase angebracht. Der Raum wird so erleuchtet, ohne daß man die großen Flammen sieht und die Luft im Zimmer sich erhitze.

Bewegliche Abzüge für die Stiefel. (Für Herrn Baget in Wien am 31. October auf ein Jahr patentirt.) Die Erfindung besteht in der Anfertigung von Abzügen in zwei Haupttheilen; der eine ist ein Metallgefäß, um angehängt oder anderwärts befestigt zu werden, der zweite ein Block aus vulkanisirtem Kautschuk, Kork oder einem andern passenden Stoffe, um in das Gefäß eingefügt um auch im Falle der Abnutzung oder aus sonstigen Gründen aus dem Gefäße herausgenommen und durch eine andere Füllung ersetzt werden zu können. Die Gefäße können von alten Stiefeln oder Schuhen weggenommen und an andere angebracht werden.

Fig. 1 zeigt die untere Seite des Gefäßes.

Fig. 2 den Längenschnitt desselben mit einem darin eingefügten Block aus vulkanisirtem Kautschuk. Das Gefäß und die Füllung bilden einen vollkommenen Absch. der an die Stelle der jetzt üblichen Abzüge substituirt werden sollte. Die Seiten des Gefäßes laufen von Gipfel einwärts spitz zu, um das Festhalten der Füllung zu sichern. Die oberen Theile der Seiten derselben sollen so geformt sein, daß sie mehr mit der Oberfläche des Gefäßes übereinstimmen. (N. Erfund.)



Eine neue höchst originelle **Erfindung**, aus Weigruben künstliches Horn zu fertigen, macht eben in der Schweiz großes Aufsehen. Der „Pant“ schreibt darüber, daß Rämme aus solchem Stoff es an Dauerhaftigkeit mit denjenigen von Horn vollkommen aufnehmen können. Aber nicht nur Horn kann man aus Rämmen machen, sondern auch Becher und Schalen, Tassen und Teller, ja auch Lederpapier und anderes mehr. Der Erfinder dieser Seltensart ist Caspar Schlee aus Weerimünster, St. Luzern, Bildhauer in Bern. Sein Verfahren ist Oberrheinisch, scheint aber einfach und leicht ausführbar zu sein. Dieses Rämmehorn scheint in seinen Eigenschaften die Mitte zu halten zwischen dem gebräuteten Kautschuk und dem ächten Horn. Glasfaser, biegsamer, als dieses, ist es härter und fester, als jenes, und eignet sich trefflich zur Herstellung von Rämmen u. dgl. Dr. Schlee theilt mit seinen Erfindungen in der Weltausstellung in Paris im Jahre 1867 aufzutreten, wenn ihm Unterstützung zu Theil wird, und möglichst Weise kann er dort damit mehr Glück machen, als in der Schweiz. Ausstellung im Jahre 1857, wo dieselbe gänzlich unbeachtet blieb und ignoriert wurde. (Der Arbeitgeber.)

Stifette auf Glasflächen können unersetzbar hergestellt werden, wenn man sie mit Weichlötlage überzieht, und sie demnach einer Erhitzung mittelst Dampf aussetzt, bis sie durch das Gerinnen des Weichlötlages unbrauchbar werden, und sie endlich in einem Ofen bei einer Temperatur, welche ungefähr der des siedenden Wassers gleich ist, trocknet. Der Weichlötlage wird dadurch hart, durchscheinend und unangreifbar für Oele und Säuren. (Dresd. Gew.-Bl.)

Ueber einen neuen rothen Farbstoff aus der Faulbaumrinde; von Dr. P. A. Buchner. Vor zwölf Jahren machte ich der k. bayr. Akademie eine Mitteilung über einen von mir in der Rinde von Rhamnus Frangula entdeckten gelben und flüchtigen Farbstoff, den ich Rhamnozanthin genannt habe. Ich warnte auf diesen Farbstoff aufmerksam gemacht durch seine Eigenschaft, sich schon bei gewöhnlicher Temperatur nach und nach zu verflüchtigen. Weißes Papier, worin die genannte Rinde eingemischt ist, färbt sich mit der Zeit deutlich gelb und die innere Fläche der Rinde (Wurzelrinde) bedeckt sich mit einer Menge prächtiger, gelblicher und seitenartig glänzender Kryställchen, die man besonders gut mit dem Vergrößerungsglas wahrnehmen kann.

Trotz dieser Flüchtigkeit des Rhamnozanthins ist es mir doch noch nicht gelungen, eine zum näheren Studium genügende Menge desselben im sublimirten Zustande darzustellen. In größerer Menge und zwar in Form eines gelben Pulvers, kann man den Farbstoff erhalten durch Verdampfen des alkoholischen oder ätherischen Auszuges aus der Faulbaumrinde mit weiterer Reinigung des aus den concentrirten Auszügen sich auscheidenden Rhamnozanthins. Da mir aber diese Darstellungsweise auf nassem Wege keine Gewähr für die vollkommene Reinheit des Farbstoffes darzubieten schien, so suchte ich wieder zum Versuche der Sublimation mit. Auf nassem Wege dargestelltes Rhamnozanthin warte, mit Aetzalkali gemengt, in einem mit einer wasserdichten Glasplatte bedekten Glase auf einen geeigneten Esen gestellt und dort während der Wintermonate sich selbst überlassen. Aeußer sublimirten langsam und in geringer Menge gelbe Krystallkristalle von Rhamnozanthin, aber später erscheinend anstatt dieser gelbreiche oder mergelartige, ein lockeres Sublimat seltene nadelartige Formen des neuen Farbstoffes.

Tiefer gelbreiche Farbstoff, dessen Bildung ich schon in einer früheren Mitteilung angedeutet habe, ist offenbar ein Product der Zersetzung des Rhamnozanthins unter dem Einfluß der Wärme. Er zeigt in seinem Aussehen eine so große Ähnlichkeit mit dem Alizarin (Krappefarbstoff), daß er davon kaum unterschieden werden kann. *) Daß er aber mit diesem nicht identisch ist, beweist schon seine leichtere Löslichkeit in Alkohol und die Eigenschaften dieser Lösung, auf Zusatz von Alkalien intensiver firdroth oder jebauwiderrecht gefärbt zu

*) Auch mit dem Nucin, dem sublimirbaren rothgelben Farbstoff der Wallnuschale beßte er große Ähnlichkeit.

werden, während die Auflösung des Alizarins dadurch besonders eine purpurrothe, bei reflectirtem Lichte violett erscheinende Färbung annimmt.

Ich hoffe bald Näheres über die Eigenschaften dieses Farbstoffes berichten zu können. (R. Reper. f. Pharm.)

Bereitung reinen Kalkes zum Gebrauche bei der Elementaranalyse organischer Substanzen, von Joseph Schöni. Zur Chlorbestimmung in organischen Substanzen gibt man bekanntlich die zu analysirende Substanz mit viel kausischem Kalk, und man stellt sich gewöhnlich reinen chlorfreien Kalk durch Fällen von Chlorcalcium mit löslichem Ammoniak dar. Der Verf. fand jedoch, daß ein so bereiteter Kalk trotz des serfälligen Ammoniums immer noch geringe Spuren von Chlor enthält, und er wandte sich daher lieber dem auch von Fresenius zu diesem Zwecke empfohlenen Statuen-Marmor zu, der ihm in der That nach dem Ablösen einen ganz brauchbaren, chlorfreien Kalk ergab. Als jedoch damit eine Chlorbestimmung vorgenommen werden war, entwickelte sich beim Auflösen des Natriumbicarbonats in verdünnter Salpetersäure ein geringer Geruch nach Schwefelwasserstoff, und es bildete sich auf Zusatz von salpetersaurem Silber ein dunstiger Niederschlag, der beim Behandeln mit Ammoniak Schwefelsilber zurückließ. Jedemals war die Ursache dieses unangenehmen Umstandes in einer geringen Menge von im Marmor enthaltenen Kalksulfat zu suchen, welches durch die organische Substanz beim Ablösen zu Schwefelcalcium reducirt werden war.

Zur Vermeidung dieses Uebelstandes besuchte der Verf. feines Pulver desselben Statuen-Marmors mit einer ziemlich concentrirten Aetzlösung, so daß auf 100 Th. Marmor ungefähr 2 Th. Aetzer kommen, trachtete im Sandbade und glühte bis zum Anstichwerden. Hierdurch wird der schwefelsaure Kalk zu Schwefelcalcium reducirt. Der gebrauchte Kalk wird dann zu Kalkmilch gelöst, wobei sich der größte Theil der Kohle so absetzt, daß die Kalkmilch davon abgeseiht werden kann. Nachdem nun das Kalksulfat auf einem Filter gesammelt ist, wird es selbste angezogen, bis das letzte Schwefelwasser sich gänzlich frei von Schwefelcalcium erweist, dann in Salpetersäure gelöst und mit löslichem Ammoniak niederschlagen.

So umständlich auch diese Methode ist, so gelang es dem Verf. doch bloß durch sie einen von Chlor und Schwefel ganz freien Kalk zu erhalten. (Ztschr. f. analyt. Chem.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Jodkalium als Reagens und Medicament.

Von Payen.

Das Jodkalium von verschiedener Bereitungsweise enthält im Allgemeinen jodsaures Kali und Jod im Ueberschuß. Es vermag sowohl in reinem Zustande als auch in schwach alkalischer und mit Jod versetzter, gesättigter, wässriger Lösung die Stärketränner so anzublauen, daß dieselben auf ihr 25—30faches Volumen answellen und dabei tie innere Substanz gelöst wird und die äußere Hülle sich außerordentlich ausdehnt. Bromkalium bringt ähnliche Wirkungen hervor; Chlorkalium dagegen nicht. Eine wässrige, gesättigte Lösung von Jodkalium mit $3\frac{1}{2}$ und mehr Vol. Wasser vermischt, ist in der kalten Luft ohne Einwirkung auf Stärke. Kochenlassen macht das Jod einer schwach alkalischen und mit Jod versetzten Lösung von Jodkalium zum Theil frei. Die atmosphärische Luft kann eine ähnliche Wirkung hervorbringen, doch nicht mehr, wenn ihr der Kochenlaugegehalt entzogen ist. Eine gesättigte Lösung von reinem Jodkalium in einem durchsichtigen Glase eingeschlossen, bleibt im zerstreuten Lichte lange Zeit und im Sonnenlichte länger als 2 Stunden farblos. Die in der Röhre auf das 16- bis 20fache Vol. durch eine solche Lösung aufgebläuten Stärketränner bleiben unter den genannten beiden Umständen auch farblos. Eine schwach alkalische Lösung von Jodkalium wird unter denselben Bedingungen gelb, die mit ihm versetzte Stärketränner färbt sich violett.

Spuren von überschüssigem Jod im Jodkalium erkennt man sofort durch Zusatz einer sehr geringen Menge von Essigsäure, welche eine, mit 2 bis 5 Proc. Stärke versetzte Lösung des Salzes gelb und

jene sofort violett färbt; war das Jodium rein, so bleibt die Lösung farblos und die aufgebläuten Stärketränner werden sofort violett. Die erwähnte, bemerkenswerthe Eigenschaft des Brom- und Jodkaliums bietet ein Mittel dar, um im Gegenwärtigen Stärketränner in vegetabilischen Geweben nachzuweisen: das Anbläuen der concentrirten Schichten der Stärke und ihre fast vollständige Lösung in Brom- und Jodkalium, welche ohne Einwirkung auf Cellulose sind; die Lösung der reinen Cellulose durch das Schmelzen des Reagens, welches die Stärketränner jährelang auf das ungefähr 20fache Vol. aufgebläht erhält, Kupferoxyd an dieselbe antrifft, sie aber nicht löst; endlich das Anbläuen der Stärke in der Röhre und ihre Auflösung in einer warmen Lösung von Chlorzink (Röhren) — alle diese Thatfachen zeigen, daß die Cellulose mit der Stärke fester ist, und daß man nicht mit Kägel die Stärke als aus Cellulose und Granulose bestehend annehmen darf, noch weniger, daß darin 6 verschiedene nähere Bestandtheile enthalten sind. Dene Zweifel besteht die Stärke aus übercinneinvergelagerten Schichten, welche namentlich in ihrem Verhalten gegen Jod ein verschiedenes Verhalten zeigen, so daß man nur 2 verschiedene Substanzen darin annehmen kann, allein da durch verschiedene Aggregationsmittel die Unterschiede in dem Verhalten zu Jod schwinden, und da ferner sowohl die indifferentere Diastase als auch verschiedene Säuren die beiden Bestandtheile des Stärketränners gleichzeitig oder nach einander in Dextrin und in Glykose umwandeln, so scheint es doch erlaubt zu sein, die Stärketränner aus einer einzigen Substanz bestehend zu betrachten, welche durch mehrere Grade von Gelbfärbung unterschieden sind. Diese letztere wird von außen allmählig geringer. Der Verf. zieht aus seinen Versuchen

ferner den Schluss, daß die abwechselnde Entfärbung und Wiederfärbung einer überschüssigen Jod enthaltenden Jodstärke durch Erwärmung und Abkühlung auf eine abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung der Stärkekörnchen, nicht auf eine Verflüchtigung und Wiederverflüchtigung des Jodes zurückzuführen ist. Was das zum therapeutischen Gebrauche bestimmte Jodsalium betrifft, so ist es wünschenswert, das man es nur im reinen Zustande verwendet. Wenn der Arzt Veranlassung hat, jodiertes Jodsalium zu verwenden, so würde man jenseit mit bestimmten Mengen von Jod nach Verfahrart zu versehen haben.

General unterläßt die von Pappe ausgesprochene Ansicht, über Jodsalium, da, wenn das säuliche neben jodhaltigen Kali auch noch überschüssiges Jod enthält, das Medicament offenbar in seinen Wirkungen nicht zuverlässig sein kann.

Eine Festsetzung dieser Verfahrart hat dem Verf. noch einige neue Resultate geliefert, welche hier mitgeteilt werden sollen.

In 5 G. C. einer bei 24° gesättigten Lösung von Jodsalium vertheilt man ein Decigramm Stärke. Die aufgelösten Körner bilden mit wenig Serenten ein innerer dieser wertenden Theilchen. Nach Verlauf von 24 Stunden wurden 36 G. C. Wasser hinzugefügt und eine Stunde später brachte man das Gemenge, welches in 400 G. C. Flüssigkeit 0r. Stärke enthält auf ein vorher besetztes Filter. Nach 4 Stunden war der größte Theil und nach 24 Stunden fast die ganze Lösung durch das Filter gegangen. Ein Zusatz von Jodsalium zu dieser klaren Lösung brachte eine intensiv violette Färbung hervor. Die durch das Jod gefärbte organische Substanz war durch die Einwirkung des Jodsaliums zusammengezogen worden; sie erschien in getrennten, submicroscopischen Fäden, welche sich allmählig zu Böden setzten. Es zieht also das Jodsalium, welches die Stärkekörner zuerst beträchtlich auflöst und fast ganz auflöst, diese an Jod gebundene Substanz zusammen, so wie es verschiedene neutrale Salze und Säuren thun. Diese Zusammenziehung erfolgt noch ausfälliger als durch Chloralium und Chlorhydrat.

In dem Verhalten von Chloralium und Chlorhydrat zur blauen Jodstärke aus einer Lösung, die 1/100 Stärke enthält, läßt sich eine gewisse Verschiedenheit beobachten, denn dieses blaue Jodstark, wenn es durch eine gesättigte Lösung von Chloralium (1/2 vom Gesamtvolumen) abgeseiht und darauf durch ein geringes Ueberschuß von Ammoniak neutralisiert worden ist, in weniger als 1 St. eine Eigenschaft, durch Neutralisirung mit überschüssiger Essigsäure wieder blau zu werden, verlor, während unter denselben Umständen, Jodstärke, die durch Chlorhydrat gelöst und durch Ammoniak entfärbt war, nach 5 St. die Eigenschaft durch Hinzufügung von Essigsäure wieder blau zu werden, beibehalten hat. Bei den Versuchen, das Jodsalium nach dem von Gerhardt und Chancel angegebenen Verfahren zu reinigen, hat der Verf. mehrere Umstände beobachtet, welche auf die Zusammensetzung und die Eigenschaften dieses Jodstark Einfluß ausüben können. Nachdem er die schwach alkalische Lösung soweit eingedampft hatte, daß sie für eine Temperatur von 90° gesättigt war, krystallisirte dieselbe gut; die Mutterlauge wurde bei Zeit gesetzt, die Krystalle ausgewaschen und in reinem Wasser gereinigt. Als beide Flüssigkeiten mit einander durch Zusatz eines geringen Ueberschuß. 0 von Essigsäure und 4 bis 5 Proc. Stärke verglichen wurden, zeigte sich, daß die Mutterlauge frei von überschüssigem Jod war, während die gelassen Krystalle bemerkbare Mengen davon enthielten. Die Affinität, welche das Jodsalium im Augenblicke seiner Krystallisation zu Jod besitzt, ist die Ursache, weshalb das überschüssige Jod durch die krystallisirenden Salze der Mutterlauge entzogen wird. (Compt. rend.)

Die säulichen Aniline

sind stets Gemenge von Anilin und Toluolin in variablem Verhältnisse, was sich sehr leicht daraus erklärt, daß die Rohmaterialien für das Nitrobenzol nie weiter reines Jodsalium, noch reines Toluolin sind; sie enthalten außerdem verschiedene secundäre Produkte, die entweder von den Unreinheiten der angewendeten Kohlenwasserstoffe, oder von der Fabrication des Nitrobenzols oder von der des Anilins herrühren. Zu letzteren gehören nun nach den Untersuchungen der Obr. Teudon folgende: 1) Alkaloide, die über 200° C. destilliren und daher führen, daß in den Benzolen Kohlenwasserstoffe von höherem Aequivalent als das Toluolin vorhanden sind, 2) Benzol, von unvoll-

ständiger Bereitung des Nitrobenzins herrührend, 3) Phenylantiamin und Toluenantiamin, von der Reduktion der im Nitrobenzin enthaltenen Nitrilverbindungen herrührend, 4) Nitrobenzin das bei der Anilinfabrication nicht angegriffen worden ist, 5) Essigsäure, Acetanilid und Acetotoluol, die in den Anilinen in großen Mengen vorkommen, oder weniger, seitdem man das Verhältniß der Essigsäure bei der Anilinfabrication vermindert hat, 6) Aceten, das sich namentlich dann bildet, wenn bei der Destillation in gutferrenen Retorten Kalk zugelegt wird. Ein großer Theil dieser Ueureinigungen wird durch die Rectification entfernt, es bleibt aber immer noch eine merkbare Menge derselben zurück.

Bei der Ueureinigung der säulichen Aniline ist das sp. Gewicht zu berücksichtigen, das für Anilin 1,022, für Toluolin 1,000 bis 1,002 beträgt. Anilin von weniger als 1,000 sp. Gew. enthält Aceten oder Benzol, Anilin von über 1,000 sp. Gew. enthält Nitrobenzin oder andere schwere Körper. Eine andere Probe besteht darin, daß man Anilin in wenigstens der Hälfte seines Gewichtes Schwefelsäure löst, die mit ihrem Ueberschuß Wasser verdünnt ist. Es bildet sich ein tiefer Teig von schwefelsaurem Anilin, zu dem man Wasser setzt, um das Salz zu lösen; wenn theerartige Substanzen, Nitrobenzin u. vorhanden sind, so schwimmen dieselben auf der Oberfläche der Flüssigkeit. — Ueureinigt man das Anilin einer fractionirten Destillation, so ist das zu verworfen, was unter 180° C. und über 200° wegzog. — Destillirt man kassete Anilin in Gegenwart von wenig Natrium und versüßert dann nochmals, so muß man dieselben Resultate erhalten, wie wenn man Anilin selbst versüßert; zeigt sich, wie es oft geschieht, eine große Differenz, so sind Essigsäure oder Derivate derselben im Anilin vorhanden.

Durch die fractionirte Destillation erkennt man die Zusammensetzung des Anilins, in Bezug auf seinen Gehalt an Anilin und Toluolin, man kann aber nicht das Anilin vom Toluolin trennen. Destillirt man ein Gemisch dieser beiden Alkaloide, so geht zwischen 182°, dem Siedepunkte des Anilins, und 198°, dem Siedepunkte des Toluolins, fortwährend Destillat über; das Thermometer bleibt aber ziemlich stationär, erst zwischen 187 und 188° und dann zwischen 192 und 193°. Die Flüssigkeiten, die bei diesen Temperaturen übergehen, sind bestimmte Gemische; das erstere enthält 2 Th. Anilin und 1 Th. Toluolin, das andere 1 Th. Anilin und 2 Th. Toluolin; das erstere hat das sp. Gew. 1,012, das zweite das sp. Gew. 1,016, also ganz so, wie es Gemischen beider Alkaloide in den angegebenen Verhältnissen zusehmt. Schließlich ist zu bemerken, daß man Anilin und Toluolin jedes für sich so rein als möglich darstellen sollte und daß danach gegenwärtig gute Fabricationen von säulischem Anilin zu streben hat. (Bull. de la Soc. de Mulhouse.)

Bereitete Bereitung von Thierkohle. Für E. Peanes patentirt am 3. Febr. 1864. Den schädlichen Einfluß, welchen die Chlorwasserstoffsäure auf die Thierkohle ausübt, indem bei dieser Behandlung der phosphorsaure Kalk in Lösung übergeführt wird, sucht der Patentträger durch Anwendung von trockenem Chlornatrium zu vermeiden. Die auf gewöhnliche Weise bereitete und woblgetrocknete Thierkohle wird so lange mit trockenem Chlornatriumstaub imprägnirt, bis der lösliche Kalk und andere Alkaloide, in der Kohle enthaltene Körper in die löslichen Chloride verwandelt sind. Der Ueberschuß des Chlornatriumstaubes wird darauf durch heißen oder kalten Luftstrom ausgetrieben, worauf schließlich die gebildeten Chloride mit Wasser ausgewaschen werden. Beim Imprägniren mit dem Chlornatriumstaub erwärmt sich die Kohle, wenn man mit großen Mengen operirt, so stark, daß bei diesen Prozesse gebildete Wasser sofort dampfförmig ausgetrieben wird, arbeitet man dagegen nur im kleinen Maßstabe, so muß das enthaltene Wasser durch Erhitzen der Kohle entfernt werden. (London Journal.)

Zum Bleichen und Waschen von Geweben aller Art wollen Noyet, Orioli und Fredet in Paris das Ammoniak verwenden, da nach ihren Versuchen Ammoniakwasser erweist sich unter einem Druck von 5—6 Atmosphären angewendet, die Festigkeit der Gewebe nicht beeinträchtigt, durch seine energische Wirkung in Bezug auf das Waschen und Bleichen aber die bisher angewendeten festen Basen weit übertrifft.

Kleine Mittheilungen.

Die Auswanderung nach Nordamerika. Während man gerade Ursache hatte, eine Abnahme der Einwanderung der Vereinigten Staaten für die Dauer des Krieges zu prognostizieren, hat in der That seit 1861 eine starke Vermehrung derselben stattgefunden und erst in diesem Jahr macht sich gegen dieselbe keine Verminderung fühlbar. Den officiellen Ausweise zufolge betrug im Jahr 1861: im October von New-York 185,536 Einwanderter in den übrigen Häfen 23,000 do.

Am Umfang also: 308,536 Personen. Die Nationalität nach Verteilung sich dieselben folgendermaßen: 96,342 Holländer, 74,472 Deutsche, 24,009 Engländer, 14,113 Schwedier, Italiener, Franzosen, Dänen, Norweger, Polen.

Im Jahr 1865 kamen während der ersten sieben Monate 109,100 Einwanderer an, gegen 129,000 in derselben Periode des vorhergehenden Jahres. Die Abnahme fällt vermagt auf das irische Element, dessen intensiver Zufluß gegen den Rest von der Auswanderung zurückbleibt. Manchem ist in Irland der Olmbau verbreitet, das die britischen Regier-Maßnahmen die nördlichen Staaten der Union überkommen und Vertriebslose auf ein Minimum beschränken würden. — Demnach ist eine Abnahme der deutschen Einwanderung zu erwarten, denn dieselbe ist in 1865 eben so bedeutend, als sie es im vorhergehenden Jahre war.

Dass die Einwanderung überhaupt während der Kriegszeit, gegen 1858, 1859 und 1860 ungenügend war, erklärte sich in der, durch die enormen amerikanischen Reclutierungen hervorgerufenen, starken Nachfrage nach Arbeitern, — und dürfte zum Theil auch das Kräfteverhältniß der nachdringenden Bemühungen des Staatsdepartements in Washington sein, durch seine Gesandten und Gesandtschaften Kenntnis der Fänge und Verhältnisse in Amerika unter die Arbeiterklasse zu verbreiten und zu erlangen. Erst durch das erstgesehene Contingens von mehr als 400,000 Soldaten eine entsprechende Anzahl von Arbeitern in der Beschaffung des Landes nachgeführt hat, erledigt der Arbeitsmarkt in Nordamerika keineswegs überfüllt, und das Staatsdepartement dürfte deshalb in seinen Bemühungen, eine starke Einwanderung nach den Vereinigten Staaten zu ziehen, keineswegs nachlassen. Die nationale Heuschrecke Anstalts der Staatsanwalter in Amerika läuft in dieser Hinsicht keineswegs Gefahr, sich zu vertheilen, und das Land selbst zu hegen und in jeder Richtung zu entwickeln. Die aber immer wieder kleiner geblieben, und durch Vertheilung und Erschließung der abstrichener unangehörten Kontexten.

Ein ganz besonderer Impuls für die Migration zu Gunsten europäischer Einwanderer erhielt nach im August in den Verhältnisse-Verhältnissen der pacifizierten südlichen Staaten. Große und fruchtbare Entdecken in der Nähe der großen Städte, deren Höhe sich im Laufe des Jahres für außerordentlich Preise zu kaufen und wegen des sehr remunerativen Tabak- und Baumwollensandes der Westküste zu verkaufen wert. Schon hat sich im verfloßen Monat Mai in einem für Tabakland äußerst günstigen Strich von North Carolina eine Colonie von 100 Schweden untergeleitet — und andere Projekte zur Colonialisierung entlegener Gegenden der südlichen Staaten machen sich ebenfalls mit von sich reden. Rima und die Auswanderer, das die Arbeiter, deren Höhe sich im Laufe des Jahres wird, sich gleich vortheilhaft und unternehmende Privatleute und Colonialisationsgesellschaften werden es nicht daran lassen, dieses zur Kenntniss der europäischen Arbeiter-Bevölkerung zu bringen und in den lobenswerten Fortan auszunutzen.

Doch wahrnehmlich werden die Regierungen der meisten Staaten, welche dieselben ermöglichen, sich, welche zu Gunsten europäischer Einwanderung erlassen und größere Landbesetzungen machen, — ja es haben sich schon verschiedene Colonialisationsgesellschaften in Anticipation hiervon organisiert, deren Zweck auf nicht Anderes hinausgeht, als die bei Regierungen an sich zu setzen und die Commissionen der Auswanderer zu sein. Derartige auf die Kasse und die Arbeitskraft des Einwanderers gerichtete Projekte haben zwar von jeder selbstbeweislichen Seite unter den Deutschen reichlich, auch selten thätige und verdienstliche Leute veranlaßt, ihre Kräfte und ihren tüchtigen Verstand zu verwenden, doch dürfte es im Allgemeinen die Aufmerksamkeit jeder Regierung darauf zu richten, daß solche auf Auswanderung des ausländischen Elementes abzielende Bestrebungen im Gange sind und vielleicht in Deutschland ihre Abtheilung zu entwickeln haben werden. Auswanderer thun wohl, sich von allen solchen Projekten und Colonialisationsgesellschaften fern zu halten.

Dem Census von 1860 zufolge sollen sich unter den 31 Millionen Einwohnern der Vereinigten Staaten nicht einmal 100,000 1/2 Millionen eingewanderte, im Auslande geborne Personen befinden. Ob diese Zahl richtig, darüber haben sich nicht bedeutende Befragen gemacht. Nimmt man den Census von 1850 in die Hand, stellt die seitdem eingewanderten hinzu und die wahrnehmlich während dieser Periode Geborenen zu, so erhebt sich die Zahl bedeutend zu fünf. Gerade erhebt sich zu fünf, jedoch man auf Grund verschiedener Ermittelungen, welche von den Regierungen der Einzelstaaten in Verbindung mit verschiedenen Zeiten vorgenommen worden sind, unter gehöriger Berücksichtigung der Verhältnisse eine Berechnung für die Gesamtbevölkerung der Vereinigten Staaten aufstellt — und man wird wohl nicht zu hoch greifen, wenn man die fremden Einwohner der Union für das Jahr 1860 auf 5 1/2 Millionen festsetzt.

Sehr viele haben ein Interesse daran gehabt, sich dem Festländer als in den Vereinigten Staaten geboren anzusehen, und namentlich sind sie alle, vor Zurücklegung des 21 Lebensjahres eingewanderte Personen darunter in dem officiellen Census als eingeborene Amerikaner berichtet worden.

Bis 1860 hat sich längstens durch die Einwanderung von 5 Jahren die Anzahl der Fremden unter einer von 100,000 Bürger der Union vermehrt. Demnach im amerikanischen Ausverkauf sich mindestens 6 1/2 Millionen eingewanderte unter den Bewohnern befinden.

Directe, unvertäglich Abhängigkeit, wonach sich aus diesen mit Sicherheit die Anzahl der in Deutschland Geborenen angeben ließe, fehlen, — doch kann man aus den Verhältnissen und anderem statistischen Material mit annähernder Gewissheit festsetzen, daß nicht weniger als 2 1/2 Millionen Deutsche, in Deutschland geboren, von den 100,000 Bürger der Union vermehrt. Wenn man außerdem die meisten Staaten darin vereinigen will, die von den eingeborenen Amerikanern ein Zehntel ihre Abkömmling aus Deutschland herleiten darf, so tritt die gewaltige Einwirkung welche der deutsche Charakter und der deutsche Geist auf die Gestaltung des bürgerlichen Lebens und des amerikanischen Nationalcharakters ausgeübt hat und noch ausüben wird, selbst zu Tage! Wäre der westlichen, von der deutschen Einwanderung herverragte Anzahl, wie Libanien, Griechenland, China, Mexiko, Afrika und Ozeanien einen gleich großen Einfluß der Deutschen hätte als im Osten, ja in manchen Gegenden so fast, daß man sie als germanisch bezeichnen muß. Allerdings darf man auch in den Vereinigten Staaten nur den kleinsten Theil treffen, der vom deutschen Einflusse unbeeinträchtigt geblieben wäre.

Zu Werth des Schwefels, welcher mit dem Kupfererz aus dem Erzfeld über die Provinz von Nevada, und welche mit einer halben Million Pf. St. jährlich in der Provinz von Nevada, und welche mit einer halben Million Kupfererz verfahren, welche 24 bis 28 p. C. Schwefel enthalten. Auch dieser Menge Schwefel würden über 3000 Zent concentrirte Schwefelsäure gewonnen werden können, welche einem Werthe von 9,900 Pf. St. wärdentlich, oder 514,000 Pf. St. wärdentlich entsprechen. Die Quantität anstalt neben dem ganzen Werthe an Schwefelsäure, wodurch die Schwefelabfälle während der Gewinnung nur mit 1/2 Schwefelzerteilung in der concentrirten Menge befähigt können. (Mechanics Magazine.)

Petroleum in Venezuela. Berichte aus dem Petroleum-District von Venezuela lauten an, daß es mit den von Venezuela importierten Gattungen des Kohlen, Petroleum ist in beträchtlichen Quantitäten (mehr 30 Fuß) von der Oberfläche gefunden worden. Geologen und Petroleum-Speculanten kommen in Menge, um Untersuchungen vorzunehmen, und sind von den Ausbeuten entzückt. Große Landstücke sind bereits gemietet oder verkauft worden und an verschiedenen Stellen wird gebohrt. Die Nachhaken, um das Öl an den Markt zu bringen, sind vorzüglich.

Geographische Ausbeute aus Schichten mit der Zeit. Ausstell, von 1862 gegen Vreden von österreichischen Geographen die Aufmerksamkeit auf sich. Diese Vreden kamen aus dem Zentralschwarze am unteren Jenseit, oder genauer von den flüssen Tassila und unteren Anzuga, die sich ungefähr unter dem Parallel der 10. Breitengraden ergeben. Dort hat der Kaufmann Sidoren, deutsche erlegene Mann, der vor einigen Jahren der russischen Regierung eine Million Silberthaler zur Gründung einer Universität in Jekaterinburg überlassen, deren eine am 15. März, 1862 über 5000. Er, jenseit westlichen Minerals erhalten. Die Zettelfor Government-Zeitung bringt nun die interessante Nachricht, daß in Folge der kürzlich eingerichteten direkten Verbindung zwischen dem Ost und dem nördlichen Osten von Petersburg englische Schiffe im August 1864 in diesen Oden einlaufen und mit einer Ladung von Opabin und Fenchelöl im September nach London zurückgeführt seien. Die Russen begreifen das officiell. Organ in diesem Factum den Weizen eine glückliche für den auswärtigen Handel, und die innere Lage jener nördlichen Regionen sehr bedeutungsvollen Erweiterung.

Neue Bücher.

H. Heitner, die Schule des Wärmehärs, eine Anleitung zum Selbstunterricht in den theoretischen Grundrissen der Zeimechanik, sowie zur richtigen Construction und Benutzung aller Arten von Uhren. Mit 33 Tafeln. Wiesbaden, Kreidels Verlag, 1865.

Der Verl. geht in drei Abteilungen die wichtigsten Abtheilungen der Physik und Chemie, die bekanntesten wissenschaftlichen Lehrbücher der wissenschaftlichen Instrumente und beschreibt endlich die wichtigsten Arten der Werkzeuge. Bei aller Gründlichkeit und Strenge hat es der Verl. doch trefflich verstanden, allgemein verständlich zu bleiben. Die Darstellung ist überall klar und man sieht, daß das, was der Verl. bietet, in der Praxis wirklich auszuüben und lebendig angestrichen ist. Wir sind der Meinung, daß diese Artige und tüchtige Arbeit angestrichen zu werden, ist und man nicht nur den Fachmann, sondern auch die allgemeine Leserschaft, welche sich über die Einrichtung der Uhren unterrichten will, lohnt in dem Werk bekannt, welches hierzu in gleichem Maße geeignet wird. Der Verf. hat das Buch mehrfach ausgelesen und namentlich für die großen und correct angeführten Abbildungen lobenswerth.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an F. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin, Vindob. Straße 10, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer in Hiltburgshausen, zu richten.

F. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich F. Berggold in Berlin. — Druck von Wilhelm Bensig in Leipzig.



Verausgegeben von
Dr. Otto Dammmer.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ueber Darstellung von Photographien auf Porcellan und Glas.

Die Herstellung der Photographien auf Porcellan und Glas ist eine bis jetzt noch wenig beschriebene Kunst, sie wird vielmehr von Denen, die sie betreiben, als ein Geheimniß bewahrt. Ich lege hier ein Verfahren dar, durch welches man ganz vortrefliche Resultate erlangt, ohne damit sagen zu wollen, daß es nicht noch größerer Vollkommenung fähig wäre.

Um eine Photographie, sei es eine Landschaft oder ein Portrait, auf Porcellan oder Glas zu bringen, braucht man vor allen Dingen ein gutes Negativ, scharf in seinen Zeichnungen, gelungen in der Beleuchtung. Von demselben schafft man sich auf folgende Weise ein transparentes Positiv. Man legt das mit einem Va überzogene Negativ mit der Bildseite nach hinten in eine vorn verschlossene Cassette. Ueber den äußersten Rand des Negativs legt man oben und unten einen etwa 2 oder 3 Linien breiten Streifen von Cartonpapier und darauf im dunkeln Zimmer eine frisch präparirte Platte, wie man sie zur Aufnahme von Negativs zu verwenden pflegt, mit der Collobiumseite der Bildseite des Negativs zugewendet. Die Cassette wird auch hinten geschlossen. Es ist gut, wenn man zu dieser frisch präparirten Platte ein Collobium verwendet, welches etwas dick ist, und die Platte länger und überdies in einem silberhaltigeren Bade liegen läßt, als man zur Aufnahme von Negativs zu thun pflegt. Unbedingt aber muß die Platte sehr sorgfältig abgelaufen sein, damit sie nicht noch Tropfen der Silberlösung auf ihr befindet. Zu dem Zweck thut man auch gut, die Kante, an welcher man die Silberlösung hat ablaufen lassen, mit etwas feinem Pöschpapier abzutrocknen.

So vorbereitet geht man zur Exposition über. Die Cassette wird, damit sie sich beim Öffnen und Schließen nicht verschiebt, gegen eine Unterlage fest geschnitten und unter einem Winkel von 90 Grad gegen die auffallenden directen Sonnenstrahlen geneigt, den Einwirkungen derselben 3—4 Secunden zur Sommerzeit, im Winter etwas länger vorn geöffnet überlassen, hierauf schnell wieder geschlossen.

Man beginnt nun im Dunkelzimmer die Hervorbringung, welche etwas fräßig geschehen muß. Die Platte wird abgewaschen, mit Ganjalium firtet, getrocknet. Er versteht sich von selbst, daß das Negativ zu beliebig vielen Positivs wieder verwendet werden kann. Soll man ein und dasselbe Portrait oder ein und dieselbe Landschaft z. B. etwa auf ein Duzent Tafeln bringen, so thut man sogar gut,

die größt transparenten Positivs nach einander zu bereiten, ehe man zu den andern Operationen übergeht.

Jetzt gilt es die Positivs von ihren Glasplatten abzunehmen, um sie auf die meist getrümmten Flächen des Glases oder Porcellans zu übertragen. Zu dem Zweck nimmt man ein nicht allzu tiefes Gefäß mit 15 bis 20 Grad warmem Wasser. Dem Wasser wird der 30. bis 20. Theil seines Gewichtes Schwefelsäure zugesetzt. Sodann schneidet man am besten aus rothem Filzpapier, wie selches in den überall gebrauchlichen Briefmappen enthalten ist, ein Stück von der Größe und Form (egal oder vieredig) zurecht, in der man die Photographie auf den Gegenstand übertragen will. Der Rand des Positivs muß jedoch wenigstens an einer Seite einige Linien von dem Filzpapier unbedeckt bleiben. Nachdem das Positiv einige Minuten in dem angesäuerten Wasserbad gelegen hat, wird man bemerken, daß es sich bei einer geringen Bewegung des Gefäßes, in welchem es sich befindet, von der Glasplatte zuerst vom Rande aus zu lösen anfängt. Das zurecht geschnittene Filzpapier wird ebenfalls in das angesäuerte Wasser geworfen und eben, wenn es sich ganz voll gesaugt hat, herausgenommen. Das Positiv wird mit der Glasplatte vorständig gehalten, das Filzpapier darauf gelegt, der von ihm nicht bedeckte, losgelöste Rand auf dasselbe mit den Fingern oder einem Pinsel übergelegt, die Platte am anderen Ende wieder langsam in das angesäuerte Wasser getaucht, und die Seite des Filzpapieres, an welcher sich das etwas umgelegte Positiv befindet ein wenig gelöst, so wird durch eine geschickte Bewegung das angesäuerte Wasser das Positiv an das Filzpapier brüden und von der Platte vollständig ablösen. Vor allen Dingen ist bei dieser Operation darauf zu achten, daß unter dem Filzpapier beim Auslegen keine Luftblasen entstehen oder wenigstens entwandene nicht bleiben. Durch ein geschicktes von der Seite her allmählig erfolgendes Auslegen des nassen Filzpapieres werden solche übrigen gar nicht möglich.

Das so auf das Filzpapier aufgetragene dünne Collobiumhäutchen läßt man nun auf dem Papier möglichst langsam trodnen. Ist das geschehen, so werden sie gut gereinigt und etwas erwärmten Glas- oder Porcellangefäße mit einem feinen Strich, soweit sie von dem Bild bedeckt werden sollen, beschriften und sobald das getrocknete Filzpapier mit der Collobiumseite auf den feinsten vom Rande her allmählig angebrüdt. Das Bild ist auf das Porcellan übertragen. Ist der feinst trodnen, so läßt sich das Filzpapier sehr leicht wieder entfernen und man könnte nun zum Eindrennen schreiten. Hat man eine nicht allzustreng flüssige Glasur, so würde man

die Photographie zwar auf dem Porcellan deutlich erkennen, sie wüßte aber den Erwartungen deshalb nicht entsprechen, weil sie sich in metallischem Silberglanz zeigen würde. Deshalb legt man die mit den Bildern versehenen Gefäße längere Zeit und abwechselnd in eine Lösung von Chlorgold und Chlorplatin. Hierdurch wird das Silber zum Theil durch eine Mischung von Gold und Platin ersetzt. Den noch in den Bildern enthaltenen Silberantheil verwandelt man auf folgende Weise in Schwefelsilber. Die mit den Bildern versehenen Gefäße werden in einem hermetisch verschlossenen Blechkasten in oder auf einander geschichtet. Der Blechkasten hat unten an der Seite, sowie oben im Deckel ein kurzes Ansaugrohr. Durch die untere Öffnung läßt man Schwefelwasserstoffgas eintreten, von der oberen führt man ein Rohr in einen Wasserbehälter. Es ist um so vortheilhafter, unter je größerem Druck und je länger die mit den Bildern versehenen Gefäße in dem Schwefelwasserstoffgas verweilen.

Werden die Bilder schließlich noch in eine wässrige Lösung des höchst giftigen Cyanammoniums gebracht, so sind die photographischen Manipulationen beendet. Der Rauch kann mit einem Goldstreifen umgeben werden. Ist das geschehen, so überzieht man das Bild mit Rauchsulfurisirai, bringt es in die Muffel und legt es schließlich, nachdem man es mit einem Flüssigmittel bedeckt hat, der Rothglühbirne aus. Waden sich bei einer so verfertigten Photographie Retoucheen nöthig, so wird sie jeder geschickte Porcellanmaler der Farbe der Photographie anpassen verstehen. Selbstverständlich müssen auch diese wieder durch das Feuer wandeln.

A. 3.

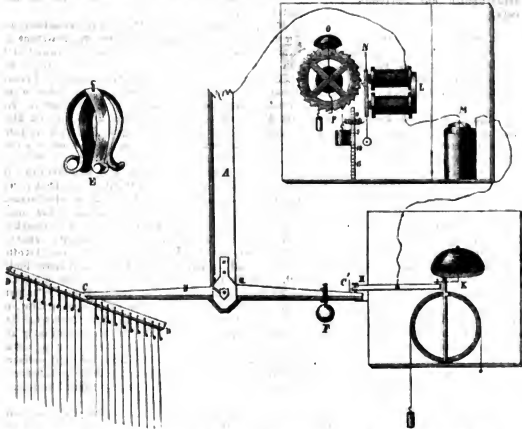
Der Wedapparat in den Leichenhäusern und eine Controlle desselben.

Der Wedapparat in den Leichenhäusern hat den Zweck, in Vertheilung noch etwas vorhandene Lebensfunken, wenn sich dieselben in Bewegung der Gliedmaßen äußern, zu verrathen und somit vor der

gehen. Jede Schnur trägt am einen Ende eine Bleifugel, an andern einen Fingerhut aus vier Messingblättchen, dessen Construction aus beiliegender Figur E ersichtlich ist. Jeder Fingerhüte soll für die Fingerspitzen, zehn für die Gelenke der Leiche bestimmt. Durch eine im Inneren des Querschnitts angebrachte Feder und eine außen befindliche Schraube können die Schnüre, wenn die Fingerhüte an Fingern und Gelenken befestigt sind, festgehalten werden. Nach dem andern Ende C zu befindet sich ein Laufgewicht F, welches so eingestellt wird, daß sich der mit guter Schmeize versehene Waageballen im indifferenten Gleichgewicht befindet. Die geringste Bewegung an Händen und Füßen wird sofort ein Ueberfliegen des Waageballens zur Folge haben. Das freie Ende C schlägt dabei an ein Messingstäbchen H, welches einem arretirten Weder K ablaufen läßt.

Es liegt auf der Hand, daß dieser Apparat in den Händen eines gewissenlosen Leichenwärters seinen Zweck vollständig verfehlt. Sehr oft werden bei bloß mechanischen Streckungen und Dehnungen der Leiche die Gliederschläge den Leichenwärters in Unruhe versetzen, und er, um nicht um seine nächtliche Ruhe gebracht zu werden, den Apparat gar nicht mehr mit der Leiche in Verbindung bringen. Dazu kommt noch, daß ihm das Verhältniß zwischen wirklichen Lebensbewegungen und bloß mechanischen Streckungen ganz abgeht. Auf der andern Seite aber muß es für den Leichenbauwärter in vielen Fällen von der größten Wichtigkeit sein, zu wissen, ob Bewegungen stattgefunden haben. Man sieht es leicht, soll der Wedapparat in den Leichenhäusern nicht bloß vorhanden sein, sondern auch seinen Zweck erfüllen, so ist eine Controlle nöthig, und diese läßt sich ihm auf folgende Weise zufügen.

Von dem freien Ende C des Waageballens B läuft zur Schneide A ein in den Waageballen eingeleiteter Draht, der durch die Schneide mit einem in den Balken A eingelassenen in leitender Verbindung steht. Von A geht der Leitungsdraht am einen Electromagneten L, von diesem zur Batterie M, von ihr zum Stift H. H schlägt der Waageballen B durch eine Bewegung der Leiche aus ihrer horizontalen Stellung heraus, so wird bei H die Verbindung zwischen den Stromleitenden Drähten hergestellt, der Electromagnet zieht den vor ihm befindlichen Anker N an und dieser löst einen zweiten durch ihm arretirten Weder O. Das ihn in Bewegung setzende Gewicht fällt ein Stück herunter. Da aber durch das Vorbeigehen des Waageballens BC bei H der Strom auf's Neue unterbrochen wird, so wirkt jetzt die Kraft der Feder P, der Weder O wird auf's Neue arretirt. So wird bei jeder neuen Bewegung der Leiche das Gewicht des Weders O, der sich wie eine Einheit einer hinter dem Gewicht angebrachten Scala herabsinken, und der Arzt wird an ihr die einzelnen an der Leiche erfolgten Bewegungen abzeichnen können. Der Weder O kann sich natürlich an jedem beliebigen Ort befinden, sogar in der vom Leichenbau entfernten Wohnung des Arztes angebracht werden, so daß er zu Hause bequem die Bewegun-



gen der Leiche verfolgen kann. In diesem Behufe hat man dem Wedapparat folgende Construction gegeben. Von der Decke des Leichenzimmers geht senkrecht auf die Mitte eines mit möglichst harten Holzern versehenen Bettes ein etwa 2 Quadratzoll im Querschnitt halbkugelförmiger Balken A, der an seinem unteren Ende eine für einen Waageballen bestimmte Schnur A enthält. Der Waageballen B hat an seinem einen Ende C einen senkrecht auf ihm stehenden Querschnitt D, durch welchen 20 Schnüre hindurch

gehen der Leiche verfolgen kann. Anmerkung. Den Wedapparat für Leichenhäuser ohne Controlapparat verfertigt solid und dauerhaft Ubrmacher Kneufel in Jena für 15 Thaler.

A. 3.

Photographischer Druck auf Papier und Geweben.

Nach Waudeessen mit Benzoe in Weinsäure.

Man verwendet bei diesem Verfahren rothes und gelbes Eisen-
cyan-Ammonium; diese Salze werden dargestellt durch Einwirkung
von schwefelsaurem Ammon auf Blutlaugensalz. Zur Darstellung
von rothem Eisencyan-Ammonium (Ferricyan-Ammonium) werden
200 Pfd. rothes Blutlaugensalz mit 80 Pfd. schwefelsaurem Am-
monium behandelt. Das gelbe Salz (Ferrocyan-Ammonium) erhält man
durch Zerlegung von 200 Pfd. gelbem Blutlaugensalz mit 124 Pfd.
schwefelsaurem Ammon. Das Papier wird feinstirt 1) durch ein
Bad von gelbem oder rothem Eisencyan-Ammonium oder eine Mis-
chung von beidem Salzen; oder 2) durch ein Bad von Eisencyan-
salzium; oder 3) durch ein Bad von Eisencyanalz mit einem orga-
nischen Eisenalz. Nach dem Velichten ist das Bild blau; die Weissen
werden durch Anspülen mit Wasser gefärbt. Der Ton wird durch
ein Säurebad, durch Aushlöcher u. s. f. leichter gemacht. 4) Der das
Papier wird in einem Bad von oxalsaurem, weinsäurem, citron-
saurem Eisenammonium feinstirt. Entwickelt wird das Bild nach dem
Waschen in einem schwachen Säurebade und gelbem Blutlaugensalz,
um die blauen Töne zu erhalten. Lanthan giebt ein schwarzes Bild,
Schwefelcyanalze ein Blutröth.

Folgende Verhältnisse geben gute Resultate: Ferricyan-Ammo-
nium 10 Theile, Citronsaures Eisen 10 Th., Wasser 100 Th.,

Wendet man statt des Papiers Zeug an, so sind folgende Ver-
hältnisse zu nehmen:

Für blaue Farbe. Die Zeug werden bedeckt oder imprägnirt
mit Ferricyan-Ammonium 10 Theile, Ferrocyan-Ammonium 10 Th.,
Wasser 200 Th., Oder: Ferricyanalbum 10 Th., Citronsaures
Eisen 20 Th., Wasser 200 Th., Oder: Ferricyan-Ammonium
10 Th., Citronsaures Eisen 10 Th., Wasser 300 Th.,

Das Bild kommt grünlich blau. Durch Waschen werden die
Weissen gefärbt; das Bild wird dann eine halbe Stunde lang in 10-
procentige Weinsäurelösung gelegt, gewaschen und getrocknet.

Schwarz. Das blaue Bild wird mit Naphel und etwas Weim
gefärbt; nach dem Waschen wird es in schwaches Eisenwasser ge-
taucht, nochmals gefärbt und in ein ähneliches Bad gebracht. Violett.
Das blaue Bild wird in einem Bad von selenigsaurem Kalium ent-
färbt, mit Krapp gefärbt und in ein Bad von Ghierfett und Seife
gebracht. Braune. Das Bild wird wie vorher entfärbt, mit Krapp
und Quercitron gefärbt und in ein Eisenbad gebracht. Oliven-
farben und Braun. Das Bild wird entfärbt, mit Quercitron ge-
färbt und in ein Eisenbad gebracht. Alle Verhältnisse und Stoffe
lassen sich ändern, um andere Farben zu erhalten. Man kann z. B.
Eisenbeizen nehmen, die zusammengesetzt sind aus Eisenchlorid
und Weinsäure, oxalsaurem Eisenammon und anderen Präparaten,
die ähnliche Farben geben. Wird Gelblich verlangt, so hat das Eisen-
cyan-Ammonium die Eigenschaft, durch die bloße Dämpfung zerlegt
zu werden, ohne Zusatz von Oxalsäure oder Weinsäure. Alle
Beizen, die beim Hengdruck benutzt werden, z. B. Ionenbeizen für
roth, rosa und gelb, lassen sich anwenden. Es folgt hier eine genaue
Beschreibung, um blaue und schwarze Bilder auf Zeug darzustellen.
Blaue Bilder. 1) Man reichte das gut gebleichte Zeug (das ohne
Tessin sein muß) mit einer Lösung von 6 bis 10 Th. gelbem Blut-
laugensalz, je nach der gewünschten Intensität. 2) Man spanne das
Zeug auf und lasse es an einem heißen Ort trocknen. 3) Man be-
leuchte es unter einem photographischen Negativ, bis das blaue Bild
anfängt, ein metallisches Ansehen zu bekommen. Im Sonnenschein
dauert die Belichtung 15 bis 30 Minuten. 4) Nach dem Velichten
spüle man das Zeug gut aus und lasse es eine halbe Stunde lang
in Wasser. 5) Man ringe es gut aus und lasse es in ein Bad von
100 Th. Wasser und 2 Th. Schwefelsäure. Nach einer Stunde
wasche man es mit Wasser. 6) Man lasse es eine Stunde lang in
einem Bad von 100 Th. Wasser, 1 Theil Salzsäure und 1 Theil
Zinnchlorid; dann wasche man gut aus. Schwarze Bilder. Man
gehe durch die ersten fünf Operationen gerade wie vorher, nur nehme
man im ersten Bad weniger Blutlaugensalz, nur 3 bis 6 Procent.
Dann lasse man in einem Quart kochendem Wasser 30 bis 40 Gramm
Gelatine und seze zu dieser Lösung eine gleiche Menge Naphel.
Man lasse das Zeug 30 bis 40 Minuten lang und wasche mit Wasser.
Dann lasse man es in einem Bad von 200 Th. Wasser und 1 Th.
Seife, bis die Weissen erscheinen, und wasche wieder in Wasser.

Nach Abänderung der Farbäder lassen sich verschiedene Schattirungen
von Braun, Violett, Roth, Gelb u. erzielen.

(Photographisches Archiv.)

Sicherheits-Apparate bei Dampfesseln.

Die große Verbreitung der Blasföhen Apparate entspringt
erkens aus dem lange gefühlten Bedürfnis, den Wasserstand auch
noch auf eine andere Weise als durch das Wasserstandsglas conträ-
lieren zu können und meistens ganz gewiß daraus, daß der Speise-
rührer von Schaffer und Hubenberg bis jetzt weniger bekannt ist,
weun gleich derselbe sich immerhin einer solchen Verbreitung erfreut,
um ihn selbst empfehlen zu können. Wir glauben wohl, daß das
Wasserstandsglas, der Blasföhe Apparat und der Speiserührer in
Parallele gestellt werden können, wenn die beiden letztern Vor-
richtungen auch noch in einem andern Sinne nützlich wirken. Auf das
Wasserstandsglas soll und muß sich der Kesselwärter verlassen können
(die Beobachtung mittelst der Vorrichthöhe löst sich oft), wenn keine
andere Vorrichtung zur Controle des Wasserstandes vorhanden ist.
Man haben wir aber die bislang vielleicht nicht allzu defekte Er-
schrangung gemacht, daß die Vertheilung des Wasserstandes im Kessel
vermittelst des Wasserstandsglases durchaus nicht unbedingt zuver-
lässig ist, selbst wenn der Apparat in seinen einzelnen Theilen voll-
kommen in Ordnung erscheint. Bei einer Unrichtigkeit der Leitung
des Dampfes zum Wasserstandsglas, entweder am oberen Hahnstüde
selbst, oder am Hahnstüde selbst, oder (wie bei Verfeuerung) an dem
obern Verbindungsrohr, tritt folgender Fall ein: Durch den
an diesen Stellen entweichenden Dampf wird die Spannung in dem
betreffenden Hahnstüde oder Rohr nach Maßgabe der Unrichtigkeit
vermindert und das Wasser steigt abwärts, dieser Druckminderung
entsprechend, in dem Wasserstandsglas über den Wasserstand des
Kessels empor. Solche Unrichtigkeiten können Differenzen bis zu
acht und mehr Zoll hervorgerufen. Durch künstli-
ches Lüchtmachen des Dampfrohnes (Aulösen des Klüdens)
des Klüdens) kann man sich sehr praxisch von
dieser Thatsache überzeugen. Eine doppelte Con-
trole des Wasserstandes ist also dringend nöthig.
Kesselt hat sich inzwischen mit dem Speiserührer
der Herren Schaffer und Hubenberg noch genauer
bekannt gemacht, und erscheint es ihm wegen der
Reinheit dieses Apparates und der zu Eingang
hervorgehobenen Verichthigung halber ganz am
Platz, wenn der Speiserührer unter Zugrunde-
legung einer Zeichnung den geehrten Lesern vorge-
führt wird.



Die Construction des Apparates ist einfach.
Wie nebenstehende Skizze (Durchschnitt) zeigt,
verschließt den Dampfzugang zur Heize eine Kugel,
welche an den obern Ende der Schwimmerkugel
befestigt ist. Die durch das Wallen des Wassers
im Kessel verursachte pendelartige Bewegung des
Schwimmers verbindet das Heizeisen der Kugel
und erhält unterseits einen dampfdrichten Ver-
schluß bei normalem Wasserstand im Kessel. So-
bald das Wasser jedoch fällt, nimmt der mit dem
Wasser sinkende Schwimmer die Kugel mit und
senkt sie selbst, entsprechend dem Wallen des Was-
sers, zunächst ein stehendes, bei stärkerem Fallen
des Wassers ein fortwährendes Pfeilen. Aus
diesem anfänglich stoßweisen Pfeilen des Appa-
rates, der schon die Differenz des Wasserpiegels
im Kessel, soweit sie nur durch das Wallen des siedenden Wassers
provocirt wird, signalisirt, ergibt sich die ungemein scharfe Function
des Speiserührers, dessen Dampf-Eigenschaften sich folgt, kenn-
zeichnen:

- 1) er ruft den Wärter nicht erst dann, wenn der Wasserstand
im Kessel eine gefahrbringende Tiefe erreicht hat, sondern gerade in
dem Augenblicke, in welchem der Kessel überhaupt schon wieder Was-
ser bebar;
- 2) er wird nie durch Reibung in seiner Function behindert;
- 3) bei erfolgter Speisung verschließt er sich von selbst;
- 4) wegen der Einfachheit seiner Construction bedarf er weder
Wartung noch Reparatur;

5) er ist für den Kesselwärter unzugänglich;
6) wegen der Zuverlässigkeit seiner Function gewährt er als sichere Controle für den Wasserstand im Kessel eine gleich sichere Controle für das Wasserglas und folgericht auch für die Speise-Vorrichtungen.

In Rücksicht hierauf scheint uns bei dem Blasfchen Apparat, dessen Construction allerdings noch einfacher ist, der Umstand bemerklich, daß derselbe erst im höchsten Nothfall sein Rufen beginnt, und es ist entschieden unangenehm, tritt ein Schmelzen des Pfropfens ein, diesen immer erst ersetzen zu müssen, um die Wirksamkeit des Apparates wieder herzustellen; ansehnlich wird der Kessel gerade im Momente des Deckens des Pfropfens noch viel Wasser anzuwerfen, wodurch die Gefahr erhöht wird. Der Apparat ist also fortwährend von der Erneuerung abhängig, und wer die Praxis kennt, wird zugeben, daß es häufig vorkommen kann, daß die Ersatzpfropfen gerade dann nicht zu finden oder vorrätig sind, wenn dieselben gebraucht werden —, daß also der Dahn des Blasfchen Apparates längere Zeit gebliesen sein muß und der Apparat selbst in dieser Zeit so gut wie gar nicht vorhanden ist. Endlich liegt es sehr in der Möglichkeit, daß das in das Wasser reichende Rohr des letztgenannten Apparates sich so mit Kesselstein ansetzt, daß derselbe dadurch vollkommen unbrauchbar wird. Auf die Möglichkeit, daß unter Umständen die Metall-Composition des Pfropfens verfehlt sein kann, wollen wir nicht näher eingehen.

Oben gehen wir zu, daß die Einfachheit der Construction des Blasfchen Apparates beschränkt und sehr höchst ist, auch ihre Vorzüge haben mag, dagegen aber halten wir dafür, daß dieser Apparat für die Tauner keine zuverlässige Controle bieten kann, weil er selbst aus angeführten Gründen der Controle bedarf. Uebrigens ist eine solche Controle mit manchen Schwierigkeiten und sogar Gefahren verknüpft. Die Praxis wird lehren, welchem der beiden hier besprochenen Apparate für die Folge der Vorzug eingeräumt wird! (Vergleiche.)

Modificirter Bessemerapparat.

Von Christian P. Thal, Hütteningenieur in St. Petersburg.

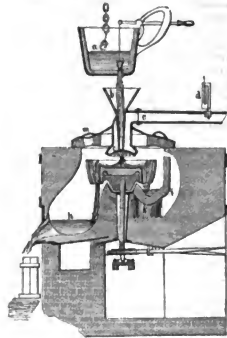
Dieser Apparat soll vor den üblichen Bessemerapparaten nachstehende Vortheile gewähren:

1) eine billigere Production von Stahl oder einem stahlartigen Product;

2) ein gleichförmigeres Product, weil die flüssige Masse eine gleiche Zeit gleichen Wirkungen in Peter Bewegung bis zur Vervollendung des Productes ausgesetzt ist. Bei den üblichen Bessemerapparaten bleibt eine immer kleiner werdende Unmähigkeit Stahl noch dem Winde ausgesetzt, während eine immer größere dessen Einwirkung entgegen wirkt. Das endliche Product muß also, wie es auch wirklich der Fall ist, ungleichartig sein und als solches in die Formen fließen, da die verdichteten gefühlten Stufen des Eisens sich schwer mischen. Als Beweis hierfür braucht man nur die Extreme, weißen Gußstahl und graues Roheisen, zusammen zu einer Zeit in gleich starken Strahlen, die sich in der Luft nicht trennen, in eine Form zu gießen. Man wird gewiß beim Vergleichungen ganz demselben Partien von beiden finden. Um beim Bessemeren ein gleichartiges Product zu erhalten, muß die Bedingung erfüllt werden, daß das Roheisen eine gleiche Zeit bis zum Ende der Operation in allen Theilen der Einwirkung des Windes ausgesetzt, dabei während der ganzen Zeit gleichförmig gemischt und dann plötzlich dem Winde entgegen wird. Die medianische Mischung durch den Wind und die erzeugten Gase wird am so ungenügender, je mehr der Proceß fortschreitet, also je zäher die Masse wird.

Bei dem Apparat des Verfassers, welcher zum Zweck hat, in ein demjenigen Ofen graues Roheisen in weißes oder auch in Stahl umzuwandeln, fließt das Roheisen aus a in einen Trichter b, dessen Rohr mitten durch die Windröhre c geleitet wird, auf welcher sich ein Manometer d befindet. Das Roheisen fällt auf eine mit Wasser angefüllte rotirende Schale e, wie eine trichterförmige Rinne besitzt. An zwei Stellen gehen schief gestellte kurze Rohre f nieder, durch welche das weiße Roheisen in eine größere Rinne g und aus dieser in einen spiralförmigen Gang in einen Sumpf h gelangt. Unter dem Umfang der Rinne läuft ein Canal i hin, dessen Mundloch zwischen dem Sumpf und dem hohen Anfang der Rinne liegt durch diesen streichen die Gase in einem unterirdischen Abzugskanal k und erwärmen die Rinne dabei.

Es liegt nun in der Hand des Meisters, den Wind, die Schnelligkeit der Rotation und den Heizeranzug zu regeln, um danach bestimmte Producte erhalten zu können. Versuche müssen hierüber



entscheiden. Durch das in dem dreitheiligen Tefel des Ofens angebrachte Glas a lassen sich die Vergänge im Innern beobachten. (Verg. und hüttenm. Zeitung.)

Verfahren, Delfarben und Lade schnell trocknen zu machen.

Von Dr. Friedrich Jüncmann.

Hundert Theile Wasser, zwölf Theile Schellack und vier Theile Verzag werden unter Umrühren in einem kupfernen Kessel so lange gelinde erhitzt, bis Alles eine gleichförmige Flüssigkeit geworden ist; man bedeckt den Kessel und füllt die erhaltene Flüssigkeit aus Flaschen, welche wohl verschlepft aufbewahrt werden müssen. Je nachdem man gebleichten oder ungebleichten Schellack angewendet hat, besitzt die Flüssigkeit entweder eine weiße oder braune Farbe und ist für sich allein verwendbar, ein sehr guter Firnis, der allen damit getrichenen Gegenständen einen schönen, dauerhaften Glanz ertheilt und sie vollkommen gegen Feuchtigkeith und die Wirkungen der Atmosphärensphäre schützt.

Will man nun Delfarben schnell trocknen machen, so nimmt man (je nachdem man mit hellen oder dunklen Farben arbeitet, von dem hellen oder dunklen Firnis) — die geringe Delfarbe und Firnis gleiche Theile, setzt zu einander Terpentinöl dazu, und rührt so lange, bis das Ganze eine gleichförmige Flüssigkeit geworden ist. Man muß sich aber hüten, mehr Delfarbe, als man augenblicklich braucht, auf diese Weise anzumachen, weil sie sehr bald ganz fest wird.

Alle Gegenstände, mit in solcher Weise behandelte Delfarbe angestrichen, sind je nach der Witterung und Jahreszeit in 15 bis 30 Minuten vollkommen trocken.

Der Geruch des Vein- und Terpentinöls ist ohne Zweifel schädlich für die menschliche Gesundheit, unter allen Umständen aber sehr lästig; ebenso ist die lange Dauer des Trocknens der Delfarben ein lästiger bekannter Umstand, welcher sich sehr fühlbar bei Theatern, Fenstern, Treppengeländern, überhaupt in bewohnten Räumen macht, wo das Vorübergehen an frisch getrichenen Gegenständen, ohne in nähere Berührung mit ihnen zu kommen, unermesslich ist; das Daranstreifen ist aber bekanntlich nicht nur dem Anstrich, sondern auch den Kleidern nachtheilig.

Weißes, der süße Geruch und die lange Dauer des Trocknens können ganz umgangen werden, wenn man die Farben, (welche noch nicht mit Veinöl angetrieben sind) mit dem in Rede stehenden Firnis anreicht und verarbeitet.

Diese Anfriche sind in einigen Minuten vollkommen trocken, haben einen ansehnlichen Glanz, widerstehen den Einflüssen der Witterung so gut als Oelfarben und sind dabei vollkommen geruchlos.

Dieser Firnis, mit Weibleder abgerieben, giebt auch einen schönen Fußbodenanstrich.

Um den Glanz zu erhöhen, kann man, sobald die gewünschte Härte erreicht ist, angeschliffenen Gegenstände erdicht ist, dieselben nochmals mit dem Firnis allein überziehen.

Ebenso können Lade, welche bisher durch ihr langsames Trocknen dem Verfaulen sehr ausgesetzt waren, durch Vermischung mit diesem Firnis in schnell trockenem vermandelt werden; jedoch ist immer anzurathen nur kleine Mengen, die man augenblicklich verfrachtet, zu vermischen, überhaupt das Gemisch immer gut zu schütteln oder umzurühren, weil mehrere Lade mit diesem Firnisse nur äußerst schwierig eine Vermischung eingehen und sich schnell wieder von ihm abscheiden. (Dingler's polyt. Journ.)

Dobb's Patentheizung in der Druckerei der f. l. Wiener Zeitung. Die Druckerei der f. l. Wiener Zeitung (Stadt, Pergerstraße 7) bedient sich als Motor ihrer Druckmaschinen einer Dampfmaschine (liegende Hochdruckmaschine) von sechs Pferdestärken. Diese Maschine arbeitet mit einer Dampfspannung von 3 Atmosphären von 1 Uhr Mittags an 15 bis 16 Stunden täglich. Aus localen Gründen wurde die genannte Anstalt angewiesen, Kessel zu brennen. Die Ausgabe für Brennmaterial betrug (für die Dampfmaschine ganz allein) im Jahre 1864 1417 fl.; wenn man 300 Arbeitstage zu 16 Stunden annimmt (16 Stunden durchschnittlich, weil sie und da auch an Sonntagen gearbeitet wurde), so kostete die Arbeitsstoffe an Brennmaterial 29 5/8 fr., per Pferdestärke und per Stunde 4 9/9 fr., was in Berücksichtigung des vorgezeichneten theueren Brennmaterials nicht hoch erscheint.

Unter den vielen Verbesserungs-Anträgen, mit welchen die Leiter industrieller Etablissements überlaufen werden, verliet nun der Factor der oben genannten Druckerei eine Zustimmung und Befürwortung dem Antrage des Ingenieurs Weiß auf Einführung der Dobb'schen Heizvorrichtung, welche sehr einfach darin besteht, daß die anzulegenden Kohlen nicht wie bisher stehend, auf die bereits brennenden Kohlen gemessen, sondern vermittelst ein. r. eigens construirten Schaufel, welche die in der Feuerung befindlichen Kohlen bei Seite schiebt, direct auf den Kof zwischen die bereits brennenden Kohlen gelegt werden. Der Hand, der sich sonst von den noch nicht vollkommen in Brand befindlichen Kohlen entwidelt, wird auf diese Weise verzehrt, und die Verbrennung ist eine so vollkommene, daß Kleinstohle nach diesem Syst. m. ebenso rauchfrei verbrennt wie sonst Gesele. Es darf hier nicht unerwähnt bleiben, daß der Kof eine ganz andere Construction bekommen muß; die Kofstangen liegen enge an einander und die Luft streicht auch durch Einschnitte in denselben; die beiden Seiten sind ganz verlegt, so daß die Luft nur in der Mitte Zutritt hat.

Diese Einrichtung hat nun für die Druckerei der f. l. Wiener Zeitung das Resultat gehabt, daß sie an Brennmaterial 43 Proc. erspart, indem sie statt 1400 fl. pr. Jahr jetzt nur 800 fl. Aufwand für Brennmaterial hat, ein Resultat, für dessen Nützlichkeit Herr Factor Frauenlob persönlich einsteht und welches gewiß überraschend günstig genannt werden muß; natürlich darf dabei nicht übersehen werden, daß ein Theil der Ersparnis auf Rechnung der Verwendung billigeren Brennmaterials kommt, die indeß ja eben nur durch die verbesserte Einrichtung ermöglicht wurde. Es kostet also die Brennstunde statt früher 29 5/8 fr. jetzt 16 64/64 fr. oder pr. Pferdestärke statt früher 4 9/9 fr. jetzt 2 78/8 fr. (Blätter, v. niederröhr. Gew. B.)

Zum Rothfärben der Felle, Delc, Wadsächten und des Walkrautes verwendet man schon lange einen süßen Extract aus der Alannawurzel, doch ist diese Flüssig., „süße Farbe“ unsmilich und schwierig darzustellen und nicht immer anwendbar. Dr. Hirtel in Leipzig berichtet daher für manche Zwecke einen „reinen Alannaextract“ dadurch, daß er die getrocknete Wurzel mit sorgfältig gereinigtem Petroleumäther, dem flüchtigsten Bestandtheile des Pechholzes. Zweinels überzieht, der den Farbstoff sehr schnell aus der Alanna-wurzel aufnimmt und dann auf dem Wasserbade grüßentheils abdestillirt wird. Den Rückstand trocknet man in einer flachen Schale

in gelinder Wärme oder besser in einem Strom von warmer Luft es bleibt ein sehr dunkler, geruchlos, weicher Extract von großem Härtevermögen zurück, mit welchem man die verschiedensten Stoffe sehr schön roth färben kann. Solcher Alannaextract ist z. B. aus der chemischen Fabrik von Hirtel und Gerbard in Leipzig zu beziehen. (Z. Ind. Blg.)

Im physikalischen Vereine zu Frankfurt, a. M. theilte in der Sitzung vom 18. Novbr. Prof. Vöttinger seine Erfahrungen über die zweckmäßigste Art, Metalleis zu anzuzühen, mit, zur Erleichterung der Bildungsmethoden, welche die Figuren. Er verbandt mit dem Gube reine Salpetersäure von 1 2 spec. Gewicht mit einem gleichen Volumen Wasser, legt das gehörig glatteisente und polirte Metalleis, nachdem dessen Ränder und anderweitig im ursprünglichen Zustande zu erhaltende Stellen zuvor mit einer Auflösung von Aiphalt in Benzol gedekt, resp. überzogen worden, so lange (ca. 5—6 Minuten) hinein, bis das krystallinische Gefüge der Eisenmasse deutlich und scharf hervorgetreten. Vortheilhaft hat er es gefunden, daß man während der Einwirkung der Säure die zu ätzende Fläche des Metalleisens unangeseigt mit einem kleinen Pinsel überfährt. Nach erfolgtem Waschen spült man das Metalleis mit Wasser ab, legt dasselbe zur Entfernung jeder Spur von Säure einige Zeit in einer Auflösung von leuchtensauren Natrium, trocknet es hierauf sorgfältig ab, entfernt die mit Aiphalt gedekt gewesenen Stellen mittelst Terpentinöl und überzieht schließlich die ganze Fläche, um sie vor Fleck zu schützen, mit einer Auflösung von Paraffin in Benzol. Eine auf diese Weise während des Vortrags von dem Redner behandelte, mehrere Pfund schwere Metalleisemasse aus dem Teinca-Thal in Weizte zeigte die Wismann'schen Figuren in überraschender Schönheit.

Reizmittel von Paul Colia u. C. in Halle. Es ist dieses ein Zirkel, welcher die Entfernung seiner beiden Spitzen direct, ohne Anwendung eines Nagelstabs, angeht. Er besteht aus einem einfachen Handzirkel, an dessen einem Schenkel die Achse eines durch eine Feder niedergedrückten Steges befestigt ist, und dessen anderer Schenkel die Achse einer kleinen Rolle mit Heizerwerk trägt, welche mittelst jenes auf ihrer Peripherie hingelassenen Steges bei der Bewegung der Zirkelachse in Rotation versetzt wird. Im Umlauf dieser Steg von der Rolle abgenommen und zwischen die Schenkel gelegt; vor dem Gebrauche muß er daher erst wieder aufgelegt werden, und zwar in der Weise, daß bei vollständiger Schließung der Schenkel die Heizerpippe auf Null steht. Bei dieser Vorbereitung des Zirkels hat man darauf zu sehen, daß der Steg, in welchen sich die feinen Kerben der Rolle eingedrückt haben, jedesmal, wenn am Heizer selbst gestellt wird, abgehoben und erst nach dem Stellen wieder auf die Rolle aufgelegt wird, damit die Kerben nicht überfrachtet werden.

Wirkt mit dem in dieser Weise vorbereiteten Zirkel irgend eine Entfernung zweier Punkte, die innerhalb der Grenze seiner Anwendbarkeit liegt abgegriffen, so zeigt der über die Scala sich bewegende Zeiger das Maß (Muthen und Decimalsaße) und die auf dem Stege stehenden Niffern, wenn sie den Mittelpunkt des Nifferblattes passirt haben, die jenseitigen Maßtheile 10, 20 u. N. Muthen an. Da übrigens die Scalentheile eine ziemliche Breite besitzen, so können sehr leicht außerdem wenigstens 1/2 Scalentheile (1/2 Decimalsaße) noch ziemlich sicher abgelesen werden. Das Ansehen des Zirkels geschieht durch Vorstellen seiner Spitzen, indem diese nach Lösung zweier Klemmvorrichtungen entweder zurück gegeben, wenn er zu messen, oder herausgezogen werden, wenn der Zeiger zu viel angeht. Preis incl. Uml. 7 Thaler. (Blätter für Gewerbe, Technik und Industrie.)

Kitt, welcher schnell erhärtet und sodann dem Feuer und Wasser widersteht. Von Dr. Friedrich Zümmann. Dieser Kitt wurde als vorzüglich befunden bei Destillirapparaten für ätzende, flüchtige Delc, bei Eisenstempelsteln, Luftpumpen, Dampf-Überschickungsapparaten, und allen Arten von Dampf-Combinationsen. Zwei Theile sehr fein gestiebt (nicht erwittert) Eisenfeilsäbe und ein Theil vollkommen getrockneter und gepulverter Kelm werden mit scharfem Eißig so lange nach allen Seiten geknetet, bis das Ganze eine vollkommen gleichförmige plastische Masse darstellt, und allsogleich verarbeitet. Der Kitt muß vor jedesmaligen Gebrauche frisch zubereitet werden, weil er schnell erhärtet und einmal erhärtet, nicht wieder verwendet werden kann. (Zingl. polyt. Journ.)

Der Dysterit (Erwachs) und dessen Verwendung.

Aus den Gegenden Italiens, in welchen die bekannten Erzele, Naphta und Petroleum vorkommen, wird seit einiger Zeit ein wasserartiges, sehr paraffinreiches Product unter dem Namen Dysterit oder Erwachs in den Handel gebracht. Dasselbe ist von dunkler grünlich-schwarzer Farbe, schmilzt bei 50 bis 60 Grad und eignet sich seiner wasserartigen Beschaffenheit wegen in vielen Fällen als Surrogat für Wachs und ähnliche Stoffe. Da es sowohl von wasserhaltigen Säuren wie auch von wässrigen Alkalien fast gar nicht angegriffen wird, verdient es selbst in vielen Fällen den Vorzug vor den betr. Fettsäuren und hat sich u. A. zum Ueberziehen von Papier und Leinwand (Wachspapier und Wachleinen) sehr geeignet gezeigt. Schwarzblech, welches vorher erwärmt, damit bestrichen und sodann abgekühlt, d. h. bis zum Verbrennen des Erwachses erhitzt wurde, zeigte sich nachher mit einem festen feinstartigen Ueberzuge versehen, der das Blech gegen Einfluss der feuchten Luft, selbst gegen saure Dämpfe ausdauernd schützte, und wäre auf diese Weise ein einfaches und billiges Mittel zum Schutze des Eisens gegen Rost, u. A. besonders des neuerdings vielfach zum Dachbeden verwendeten Eisenblechs geboten. Inwiefern das Erwachs geeignet sein dürfte, zur Herstellung von Holzlackirten, gegen feuchte Wände, zur Darstellung von Asphaltpapier etc. Anwendung zu finden, möchten einschläg. Versuche der betr. Gewerke ergeben, wobei noch zu bemerken ist, daß der Preis desselben ca. 7 Thaler pr. Ctr. beträgt. (Viertel. Gewerbel.)

Remerier'sche Schraubmaschine die bisher mit Hand betrieben wurde, ist nach dem Würt. Gewbl. jetzt für Dampf eingerichtet und in jeder Weise schickfertig. Die auf den Keilen angebrachte Sohle wird ohne Zutun der Hand durch die Maschine mittelst einer Reihe von Messingsschrauben an das Treiberfest befestigt, während eine weitere an die erste angelegte Maschine das Anarbeiten der angeschraubten Stöbe und des Absatzes an den Wälzern besorgt.

Löslichkeit des kohlensauren Kaltes in Wasser: von G. Weltzien. Stellt man sich eine Lösung von kohlensaurem Kalk in kohlensäurehaltigem Wasser dar und löst diese Lösung selbst sehr lange Zeit, so bleibt stets eine kleine Menge von kohlensaurem Kalk gelöst. Diese Menge beträgt nach den Versuchen von A. W. Hofmann 0,034 Grm. im Liter Wasser. Wiederholte, von meinem Assistenten Dr. Eruse angeführte Bestimmungen gaben mit diesen Zahlen sehr übereinstimmende Resultate, welche im Mittel von mehreren Analysen 0,036 Grm. betragen.

Es entfehlt nun die Frage, ob diese Lösung auf der Löslichkeit

des kohlensauren Kaltes in Wasser beruht, oder darauf, daß eine kleine Menge des Kalk-Bicarbonats sich der Zersetzung durch die Siedehitze entzieht. Setzt man zu dem gelösten und vom gefüllten kohlensauren Kalk abfiltrirten Wasser eine Lösung von Kalchwert, so entsteht keine Trübung; da nun letzterer Körper mit einer Lösung von kohlensaurem Kalk in kohlensäurehaltigem Wasser eine Fällung gibt, so beruht die Lösung hier auf der Löslichkeit des neutralen kohlensauren Kaltes in Wasser. (Annalen d. Chemie u. Pharm.)

Das neue Papiermaterial, aus den Wurzen der Yucca, wird gewonnen von *Medicago media*, *Medicago Falcata* und *Medicago Maculata*. Das aus denselben gewonnene Papier soll dem aus den besten Lumpen bereiteten Papier gleich kommen; außerdem wird noch Soda und eine Farbe, welche ihr Erfinder „Vuxerin“ genannt hat, als Nebenproduct gewonnen.

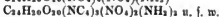
Die Buchner'schen Feuerlöschhosen, von Vergrath Kühn erfunden und aus einem Gemisch von ca. 30 Th. pulverisirtem Schwefel und ca. 60 Th. gereinigtem Salpeter mit einem geringen Zusatz von Kohle und Polss bestehend, haben, nach der Leipz. Versenkalle, trotz aller Rufe sich nicht eigentlich einbürgern können, sei es, daß ihr ungeheurer gründer Erfolg sich nur unter Umständen bewährt, sei es daß ihr Preis (er beträgt 55—70 Thr. pro Ctr.) viel zu hoch ist.

Kutterwerth großer und kleiner Kartoffeln. Nach dem „Wochenbl. d. landwirthsch. Vereins im Groß. Baden“ sind die sehr kleinen Kartoffeln im Allgemeinen weniger nahrhaft als die größeren. Beim Kaufen und Verlaufen der Kartoffeln als Viehfutter fragt es sich nun, wie groß die Verfahrbarkeit ist? Aus diesem Grunde wurden von mehreren Sorten große, mittelgroße und kleine Kartoffeln untersucht. Die kleinsten waren wie Wallnüsse, die mittelgroßen wie kleine Eier, die größten wie mittelgroße Keffel. Die Spitzkartoffeln enthielten die großen 17,2 Stärke, 24,8 Trodenmasse, und der Gattner hatte einen Werth von 1 fl.; mittelgroße enthielten 15,2 Stärke, 22,7 Trodenmasse und ihr Werth war 54¹/₂ kr. der Ctr.; die kleinsten enthielten 14,6 Stärkemehl, 22,2 Trodenmasse und ihr Geldwerth war 53¹/₂ kr. pro Ctr.

Riemenscheiben. — Zur Befestigung auf der Welle werden vertheilthaft geflochtene Raben angewendet, welche durch Schrauben zusammengezogen werden, da in diesem Falle die Welle nicht geschwächt zu werden braucht.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Pyroxylin. Blonteau bemerkt, daß das Pyroxylin zwei Eigenschaften besitze, welche seiner Anwendung entgegenstehen, die, daß es zerschlammend wirke, und die, daß es sich freiwillig zerlege. Vegetarier Uebelstände glaubt der Verf. abgehoben zu haben. Aus seinen Untersuchungen geht nicht, daß das Pyroxylin (pyroxyle) als eine wenig beständige wasserfreie Säure von der Zusammensetzung $C_{12}H_{10}O_{10}(NO_2)_4$ angesehen werden muß. Diese Säure erlangt Stabilität durch ihre Vereinigung mit Ammoniak; sie bildet dann die Verbindung $C_{12}H_{10}O_{10}(NO_2)_4(NH_3)_5$ (pentamide cellulo-nitrique). Die Vereinigung mit Ammoniak erfolgt aber nur nach und nach, die angelegene Verbindung ist nur eine Grenze, nach welcher die Körper streben, welche durch die Formeln



ausgedrückt werden.

Unterbricht man die Wirkung des Ammoniaks, wenn sich die erste Verbindung gebildet hat, so erhält man ein Pyroxylin, welches noch seine ganze explosive Kraft besitzt, zugleich aber eine solche Feständigkeit zeigt, daß es nicht nur bei gewöhnlicher Temperatur unveränderlich ist, sondern sich auch bei 100° noch nicht zerlegt. Zu diesem Zwecke legt man gute Schießbaumwolle 4 Stunden lang der Ein-

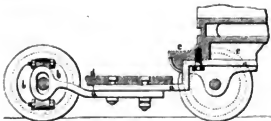
wirkung ammoniakalischer Dämpfe aus. Das Pyroxylin wirkt dabei gelblich und giebt getrocknet ein wirksameres Product als das gewöhnliche ist.

Das ammoniakalische Pyroxylin vereinigt sich mit Chlormasserstoff zu einer Art Salz $C_{12}H_{10}O_{10}(NO_2)_4(NH_3)_5(CH_3)$, das so explosiv als das gewöhnliche Pyroxylin ist, aber sich weiter bei gewöhnlicher Temperatur, noch bei 100° entzündet. Man erhält es durch halbflüssiges Keden von Schießbaumwolle mit einer starken Chloraemulsion, Aetherwaschen und Trodenen an der Sonne.

Die Producte der Verbrennung dieses Pyroxylin sind verschieden von denen des gewöhnlichen, denn außer Kohlenoxyd und Wasserstoff fand sich unter denselben Cyan, Chlorammonium, Chlormasserstoff, Stickstoff und freier Wasserstoff. (Compt. rend.)

Verbesserung an Schrämmaschinen. Von J. G. Jones, Plains-Eisenwerck, Monmouthshire. Man hat gefunden, daß das Wagenstell der Schrämmaschinen während der Arbeit in ein den Schienen nachtheiliges Schwanken gerät. Diesem Uebelstande soll durch die vorliegende Verbesserung begegnet werden. Am hinteren Theile des Wagens ist nämlich ein Gewicht angebracht, welches in zwei auf den Schienen ruhenden, mit Klantzen versehenen Wälzern

besteht. Die Achse dieser Beschränkeräder ist durch eine in der Mitte zwischen den Schienen liegende Stange mit dem unteren Theile des Wagens verbunden. Die Stange selbst ist zweitheilig, damit die



Entfernung zwischen den Beschränkerädern und dem Wagengestell nach Bedürfnis abgeändert werden kann, und ihr vorderes Ende ist mit dem Hintertheil des Wagengestelles durch Schraubendolzen unveränderlich verbunden. In unserer Abbildung bezeichnen a die zweitheilige Verbindungsstange, von welcher ein Theil mit schifförmigen Schraubendolzen versehen ist, so daß man ihre Gesamtlänge zweckentsprechend abändern kann; b bezeichnet ein Beschränkerad, c das Hintertheil des Wagengestelles, an welchem die Stange a unverrückbar befestigt ist. Ueber der Stange a ist ein Trittbrett b befestigt. (Lond Journ.)

Ueber die Darstellung eines auf Stein, Metallen, Holz u. anwendbaren Emailts oder Schmelzüberzug auf kaltem Wege, von Müller. Die Darstellung dieses Emailts besteht im Wesentlichen darin: 1) Mineralasche oder Synde, welche mit Kieselsäure Silicate zu bilden fähig sind, in einer syphondrischen Lösung von Natrium-Wasserglas mit einer bestimmten Menge Kieselsäure anzuhängen; 2) diese Silicate mittelst eines Firirungsmittels niederzuschlagen, welches aus einem durch doppelte Zerlegung wirkenden Salze besteht.

Das künstlich dargestellte kieselsaure Natrium (Natrium-Wasserglas) wird in Wasser gelöst und die Lösung zur Sympocositenz concentrirt; dann wird das anzunehmende feingeriebene Mineral, mit Kieselsäure (feingeriebenem Quarz) gemengt, der Wasserablösung zugeseigt und durch sorgfältiges Zusammenreiben mit der letzteren in einer hinlänglich homogenen Masse oder einem breiartigen Teige verwandelt.

Dieser letztere wird mittelst eines Pinsels auf den Gegenstand, den er nicht allein decoriren, sondern auch gegen die Einwirkung der Atmosphäre schützen soll, aufgetragen; ist die aufgetragene Schicht trocken geworden, so wird mit einem anderen Pinsel das flüssige Firirungsmittel oder Reagens, welches aus der mehr oder weniger feinen Lösung eines Salzes besteht, durch das die Silicate niederzuschlagen werden sollen, darüber geschrieben.

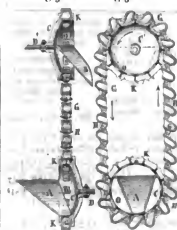
Dieser Niederschlag entsteht erst nach einiger Zeit und nachdem die aufgetragenen Substanzen völlig erhärtet sind, erhält der mit dem Email überzogene Gegenstand, der auf mehrere Millimeter Dicke gewissermaßen eine ganz neue Structur erhalten hat, in Folge der

vollständigeren Cohärenz seiner Oberfläche, eine weit größere Dauerhaftigkeit, und zeigt ein ganz verschiedenes Aussehen, welches sich innerhalb gewisser Grenzen dadurch nach Belieben abändern läßt, daß man 1) den Kieselsäuregehalt verstärkt, wenn man ein Email von größerer Strenghaftigkeit besonders zum Formen u. c. haben will, in welchem Falle man $\frac{3}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Kieselsäure (sein gemahnenes Natrium) nimmt; 2) daß man die Menge des Natrium- oder auch Kalium-Wasserglases vermehrt, und zwar um so stärker, ein je leichter verdauliches Product man zu erzielen beabsichtigt. (Armengaut's Génie industriel.)

Elevator für trockne und flüssige Substanzen. Von Guet und Geyler, Ingenieuren in Paris. Die gewöhnlichen Ketten-Elevatoren haben folgende Uebelstände: 1) Sie können die Substanzen nicht in vertikaler Richtung heben, sondern müssen stets eine etwas geneigte Lage haben, wodurch Raum verloren wird. 2) Die Kette muß auf ihrer ganzen Länge eine Führung haben. 3) Damit die Eimer ihren Inhalt vollständig ausfüllen, muß man der Kette eine hinreichend große Geschwindigkeit geben. 4) Die Eimer unterliegen beim Aufsteigen des Inhalts einer Reibung, wodurch nicht nur rasche Abnutzungen, sondern auch häufige Störungen hervorgerufen werden. Diesen Uebelständen suchen Guet und Geyler durch ihre neue Construction zu begegnen.

Fig. 2.

Fig. 1.



Zeit die andere Welle mitgenommen, wenn die eine durch eine äußere Kraft in Drehung gesetzt wird. Das Material fällt aus dem Trichter A durch die Oeffnungen O der Gallete C in die Eimer und wird ebenso aus diesen durch die Oeffnungen O der Gallete C in den Trichter B abgegeben.

Wenn bei der Aufbereitung von Erzen dieselben von einer Trommel zu einer andern zu heben soll, so braucht man die Trichter nicht, sondern man verbindet die Galotten direkt mit den Enden der Trommeln.

(Armengaut's Génie industriel.)

Kleine Mittheilungen.

Petroleum-Quellen bei Sebude (Dannover). Die Quellen liegen etwa 2 Meilen von Sebude entfernt. 3 Behälter in Siphon gewonnen. In 4 sogenannten Behältern wird zur Zeit noch abgeköpft, h. h. erst gekocht nach Petroleum. Erst eine Bohrung hat eine Quelle zu Tage gefördert, indem eine Quelle von ausgezeichneter Qualität. Die ist 150 Fuß tief. Durch ein Pumpwerk wird ein Gemisch von Petroleum, Schlamm und Wasser an Tageslicht gebracht, in welchem nach einigen Elementen das oberausfließende Petroleum sich abhebt. Einige der 4 übrigen Behälter sind bereits viel tiefer, indem vergeblich in den Tiefen der Erde eingedrungen. Der meiste der Bohreräume ist ganz flüchtig erstickt. Man hat eine Quelle in der Nähe der Auskoste tiefsten Bohrung für ihr gekühlt, um etwa 40 Schritt von ihr entfernt. Eine eine Quelle liefert täglich 4-6 Ctr. Koh-Petroleum a 6 Tdt. im Werth, also durchschnittlich etwa 30 Tdt. Der Ertrag ist indess sehr ungleich. Ein einziger Tag brachte neulich 18 Ctr. einen Werth von mehr als 100 Tdt. zu Tage. Die Eigenschaften dieser Behälter, die englisch-französische Actiengesellschaft, hat bis jetzt das flüchtigste gewonnene Koh-Petroleum für Paris bestimmt, um es dort raffiniren zu lassen. Mehrere große Kationen, von je zu etwa 26 Häffern, wovon jedes 4 Ctr. hält, sind zu diesem Zweck bereits per Eisenbahn nach Bremen gekocht, um in ein eigenes Kohöl

verladen zu werden, und von dort nach Havre de Graze transportirt zu werden. Die in Bremen, sollen indess in England in Siphon gewonnen werden. Die Meisterschiffahrt hat entsprochen, in Folge dessen die ganz Ladung eintheilen und in Bremen lagern.

Strahlen-Verkehr in London. Um den immer kostbarer werdenden Strahlen-Verkehr in England's Hauptstadt eine Erleichterung zu verschaffen, fanden hier neue Pläne auf, deren bedeutendste den Bau neuer Eisenbahnen, neuer Straßen und die Einleitung neuer postlicher Routen zum Behuf betrafen. Die Schwierigkeit, das große Problem zu lösen, sprang bei der diesen Zusammenstellung nachstehender Zustände ins Auge. Na jedem Geschäfte kommen Morgens mehr als 700,000 Menschen aus dem Wohnen, den Verhöfen oder vom Lande in die City, um sich Abends wieder denselben Wegen nach ihren Wohnstätten zu begeben. Eisenbahnen würden repräsentiren eine Bevölkerung gleich der des ganzen Südwales oder der ganzen Stadt Manchester. Mit jeder Fühling zwei Mann tief in einer Linie aufgestellt, würden sie eine Eisenbahn von 120 Meilen einnehmen, und in Reihen von je sechs Mann stehend, würden sie im gewöhnlichen Marschtempo mehr als zwölf Stunden nöthig haben, um vor einem stehenden Zuschauer Kreuz zu passieren. Von diesen 700,000,

weiche täglich in der City ein- und ausgehen, ganz abgesehen von den Rollen, welche sich zum Verkauf oder in einem andern Theil Londons hegenen begnügen sich — nach statistischen Beobachtungen — durchschnittlich 530,000 mit Schraubenschrauben, wovon 170,000 fahren. Die Zahl der täglich in die City einlaufenden Fuhrwerke ist 57,765, welche in einer Linie der Länge nach aufgereiht 260 Meilen einnehmen würden. Wie groß die Fuhrwerke nach der einen oder andern Richtung hin in den Straßen der City auf einander folgen, zeigt sich aus der angeführten Beobachtung: daß in der Morgenstunde von 10 bis 11 Uhr an der St.-Mark-Kirche in Charlton 1266 Fuhrwerke passiren, darunter 384 Cunnibische und 564 Dreifelder. Die Zahl der Nachmittagszüge beläuft 4 und 5 Uhr an derselben Stelle passiren Fuhrwerke ist fast die gleiche.

Unangefällige in Nordamerika. Das laufende Jahr ist für die Perennialen Staaten ungewöhnlich aus Unangefälligkeiten gewesen. Die bedeutendsten sind folgende. Explosion des Dampfers „Zuliana“ am 26sten 1400 Menschen umgekommen. Explosion des Ragnas von Nothe, 300 Menschen umgekommen. Collision an der Baltimore-Washington Eisenbahn, 50 Menschen getödtet und verwundet, bezüglich an der Ohio- und Mississippi-Flüssen 165 getödtet und verwundet. Unglück auf der Centralbahn von Ohio, 30 getödtet und verwundet; bezüglich auf der Zeussler-Railroadbahn 130 getödtet und verwundet. Untergang des Dampfers „Brecher Jonathan“ 250 Menschen umgekommen. Untergang des Segelschiffes „William Nelson“ 400 umgekommen. Untergang der Dampfer „Venezia und Peter“, 100 umgekommen. Explosion des Dampfers Glemis Kilmarnock 32 getödtet, und 40 verwundet. Untergang des Dampfers „Alabama“ 62 umgekommen. Explosion des „Z. John“, 13 umgekommen. Untergang des Dampfers „Republic“ Verletzt noch unbekannt.

Ueberlich über Anpflanzungen und Ertrag, nebst Preis des Tabaks in den Staaten des Zollvereins für das Jahr 1863.

Vereinsstaaten	Aderland	Preis d. Morgen.	Reine des anzuwendeten Tabaks in getrockneten Blättern.		Reine des anzuwendeten Tabaks in getrockneten Blättern.		
			Heberkamp.	Fößcher und niedrigster Ertrag für den Morgen.	Heberkamp.	Fößcher und niedrigster Ertrag für den Morgen.	Fößcher und niedrigster Ertrag für den Morgen.
1. Preußen (Heberkamp)	15,113,260	27,580	196,649	7,13	7,13		
2. Bayern	11,790,905	18,850	156,485	14,00	4,66		
3. Sachsen	b. 337,658	118 1/2	1,568	13,51	13,51		
4. Hannover		2144	14,176	6,79	6,79		
5. Württemberg	165,679	673	4,351	6,47	6,47		
6. Baden	688,542	29,409	258,049	36	1 1/2		
7. Säch. Hessen mit Köslitz der Großstadt (Schamberg)	68,400	886	11,272	17	6 1/2		
8. Großh. Hessen	e. 3844	33,702	81	8 1/2			
9. Thüring. Verein	99,736	750	5,747	16	3		
10. Rheinprovinz	e. 2 1/2	—	27	13 1/2	3,73		
11. Oldenburg	—	—	—	—	—		
12. Nassau	a. 696,306	114 1/2	—	—	—		
13. Frankfurt a. M.	c. —	4 1/2	4	5 1/2	5 1/2		
Summe			84,317	682,061	8,08	8,09	

Die Preise stellen sich folgendermaßen:

Vereinsstaaten	Preis eines Centners getrockneter Blätter.			Vereinsstaaten	Preis eines Centners getrockneter Blätter.		
	bösch.	mitt.	niedr. oder leer		bösch.	mitt.	niedr. oder leer
	Zbr.	Zbr.	Zbr.		Zbr.	Zbr.	Zbr.
1. Preußen	a.	e.	e.	8. Säch. Hess. mit Schamberg	7 1/2	6 1/2	5 1/2
2. Bayern	8 1/2	6 1/2	4 1/2	9. Thür. Verein	9	6	3
3. Sachsen	20	4 1/2	2	10. Rheinprovinz	9	6 1/2	4
4. Hannover	10	7 1/2	4	11. Oldenburg	e.	e.	e.
5. Württemberg	—	6 1/2	—	12. Nassau	e.	15 1/2	—
6. Baden	12 1/2	7 1/2	1 1/2	13. Frankf. a. M.	—	10 1/2	—
7. Großh. Hessen	e.	e.	e.				

a. Gellammaderland. b. Gellammaderland des pfälzischen Landes der tabakbauenden Weinlesewärdern. c. Nicht angezogen.

Die New-Yorker Zettelreihen gewähren einen Einblick in die Tätigkeit der nordamerikanischen Finanzminister, welcher in Schritten festgesetzt. Unter den Meistern sehen oben: Wallington und Gresham, welche in dem am 30. Juni abgelaufenen Jahre für 169,222,939 Dollar Gold

und Silber verkauft haben, es folgen Grant und Shippis mit 165,901,250 Dollars, G. Morrison u. Co. mit 153 Millionen, Finkner, Woodcock u. Co. mit 140 Millionen, Evans und Co. mit 130 Millionen, Finckler, Rosenfeld u. Co. mit 129 Millionen, D. Orsted und Co. mit 119 Millionen u. s. w. Im Ganzen wurden in dem Jahr 1864/65 für 6073 Mill. Dollar Gold und Silber verkauft, was mit der bezogene Betrag der Nationalbank und der Staatsschatz zusammen nur die Regierung eine Steuer von 3 1/2 Millionen abgeben.

Großartiger Veffener-Guß. In den neuen Werken von Veffemer u. Sohn zu Calzarenried bei Vomben fand in 2. Hälfte October der Guß eines Veffener-Blockes in dem enormen Gewichte von hundert Tonn (200 Gr.) mit dem besten Erfolge statt. Dr. Ehrenreich u. Schäfer, welcher dieser interessanten Gewerbe-Arbeit beizuohnte, theilt die Beobachtungen mit, welche sich bei dem Guße dieses Blockes ergaben. — Der Guß erfolgte in, in welchem die ungelagerte Masse Stahl geschmolzen wurde, ist nach dem patentirten Systeme von Ireland und Gies konstruirt; er schmelzt 13 Tonnen in der Stunde und verdrängt 3 Gr. Gestein auf 50 Gr. Metall. Die Rührer Veffener-Blocke wurde in eine verticale Form in Mengen von ungefähr 4 Tonnen in je 20 Minuten gegossen, je daß die große Operation von Früh bis Abende streng war. Der Gußblock wird auf reinen Eisen, wo er gegossen wurde, als Stempel für einen auf Stahl eingerichteten Dampfhammer verwendet werden und wird bei 1500 Grad nach vollständigen Abkühlen brauchen. Die Bestimmung des Stahles ist ein nicht zu übersehender Fingerzeig für die Dimensionen, welche die Veffener-Industrie schon jetzt einnimmt. Man kann früher Guß verwendet, liegt man jetzt Veffener-Blocke zu substituiren; die Eisenbahn- und Schiffswerke kann derselben nicht mehr entbehren. Wie der Berichtsteller in Erinnerung bringt, hat die Mehrheit die Vorzüge des Veffener-Blockes anerkannt, seitdem im vergangenen Jahre das Schiff „Albatross“ am Calcutta-Strome einer Coctone glänzend widerstand, welche gewöhnliche Holzbocke je nach in dem Grund abgebrochen hätte; und was die Eisenbahnen betrifft, so hat die Veffemer-Industrie wegen der großen Verkohlung namentlich sehr viel angewendet, wo die interessanten Fälle, wie in Canada, das beste Eisen zu einem sehr geringen Material macht. Es ist noch hinzuzufügen eine Beobachtung, welche, daß ein Veffener-Blocke von 6 Fuß Länge so gegossen werden kann, daß die Peripherie der Epistole 9 Fuß und 1 Zoll maß.

Neue Bücher.

Vollst. Handbuch der technisch-chemischen Unternehmungen. Eine Anleitung zur Prüfung und Vertheilung der im gesammten Gewerbebetrieb oder der Fabrikwirtschaft vornehmlichen und zur chemischen Untersuchung geeigneten Natur- und Kunststoffe. 3. Aufl. Leipzig, bei Arthur Neuberger, 1865.

Wieder ist dem Fabrikanten nöthwendig, als eine genaue Kenntniß der Beschaffenheit der Rohstoffe, welche benutzt und des besten Prüfungsmodus nicht mehr entbehren. Wie der Berichtsteller in Erinnerung bringt, liegt bei dem Fabrikanten die Kenntniß, theils die Anleitung zu einer exacten Ausführung der Unternehmung selbst. Dem ohne Zweifel werden Prüfungen, die nicht ganz zuverlässige Resultate geben, im Allgemeinen mehr schaden als Nutzen. Die Jahre, welche seit dem ersten Erscheinen der vorliegenden Bücher vergangen sind, haben nun in zahlreichen Fällen beigegeben, daß derselbe immer zweck und das treffliche erfüllt. Der Verf. beschränkt die Untersuchungsverfahren sehr sorgfältig und vollständig, und vorzugsweise auf, was zur Ausführung derselben zu wissen nöthig ist. Wer nur einigemmaßen mit chemischen Handgriffen vertraut ist, wird, wenn er dem Verf. Text folgt, sehr zuverlässige Resultate erhalten. Es ist wahrlich überflüssig, die Vorzüge eines Veffener-Blockes des weiteren hervorzuheben und wir bedauern eben nur unsere Zeit auf diese Art Buch auszuwerfen zu machen. Die dritte Aufl. dieses Buches ist dem Verf. willkommen sei wird. Es werden eben fortwährend neue und bessere Methoden aufgefunden, die gegen die älteren oft die größten Vortheile gewähren. Die Verlagsbuchhandlung hat das Werk trefflich ausgeführt.

Endwig Krieg, Theorie und praktische Anwendung von Ammoniak in der Färberei und anderen chemischen Anwendungen über die Ammoniak-Färberei. 3. Aufl. Berlin bei Julius Springer, 1866.

Die beiden ersten Aufl. dieses trefflichen Buches wurden schnell vergriffen, die vorliegende dritte Aufl. wurde nach dem Tode des Verf. von Dr. Th. Cypser bearbeitet und als weitere zwei noch größeren Werks: die Chemie und Industrie der Mineral-Classe bearbeitet. Der erste Theil dieses Werks ist das vollständigste bekannte Buch des Dr. Cypser: Handbuch der Färberei mineralischer Farbe aus der Bearbeitung des Stoffes bereits ebenfalls in neuer Aufl. erscheinen wird. Die Bereinigung beider Bücher konnte nur zu deren größtmöglicher Vertheilung und die neue Bearbeitung derselben ist mitunter angebracht zu empfehlen. Das Buch von Krieg ist die auf die neueste Zeit fortgeschritten und Jedermann weiß, wie bedeutende Fortschritte Industrie mit Chemie des Ammoniak und der Ammoniakfarben gemacht haben. Dr. Cypser hat aber auch, durch die Verbindung der beiden genannten Werke geschicklich, die Anwendung des Stoffes wieder beleuchtet und in dem vorliegenden Bande hat vorzüglich die Chemie der Mineralische Aufnahme gefunden, während die Industrie derselben in dem ersten Theil vertrieben ist.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an J. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin, Kinko-Strasse 10, für reactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Donner in Hildburghausen, zu richten.

J. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich J. Berggold in Berlin. — Druck von Wilhelm Bensch in Leipzig.



Erfahrungen über das Imprägniren der Eisenbahnschwellen.

Ueber das Imprägniren der Eisenbahnschwellen waren an die im Septbr. v. J. zu Dresden abgehaltene Eisenbahn-Techniker-Versammlung folgende Fragen gestellt:

1) Wie groß ist nach den bisherigen Erfahrungen die mittlere Dauer der Schwellen anzunehmen und zwar

- A) der nicht imprägnirten Eichen-, Buchen-, Kiefern- und Tannenschwellen,
- B) der nach den verschiedenen Imprägnirungsmethoden präparirten Schwellen dieser vier Holzarten?

2) Wie groß sind die Kosten des Imprägnirens der Schwellen nach den verschiedenen Methoden und Holzarten nach einem großen Durchschnitt, einschließlich der Verzinsung und Unterhaltung der Imprägnirungsanstalten?

3) Welche Imprägnirungsmethoden verdienen nach den bisherigen Erfahrungen über deren Erfolg und über ihre Kosten den Vorzug?

Diese Fragen sind von 25 Bahnverwaltungen beantwortet und deren Angaben über die mittlere Dauer der nicht imprägnirten und der imprägnirten Schwellen der verschiedenen Holzarten, sowie über die Kosten der Imprägnirung tabellarisch zusammengestellt.

1) Die Zahlenangaben der verschiedenen Verwaltungen über die mittlere Dauer der nicht imprägnirten Schwellen weichen außerordentlich von einander ab, was sich dadurch erklärt, daß die Beschädigung der Schwellen sowohl durch Versaulen des Holzes wie durch die äußeren mechanischen Einwirkungen bewirkt wird und daß darauf nicht nur die Beschaffenheit des Holzes, sondern auch die Schwellen gewachsen sind, sondern auch deren Hülzlei, ihre Behandlung vor dem Verlegen, die Construction und Unterhaltung des Oberbaues, die Beschaffenheit der Bettung, das Klima des Landes und viele andere äußere Umstände von wesentlichem Einfluß sind. Nach den vorliegenden Erfahrungen ist in demselben im Durchschnitt die mittlere Dauer der nicht imprägnirten Schwellen etwa anzunehmen:

für EichenSchwellen	zu 14 bis 16 Jahren
„ KiefernSchwellen	„ 7 „ 8 „
„ Tannen (Nichten)	„ 4 „ 5 „
„ Buchenschwellen	„ 2 1/2 „ 3 „
„ Kirschenschwellen	„ 9 „ 10 „

Die Angaben der verschiedenen Verwaltungen über die mittlere

Dauer der Schwellen weichen bei den imprägnirten noch mehr als bei den nicht imprägnirten von einander ab, was sich außer den oben erwähnten Ursachen auch namentlich durch die Mannigfaltigkeit der Imprägnirungsmethoden erklärt. Die Wirksamkeit des Imprägnirens mit Krescol, Zinkchlorid und Quecksilberlösung für alle in Frage kommende Holzarten geht insofern aus den vorliegenden Erfahrungen als unzweifelhaft hervor, und es dürfte im Durchschnitt die mittlere Dauer der mit jenen drei Substanzen imprägnirten Schwellen etwa anzunehmen sein:

für EichenSchwellen	zu 20 bis 25 Jahren
„ KiefernSchwellen	„ 12 „ 14 „
„ Tannen (Nichten)	„ 9 „ 10 „
„ Buchenschwellen	„ 9 „ 10 „

2) Ueber die Kosten des Imprägnirens sollen im Nachstehenden nur unter Berücksichtigung der Mittheilungen derjenigen Eisenbahnverwaltungen, welche darüber genügend specielle Angaben gemacht haben und bei welchen große Quantitäten von Schwellen imprägnirt worden sind, die höchsten und niedrigsten Preise, also die Grenzwerte, wo zwischen beiden verschiedenen Imprägnirungssystemen jene Kosten in der Regel liegen, angeführt werden. Das Imprägniren mit gewöhnlichem Gaadbeer kostet auf der Königl. preuss. Ostbahn per Stck bei EichenSchwellen 3,55 Sgr., bei KiefernSchwellen 7,55 Sgr. Das Imprägniren mit Krescol ist auf der Königl. Windener, der Königl. Dörfelber-Kupferort, der OberSchlesischen und der Königl. preuss. Ostbahn gebräuchlich und kostet daselbst per Mittelschwellen bei Eichen Schwellen 8,81 bis 13,50 Sgr., bei Kiefern 14,61 bis 13,55 Sgr., bei Buchen auf der Königl. Windener Bahn 17,79 Sgr. Das Imprägniren mit Zinkchlorid kostet nach den von den Königlich hannoverschen und den bergzogl. braunschweigischen Bahnen, sowie von der OberSchlesischen und der bergzogl. Nassauischen Bahn mitgetheilten Erfahrungen per Stck bei EichenSchwellen 2,87 bis 4,3 Sgr., bei Buchenschwellen 4,92 bis 7,97 Sgr., bei Kiefern- und Tannenschwellen 3,25 bis 7,7 Sgr. Die Erfahrungen von der Königl. Windener-Bahn, welche bedeutend höhere Kosten für das Imprägniren mit Zinkchlorid ergeben, sind als ungenügend zu bezeichnen, da sie sich nur auf ein Jahr beziehen und da auch dort in letzter Zeit die Kosten dieses Imprägnirungsverfahrens bei ausgereifterer Anwendung desselben sich wesentlich niedriger gestellt haben. Das auf der bergzogl. Nassauischen und den bergzogl. Westfälischen Bahnen angewendete Imprägniren mit Quecksilberlösung kostet für Eichen-, Tannen- und KiefernSchwellen im Durchschnitt per Stck 9,3

bie 9,96 Egr. Das Imprägniren mit Kupfertrietrit ist auf einer großen Zahl von Bahnen, nämlich auf den königl. sächs. Staatsbahnen, der königl. preuß. Ostbahn, der Berlin-Hamburger, der Magdeburg-Wittenberger, der Magdeburg-Leipzig, der Berlin-Anhaltischen und der Berlin-Potsdam-Magdeburger Bahn gebräuchlich und kostet dort per Schwelle 1 bis 9,63 Egr. Die Imprägnirung mit Schwefelbarium und Eisenzynkal kostet auf der Kaiser Ferdinands Nordbahn und der Köln-Mindener Bahn bei Kiefernschwällen 1,8 bis 6,96 Egr., auf der letzteren Bahn bei Eichen- und Buchenschwällen 7,48 Egr. per Stüd.

Die Kosten des Imprägnirens fallen sich, wenn man die sämtlichen vorliegenden Mittheilungen zusammenschaut, nach den verschiedenen Methoden bei den teuffischen Bahnen für die beiden gebräuchlichsten Holzarten, Eichen und Kiefern, per Schwelle etwa in folgenden Grenzen dar:

Imprägnirungsmaterial	Unter Druck imprägnirt, imprägnirt.		Nicht unter Druck imprägnirt.	
	Eichen Egr.	Kiefern Egr.	Eichen Egr.	Kiefern Egr.
Kreosot	7,0—13,5	14,6—23,0	9,0	—
		(31,5)		
Nachsilberkubimlat	—	—	8,2 bis 10	—
Kupfertrietrit	—	3,6—8,0	2,2—2,0	—9,6
Schwefelbarium und Eisenzynkal	4,4	7,0	—	2,6
Zinkchlorid	2,4—5,5	3,3—7,7	—	4,0
		(12,5)		

3) Was die Zweckmäßigkeit der verschiedenen Imprägnirungs-Methoden anbelangt, so tritt in Beziehung auf die allseitige Ueberreife- und glücklicher Erfahrungen das Imprägniren mit Kreosot unter einem kräftigen Druck vor den übrigen Methoden in den Vordergrund. Da dieses Verfahren jedoch auch das kostspieligste (zwei bis drei Mal so theuer als das mit Zinkchlorid) ist, so wird dadurch dessen relativer Vorzug zweifelhaft gemacht. Das Imprägniren mit Nachsilberkubimlat verpricht, nach den allerdings nur in verhältnißmäßig beschränkter Anwendung damit gemachten Erfahrungen, einen gleich günstigen Erfolg, ist aber ebenfalls sehr theuer (2—2½ Mal so theuer als mit Zinkchlorid). Die Resultate des Imprägnirens mit Schwefelbarium und Eisenzynkal sind nicht günstig ausgefallen und es ist daher dieses Verfahren als aufgegeben zu betrachten. Die Erfahrungen der verschiedenen Verwaltungen über das Imprägniren mit Kupfertrietrit weichen sehr von einander ab. Die Gründe dieser Abweichung scheinen mehr in der Art und Weise des Imprägnirens, als im Material zu liegen, und es dürfte dabei im Allgemeinen das Imprägniren unter kräftigem Druck vor dem bloßen kalten Einlaugen oder Kochen in einem offenen Gefäße den Vorzug verdienen. Beim Imprägniren mit Zink liegen ebenfalls zum Theil ungünstige, zum Theil sehr günstige Erfahrungen vor, und zwar scheinen die ersteren auch hier nur mit solchen Schwällen gemacht zu sein, welche in der Flüssigkeit nur kalt eingelaugt oder getodet waren. Die Erfahrungen derjenigen Verwaltungen, welche das Zinkchlorid unter starkem Druck in die Schwällen einpressen, sind sowohl für Eichen- wie für Kiefern- und Buchenschwällen sehr günstig und verdienen um so mehr Beachtung, als die Kosten des Imprägnirens mit Zinkchlorid verhältnißmäßig niedrig sind.

Dabei ist hier nochmals darauf hinzuweisen, daß die von den verschiedenen Bahnerverwaltungen mitgetheilten Erfahrungen über die Dauer der Schwällen und über die Resultate des Imprägnirens bei Weitem noch nicht genügen, um eine mittlere Dauer der nicht imprägnirten und der auf verschiedene Weise imprägnirten Schwällen mit Sicherheit bestimmen und eine der verschiedenen Imprägnirungs-Methoden als die unter allen Umständen vorzuziehende bezeichnen zu können. Um nun dieses Ziel nach einer Reihe von Jahren erreichen zu können, ist es dringend wünschenswerth, daß alle deutschen Eisenbahnerverwaltungen über den Bestand und die Ausdehnung der Schwällen genaue Nachweisungen liefern.

Die vorstehenden allgemeinen Schlussfolgerungen wurden von der Dresdener Versammlung adoptirt.

(Ztschr. d. Verh. deutsch. Eisenbahn.)

Echtblau mit Indigo ohne Rüpe.

Von Karl Leusch in Nürnberg.

Der Genannte theilt mit, daß sein Sohn Georg Leusch im December 1863 die Beobachtung gemacht habe, daß der Körper, welcher sich aus dem von den Chemikern mit dem Namen Pectin bezeichneten Pflanzenstoffe bei Erhitzung desselben mit allseitigen Flüssigkeiten bildet, die Eigenschaften besitze, den Indigo schnell und vollkommen in Indigoweiß überzuführen, folglich zu gefärbten, Rüpenblau ohne Rüpe und ohne Schwierigkeit, welche dieselbe darbietet, zu färben. Dieser Körper (das Pectin) findet sich am meisten in der weißen Rübe (Cappeler Rübe, Turnips, Wasserribe, Brassica rapa), nächsttem in dem Marke der Kürbisse, Melonen, Äpfel und verandert fröhde.

Um den Indigo damit zu lösen, erhitzt man 90 bis 100 Pfund Aehlauge auf 60° R., giebt 1 Pfd. wie gewöhnlich sein geriebenen Indigo zu und 15 bis 20 Pfd. frische, in Scheiben geschnittene weiße Rüben, die man in einem Drahtgitter, welches die Form eines Reifels hat, in die Flüssigkeit hängt (von getrockneten genügen 1½ bis 2 Pfd.); man erhitzt nach und nach bis zum Kochen. Der Indigo löst sich und die Flüssigkeit zeigt die gelbliche Farbe und die Wärme einer guten Rüpe, worauf man dann mit ihr färbt, indem man sie in die Farbküpfen giebt oder besser durch Wehren (mit Hahn) dahin leitet. Die Farbküpfen enthalten die nöthige Menge Wasser (200 Pfd., für helle Farben entsprechend mehr), welches die zum Färben nöthige Wärme hat nur durch Kochen oder andere bekannte Mittel möglich von Luft befreit ist. Ebenso muß selbstverständlich die Einwirkung der Luft so viel als möglich von dem gefärbten Indigo abgehalten werden. Ist die Flüssigkeit aufgefärbt, so benutzt man sie mit Zugabe von Aegnatron und Rüben wieder zum Färben von Indigo und fährt so fort. In dem Drahtgitter bleiben die nur etwa 5 bis 6 Proc. des Gewichtes anwachsenden unlöslichen Theile der Rübe zurück. Man kann sie an Papierfabriken verkaufen. Für den drückenden Druck bereitet man sich eine Abkochung von Rüben mit Wasser, giebt Aegnatron und Indigo zu, brudt und dämpft. Selbstverständlich ist bei der Einfachheit und Schmelzbarkeit, mit welcher der Indigo gelöst und zum Färben geeignet wird, auch bloße Reifelsfärberei ausföhrbar und lassen sich überhaupt viele Abänderungen und Vereinfachungen anstellen. Nierergesellen und ausgeübten Indigo kann man durch Erwärmen mit Lauge und Rübe ohne allen Verlust und zugleich wieder lösen und nachher maden.

Die Vertheile der Anwendung von Pectinstoffen bestehen in ihrer Billigkeit (1 Gr. Rüben ist zu 5 bis 8 Egr. zu schaffen), Wirksamkeit (1 Pfd. getrocknete Rüben löst 1 Pfd. Indigo), in der Befähigung der Gährung und der Gesäuren derselben, des Sauges, folglich des Verlustes an Indigo, des Kalks, waber die gefärbte Waare weich bleibt, sich leichter bespülen läßt, kein Reichen mit Säuren erfordert; ferner in der Erparung von Indigo und Erzielung eines glänzenden Blaus. Die Nachtheile, welche sich der raschen Einföhrung dieser Verbesserung, abgesehen von der Ungeschicklichkeit und Ungeheimtheit so vieler Praktiker, sich in Ruess zu finden, entgegenstellen, waren: daß die weiße Rübe nicht in allen Gegenden gebaut wird, daß sie nur einen Theil des Jahres frisch zu haben ist, als frischer Pflanzenkörper nicht lange in gutem (unverändertem) Zustande bleibt, getrocknet aber bis jetzt nicht im Handel verkommen und durchs Trocknen an Wirksamkeit verliert, ferner, daß sie den Indigo nur bei einer Wärme von 60° reducirt, also für den beim Färben vor der Aehlaugung auf der fraser kalte (unlöslich) gewordenen Indigo wiederum Erhitzen (mit Lauge) auf 60° nöthig macht.

Diese Nachtheile konnten beseitigt werden, wenn man eine haltbare Verbindung in den Handel brachte, welche die frischen Rüben ersetzt, und hierzu eignete sich besonders eine metallische; wenn man ein Mittel auffand, derselben die Eigenschaft zu geben, auch in der Kälte (bei gewöhnlicher Luftwärme) den Indigo zu reduciren, sowie mit Hilfe schwächerer Lauge oder bloßen Kaltwassers; ferner ein Mittel, dem Wasser, in welchem man färbt, ohne das kostspielige Erhitzen oder die mehr oder weniger die Gesäuren der warmen Rüpe mit sich bringende Gährung die Luft zu entziehen (die Eigenschaft das gefärbte Indigoblau unlöslich zu machen). Es ist alles dies durch weitere Versuche von Georg Leusch im October 1864 erreicht worden, nachdem derselbe gefunden hatte, daß die Wirksamkeit der Rüben erhöt werden kann, wenn man sie einige Stunden bei 2 bis 3 Gr. in wässrigen Druck mit Wasser kocht, und die Handlung G. Leusch u. Co. in Nürnberg liefert nun Färbere, welche das Recht zur Benutzung, der neuen Föhrungsart erworben haben, ein Präparat zu 4 Egr. per

Pfd., von welchem 1 Pfd. hinreicht, 4 Pfd. Indig in der Kälte zu lösen, sowohl mit ägender Natronlauge als mit bloßem Kaltwasser, durch welcher letzteren Umstand das neue Verfahren gleich vortheilhaft für warme wie für kalte Färberei wird, insofern Krapp, Klei, Syrap, Eisenvitriol, in den meisten Fällen auch die theure Soda durch den wohlfeilen gebrannten Kalk, und zwar bei der geringen Fälligkeit desselben in Wasser (1 Pfd. erfordert 778 Pfd. Wasser) durch eine kleine Menge, ersetzt werden können.

Es kommt nun bei der neuen Färberei, die gleich gut in Kesseln oder Kästen oder auch in Gefäßen von Eisenblech oder in den bisher gebräuchlichen Ripen geschehen kann, nichts in Anwendung als Wasser, Aegnatron oder gebrannter Kalk, Präparat (1 Pfd. auf 4 Pfd. Indig) und Indig und dürfte dieselbe, wie der Verf. glaubt, sowohl die bisherigen warmen als kalten Körper außer Gebrauch bringen.
(D. Int.-Ztg.)

Verbesserung der Presshefefabrikation.

Nachdem in einen Bottich von 100 Eimer Rauminhalt 12 Ctr. Kernsäfrot und 4 Ctr. Gerstensäfrot auf gewöhnlich zur Presshefefabrikation bekannte Weise eingemaischt werden, wird folgendes Verfahren eingeleitet:

In einen Bottich von ungefähr 6 Eimern werden

25 Pfd. Weizenlautmalzmehl, feil gebectelt,

25 „ Kornsäfrot, fein gemahlen,

50 „ Gerstemaismehl mit 3 Eimer 60grädigem Wasser

in der Art eingemaischt, daß in diesem Maischgute keine Klumpen sich bilden können, was durch ein langames Einschlütten des Malzes in das Wasser und thätiges Umrühren desselben während des Maischens bemerktlich wird.

Nach dieser Operation, welche schnell vor sich gehen muß, so daß das Maischgut nicht tiefer als auf 50° K. herabgeführt werde, wird das Maischgut vier Stunden gut zugedeckt, auf einem nicht sehr warmen Ort ruhig stehen gelassen, jede Stunde aber langsam durchgerührt nach Verlan hier vier Stunden wird der Deckel abgenommen und bleibt so die Maische ruhig stehen, bis selbe eine Temperatur von 40° K. angenommen, und in diesem Zustande wird der Maische 3 Pfd. feiner, weißer Tischlerleim, welchen man am Tage zuvor in kaltem Wasser gemischt hat, in lodendem Wasser gelösten Zustande hinzugegeben, und rührt diesen Leim thätig unter die Maische; ist dies geschehen, werden 50 Pfd. feines weisses Kartoffelstärke in kaltem Wasser gut aufgelöst und gut durchgerührt, und bis auf 26° K. herabgeführt und in diesem Zustande eine Stunde ruhig stehen gelassen. Nach dieser Zeit werden der Masse 1 Pfd. krystallisirte Weinsäure, 2 Pfd. kohlenzäures Natron, jedes separat, in einem Gefäße mit lauwarmem Wasser aufgelöst, zugegeben und gut durchgerührt, sowie gleich darauf 8 Pfd. gute frische Presshefe, in kaltem Wasser aufgelöst, hinzugeschlützt, gut durchgerührt, zugedeckt und der Gährung überlassen wird.

Nach der Gährung, welche gewöhnlich 10—12 Stunden dauert, hat sich die Maische zur vollständigen Gese gebildet, wird dann durch ein feines Messingdrathsieb in einen flachen Bottich durchgeseht, so daß die Hüllen zurückbleiben und die Gese von selten ganz befreit wird.

Ist die Gese nun ganz durchgeseht, so überdeckt man sie mit kaltem Wasser und läßt sie an einem kühlen Orte 8—12 Stunden stehen. Nach Verlan dieser Zeit läßt man das Wasser so viel als möglich ablaufen. Nach dieser Zeit ist die Gese in große Bottiche zum Abschöpfen reis, was nun in gewöhnlicher Weise geschieht. Die so abgeschöpfte Gese wird nun mit der letzteren zusammengebracht, dann wie gewöhnlich ausgemaischt, durch Seitenbeutel filtrirt, vom Wasser befreit und wie gewöhnlich ausgepreßt.

Diese auf diese Weise fabricirte Presshefe hat folgende Vortheile: 1. Ist sie viel haltbarer und zur Vererbung besser geeignet; 2. befiht sie eine viel härtere Triebkraft und Weiche und 3. stellt sich durch diese Manipulation der Preis derselben viel geringer und kann daher dem allgemeinen Verkehre billiger überlassen werden. (K. Erfund.)

Verarbeitung von Kleber und Eiweiß auf Gese.

J. Brunet und J. Jais in München stellen aus Kleber und Eiweiß flüssige und feste Gese nach der im Bayr. Kunst- und Gewbl. veröffentlichten Patentbeschreibung auf folgende Weise dar: Das

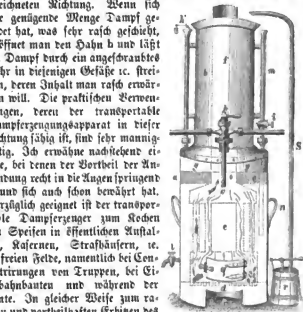
Wasser, welches sich am Boden der Absapfottische über der sogenannten grünen Stärke befindet, wird in einem Maischbottich mittelst Dampf auf 35° K. erwärmt und in dieses Wasser (20 Eimer von 400 Pfd. Weizenmehl) wird der erhaltene trockne Kleber gebracht (ca. 100 Pfd. von dem nämlichen Quantum Mehl), wie er in Portionen von 4—5 Pfd. von den Sieben oder bei Anwendung von Stärkemauschinen aus den Trommeln oder Gheffeurs kommt. Nachdem dann so lange durchgemaischt worden ist, bis sich aller Kleber in dem Wasser vollkommen gelöst hat, werden 5 Maß abgemessene Milch aufgeschüttet und die Temperatur auf 35° K. gehalten, um durch die eingetretene Milchsäure die Lösung der Proteinstoffe und dadurch ein reichlicher Gese bildendes Material zu sichern. Als zersetztes Material wird vorzüglich der Mais wegen seines großen Stärkgehaltes und wegen seiner bekannten Eigenschaft, eine sehr haltbare Gese zu liefern, genommen und zwar auf obige 20 Eimer Auswasch- und Absäffwasser und ca. 100 Pfd. trocknen Kleber, 200 Pfd. fein gemahlener und gebectelter Mais. Man läßt den Mais in einem gewreiten Maischbottich bei 70° K. stehen, um eine vollständige Verstreitung der Schale von dem Weichkörper, sowie die nöthige Verfeinerung zu erlangen, und dadurch auch die Spritabtheute zu erhöhen. Zum Einmaischen dieses Maismehles nimmt man 600 Pfd. — 300 Maß Wasser, zieht aus dem zuerst erwärmten Bottiche, in welchem sich der gelöste Kleber befindet, so viel herüber, bis man auf 60° K. herabkommt, giebt dann 75 Pfd. frisch gequetschtes Gerstenmalz in gebrochenen Anteilen hin, sowie die Gesamtmenge des gelösten Klebers unter Einströmen des Dampfes und unter kräftigem Aufmaischen, so daß das Thermometer eine euliche Temperatur von 56° K. nachweist. Die Maische bleibt dann 2 Stunden bedeckt auf der Klase stehen. Die Abklärung geschieht unter Aufschütten auf einer eisernen Kälte bis auf 20° K., die Anstellung mit 6 Pfd. in warmer Milch zerrührter Obersefe. Man erhält regelmäßig Gührungen gewöhnlich mit steigender und fallender oder sich wägender Decke, die Maischen attenuiren fast vollständig. Die auf der Decke erscheinende Gese wird im Stadium der Fehdenkungperiode abgenommen, durch Gesebeutel und mittelst einmaligen Auswaschens in einem Seimen-tergese gereinigt, und kann dann entweder mit etwas Würze zerrührt als flüssige, oder nach Auspressen in Eäden als sogenannte Presshefe in den Handel gebracht werden. Das aus dem Seimen-tergese abfließende Wasser wird zur reinen Maische in den Dampf oder Grant gegeben und mit abdestillirt. Die Ausbeute aus den angegebenen Rohmaterialien beträgt 40—50 Maß flüssiger Gese (Werm von vier Consisten) oder ca. 40 Pfd. trockner reiner, d. h. gepreßter Gese (Presshefe ohne Zusatz von Stärkemehl). Auf 100 Pfd. trocknen Kleber kommt dieses Auswaschwasser aus 400 Pfd. Bund Weizenmehl oder ca. 600 Pfd. Zeig kommen ca. 20 Pfd. reine kräftige Gese. Die verdohrene Maische liefert noch ca. 60—70 Maß Branntwein 50 Proc. Al., welcher sich durch besonders reinen Gesecham und angenehmes Aroma auszeichnet, weil fast alle Fehdenktheile vor der Destillation ausgehieden sind, indem die in der Maische suspendirte Gese sich während der Nachgährung auf den Trebern am Boden ablagert und nach Abfließen der Maische in den Dampf von den Trebern abgenommen und eigens sedimentirt und gereinigt werden kann. Die Schlempe sammt den Trebern dient zur Fütterung von Rindvieh.
(D. Int.-Ztg.)

Transportabler Dampferzeugungsgesapparat.

Construirt von H. A. Vasse, Kupferförmmeister in Kassel.

Es staunenswerth auch der Umfönung gewesen ist, welchen die Industrie durch die Anwendung des Dampfes erfahren hat, so sind doch die enormen Vertheile dieser Anwendung beinahe ausschließlich nur solchen Oertern zu Statton gekommen, welche im Großen betrieben werden. In die Mehrzahl der kleineren Werthege, in das Hauswesen und in die Landwirthschaft hat sich die Anwendung des Dampfes bisher so gut wie gar nicht eingeföhrt. Es hat dies wohl hauptsächlich darin seinen Grund, das man bisher zur Erzeugung des Dampfes nur größere, meist eingemauerte Apparate verwendet, deren Einrichtung noch dazu sehr kostspielig zu sein pflegt. Um diesen Uebelständen abzuhelfen und der Anwendung des Dampfes auch für die kleineren Gewerke ein größeres Feld zu eröffnen, habe ich einen transportablen Dampferzeugungsgesapparat construirt, dessen Einrichtung durch die nachstehende Figur erläutert wird. » Ist der äußere Mantel des eigentlichen Dampfessels, welcher von starkem

Eisenblech gefertigt und mit dem Verdämmer b durch das Rohr m in Verbindung steht. Der Verdämmer wird passend durch eine kleine Speisepumpe r mit kaltem Wasser gespeist. Der entwickelte Dampf kann nach zwei Seiten durch Röhren vermittelt des Dampfhabens h in die entsprechenden zu erwärmenden Apparate abgelassen werden. Der Dampfseif ist mit Wasserlaubeigeiger o und mit dem Sicherheitsventil k versehen. Am Boden des Kessels befindet sich der Hahn j zum Ablassen des Wassers. o ist nach Wassertraum, um denselben gehen die Gase der Feuerung durch das in der Längezweife befindliche Rauchrohr f in die Atmosphäre in der durch die Pfeile bezeichneten Richtung. Wenn sich eine genügende Menge Dampf gebildet hat, was sehr rasch geschieht, so öffnet man den Hahn b und läßt den Dampf durch ein angeschraubtes Rohr in diejenigen Gefäße zc. strömen, deren Inhalt man rasch erwärmen will. Die praktischen Verwendungen, deren der transportable Dampfzerzeugungsapparat in dieser Richtung fähig ist, sind sehr mannigfaltig. Ich erwähne nachfolgend einige, bei denen der Vorbereit der Anwendung recht in die Augen springend ist und sich auch schon bewährt hat. Vergleichbar geeignet ist der transportable Dampfzerzeuger zum Kochen von Speisen in öffentlichen Anstalten, Kasernen, Strafbäusern, zc. im freien Felde, namentlich bei Concentrations von Truppen, bei Eisenbahnbauten und während der Ernte. In gleicher Weise zum raschen und vortheilhaftesten Erhitzen des Wassers bei Wäschden in öffentlichen Anstalten, bei der Schafwäsche, beim Gießelegen zc. Besonders bewährt hat sich der Apparat zum Gütterdampfen in der Landwirtschaft, in welcher Beziehung ich auf die landwirtschaftlichen Zeitungen verweise. Eine höchst praktische Verwendung findet derselbe zum Einmaligen in Bierbrauereien, ferner zum Auslösen des Holzes, zum Reinigen der Fässer, sowie zum Erweichen der Dauben beim Käsbinden, je dast er als eine der nützlichsten Geschäftsanlagen in Bierbrauereien betrachtet werden kann. Ferner würde er sich sehr gut eignen, zum Schmelzen der Leimmasse in Leimstereien, zum Erhitzen der Rüben und Farbstoff in Färbereien, so wie noch zu einer Reihe von anderen Anwendungen, die alle anzuzählen wohl zu lang sein würde. Die Vertheile des Apparates bestehen hauptsächlich — abgesehen von seiner Beweglichkeit und geringen Rauminhalt — in einer Ersparnis an Brennmaterial und Zeit. Was es namentlich heißt, Zeit ersparen, bedarf für einen thätigen Geschäftsmann keiner besonderen Auseinandersetzung, so daß ich wohl nur noch die Kosten des Apparates anzuführen brauche, um die Empfehlung desselben in jeder Beziehung zu rechtfertigen.



Ein transportable Dampfzerzeuger von 10 Quadratfuß Heißfläche liefert ich zu 60 Thaler

.. 20	..	..	..	80
.. 30	..	..	..	100
.. 40	..	..	..	130

(Gem.-Bl. f. Kirchheim.)

Dampfheizung in der Radikalkanal der Niederschleissch-Märkischen Eisenbahn zu Frankfurt a. O. Von Wiedersfeld. — Der Radikalkanal ist 145' lang, 75' 7" breit, massiv und mit gewölbter Decke versehen. Der Dampf kommt in einem 3 1/2" weiten Kupferrohr in tiefen Raum und geht durch vier 1 1/2" weite Röhren nach den Feuergruben zwischen den Gleisen (4 Gleise in 18 Fuß Entfernung) und in die 4" weiten, 1/2" starken kupfernen Heizrohre, welche nach den Feuergruben hin Fall besitzen und sich dort in 5" weite Sammelrohre vereinigen, durch welche das Condensationswasser nach dem Kesselhause abfließt. Die Heißfläche beträgt 1 Quadratfuß auf 188 Cubitfuß Raum, und zur Erzeugung der Dämpfe dient ein Densdelfcher Kessel mit drei 17' langen, 15" weiten Röhren und einem 7' langen, 32" weiten Dampfhammer, welcher gewöhnlich mit 30 Pfd. Spannung arbeitet. Die

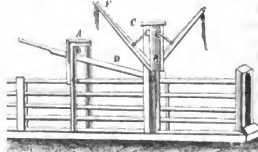
Anlage kostet 5500 Thlr. Eine andere Art Heizung ist für einen Wagenrevisionslokalen von 149' 5" Länge und 143' 8" Breite eingerichtet, der durch 62 Fenster in den Wänden und 28 Oberlichter erhellt wird und 524604 Cubitfuß Raum umfaßt. Hier steht unter dem Fußboden ein Ofen von Chamottesteinen mit 14 1/2 Quadratfuß Kesselfläche, dessen Brennraumhöhe durch ein 2" weites, 1/2" starkes Heizrohr von 125' 9" Länge, welches in einem 3" weiten, 5' 10" tiefen, oben mit durchbrochenen gußeisernen Matten bedeckten Canale frei aufgehängt ist, nach der Ofen abgehen. Zur Vermittelung der Circulation sind besondere Luftcanäle angebracht, welche 22' seitwärts vom Heizcanale liegen. Diese Anlage, welche 2800 Thlr. gekostet hat, verlangt 0,4 Pfd. schicktes Brennmaterial auf 1000 Cubitfuß Raum und 1° Temperaturerhöhung, während bei der Dampfheizung der Brennmaterialverbrauch 0,5 Pfd beträgt. (Literatur- u. Holzblatt.)

Bereiferte Thore. Das hier dargestellte Thor kann von einem Reiter und selbst von einem Wagen und von darin sitzenden Personen sehr leicht geöffnet werden, wodurch die Räder des Ab- oder Aufsteigens vermieden wird.

Man bringt sie auch viel leichter als solche Thore in Bewegung, die man zuvor erst heben muß, weil man sie in Schwung bringen.

Die Construction ist folgende:

Das Thor hängt zwischen 2 Pfählen A und A' und hat einen vertikalen Arm B, der mit einer Rolle C versehen ist, welche auf einem Hebel läuft. Zwischen den beiden Pfählen A ist eine Gleitbahn,



an welche das Thor gebängt wird und die Hebel durch Seile befestigt sind. Von dem Ende des Hebels hängt ein Strich herüber, um sie niederzulassen. Wenn das Thor geöffnet werden soll, wird dieser Strich niedergezogen, worauf sich die Gleitbahn und das Thor öffnet; letzteres läuft an dem Hebel D zurück und wird durch eine geeignete Ebene am Ende verhindert daran zu rutschen. Sobald man durchschießt ist, schließt sich das Thor von selbst. Sollte es aber daran fehlen, so hebt man nur schwach den anderen Hebel, welcher die Gleitbahn so niederdrückt wie, daß es zum schließenden Punkte gelangen muß.

Heber des Reaktionspropellersystem für Schiffe. Von Lehmann. — Bekanntlich sind wiederholt Versuche gemacht worden, die Reaction des Wassers als Triebkraft für Schiffe anzuwenden, indem man durch eine Dampfmaschine eine Kreiselpumpe, welche aus dem Fahrwasser faugte, betrieb und das angelegene Wasser durch zwei in demselben Schiffspant liegende Kniebreche auströmen ließ. Wegen ihres Kniebreche horizontal in derselben Richtung, so treibt der Reactionstrend das Schiff nach der entgegengesetzten Richtung fort; Reaction der Austrittsrohren vertical, so bleibt das Schiff stehen, nur sie nach entgegengesetzten Seiten gewendet, so dreht sich das Schiff im Kreise x. Die Versuche, welche hier speciell aufgezählt werden, sind alle mit mehr oder weniger ungenügenden Resultaten angestellt worden und haben daher auch nur ungenügende Resultate ergeben. Die leichte Steuerbarkeit des Schiffes und die Anwendbarkeit für jeden Tiefgang, die Verminderung von Geräusch und Vibrationen und die leichte Sicherung gegen Beschädigungen sind aber Vorzüge, welche immer wieder die Aufmerksamkeit auf dieses Propellersystem riefen werden, sei es auch nur, um es als Steuerungsmechanismus für Kriegsschiffe zu verwenden. Die Theorie läßt ebenfalls nur einen geringen Wirkungsgrad erwarten, was darin liegt, daß die Leistung des Motors erst mit Hilfe eines, gewöhnlich schlecht construirten Turbinenapparates nutzbar gemacht wird; wenn

gut gebaute Turbinen angewendet würden, so würde der Wirkungsgrad vielleicht auch so hoch zu bringen sein, als bei Schraubenturbinen.
(Literatur- u. Notizblatt.)

Anwendung der Kaustikotröhren als Heber. Die in dem Laboratorien und Fabriken bereits allgemein eingeführten Kaustikof-Heber haben in den Gewerben noch bei weitem nicht die gebührende Anwendung gefunden, nur dürfte es nicht ohne Interesse sein, auf die so mannigfachen Erleichterungen aufmerksam zu machen, welche fast in allen Gewerben und mit Flüssigkeiten handelnden Geschäften damit erreicht werden können.

Ein Kaustikofschlauch von ca. 6 Fuß Länge, $\frac{1}{2}$ Zoll Licht. Weite und $\frac{1}{2}$ Zoll Wandstärke ist in den meisten Fällen und bei gewöhnlichen Dimensionen am geeignetsten zur Verwendung als Heber. Die etwas anfallende große Wandstärke ist nöthig, um ein Einknicken des Schlauches beim Krümmen zu verhindern. Wird dieser Schlauch an einem Ende mit einem 3 bis 4 Zoll langen starken Glasrohr, am anderen Ende mit einem Pausen'schen eisernen Luetschöböhne versehen, so eignet er sich zum Abfüllen von Flüssigkeiten aller Art, mit Ausnahme der concentrirten engl. Schwefelsäure und concentrirter Salpeter-Säure. Selbst flüchtige und fettsäurehaltige Oele, von denen viele den Kaustikof angreifen, können ohne merklichen Nachtheil damit abgefüllt werden, wenn bei denselben nach dem Gebrauch der Schlauch vertikal aufgehängt und dadurch das Zurückfließen resp. vollständige Abfließen der anhängenden Flüssigkeiten ermöglicht wird. Bei Flüssigkeiten, welche das Anhängen unzulässig machen, läßt sich bei der Heber, veranlaßt, daß das abzufüllende Gefäß ziemlich voll ist, dequom auf die Weise füllen, daß man den Schlauch an dem einen Ende, ohne ihn jedoch zusammenzubringen, ansetzt mit dem andern Ende in die Flüssigkeit einsetzt, bis der ganze Schlauch mit Ausnahme des angefaßten Endes in der Flüssigkeit sich befindet, sodann entweder durch Zusammenbrüden der Finger oder Schließen des Luetschöböhnes das betr. Ende schließt und nun, soweit nöthig, langsam aus der Flüssigkeit herauszieht. Bei Flüssigkeiten, welche Saug biten, wird in das betr. Ende des Schlauches statt des graden ein parallel (oder vielmehr zweimal rechtwinklig) gebogenes Glasrohr eingeführt, dessen nach oben stehendes Ende ca. 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang ist. Auf diese Weise bleibt der am Boden befindliche Saug unberührt und die Flüssigkeit wird vollständig klar abgezogen.

Bei solchen Flüssigkeiten, welche das Abfließen durch starkes Schäumen erschweren, vermeidet man jede Schaumbildung durch Einsetzen des auslaufenden Endes bis auf den Boden des Gefäßes, welches angefüllt wird.

Der Buntens'sche Luetschöböhne findet hauptsächlich Anwendung, wenn ein successives Abfüllen beabsichtigt wird und der Heber bis zur vollendeten Ausleerung in dem betr. Gefäße stehen bleiben soll.
Julius Fuchs. (Presl. Oberöedl.)

Die patentirten Plattbänder von Bernhart und Philipp in Genua. Bisher waren bekanntlich die Spindelblähnen durch Gewinde in den Eisenblähnen befestigt, was beim Einsetzen der Spindel, weil es mit einer Reibtable geschieht, nur zu leicht ein Ueberbrechen des Gewindes bringte oder noch häufiger, bei nur einigermaßen mangelhaften Gewinde, die Blähnen im Lager locker werden ließ. Da die Erfahrung lehrt, daß sogar das sanftere Gewinde bei der großen Schweißigkeit, welche die Spindel der Feinspinnmaschinen haben, nur zu bald leidet, wodurch ebenfalls die Blähnen locker werden. Um nun diese Uebelstände zu beseitigen, haben Bernhart und Philipp an den oberen Plattbändern das Gewinde ganz beseitigt und die Blähnen statt mit Gewinde mit Nadeln versehen und diese in das ebenfalls mit Nadeln versehene Loch der eisernen Plattbänder eingelaufen. Damit aber die Blähnen beim Einsetzen der Spindel nicht geloben werden können, ist an denselben unterhalb der Plattbänder eine eiserne Mutter angebracht. Dadurch sind nicht nur die vielfachen und gerechten Klagen über die bisher noch mangelhafte Construction der Plattbänder beseitigt, nicht nur die lästigen, häufig störenden Reparaturen vollständig gehoben, sondern es wird auch der oft unangenehm und unvorsichtigen Hand gradezu unmöglich gemacht, die Plattbänder und Blähnen vorzeitig zu lockern und zu zerören, weil das empfindliche Gewinde beseitigt ist. Von besonderer Wichtigkeit ist aber diese Erfindung für alle diejenigen Spinnereimaschinen, welche Rechts- und Linksdrehung erfordern. Um dies zu ermöglichen, hat man sich bisher dadurch geholfen, daß man die Blähnen in den Plattbändern verstemmt; dies konnte aber selbstverständlich nur unvollkommen, für die Dauer nicht ausreichenden Resultaten führen.

Endlich bieten die neuen Plattbänder auch folgenden Vortheil: Bisher mußte, wenn eine obere Blähne ausgewechselt oder eine Spindel nachgerichtet werden sollte, das ganze Plattband losgeschraubt werden, was ziemlich viel Zeit und Mühe verursachte. Die neue Construction dagegen gestattet Heranzuhaben jeder einzelnen oberen Blähne zu Spindel, ohne daß das Plattband losgeschraubt zu werden braucht.
(D. Int.-Blg.)

Der Buntens'sche Luetschöböhne ist angeblich nur in den Maschinen chemischer und pharmac. Apparate vorräthig im Detail bei J. H. Hüster, doch ist es zu erwarten, daß auch die Kaustikofschlauchbänder die für Weben verschiedener Bandstoffe und Weite nöthigen Luetschöböhne anschaffen werden.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Die Herstellung der Darmsaiten nach H. Savareffe.

Nach einem Bericht von Duchesne.

Seit einer längeren Reihe von Jahren hat die Société d'encouragement durch verschiedene Aufmunterungen und Prämirungen die Fabrication von Darmsaiten in Frankreich zu heben gesucht; bei reits vor 30 Jahren ertheilte genannte Gesellschaft dem Fabricant Savareffe eine Auszeichnung für gute Saiten und jetzt stehen die fabricirte seiner Fabric die berühmten neapolitanischen in jeder Hinsicht gleich.

Nicolaus Savareffe, aus Neapel gebürtig, errichtete die erste Darmsaitenfabrik Frankreichs 1835 in Grenoble, und bald nachher wurden gleiche Fabricationsstätten auch in anderen größeren Städten gegründet. Jüngere Zeit hindurch blieben aber die französischen Saiten bedeutend hinter den italienischen, was Clarie des Tons, Stimmung und Haltbarkeit betraf, zurück. Auf der Pariser Ausstellung im Jahre 1855 wurde insofern constatirt, daß die französischen Fabricate die beste Qualität besaßen wie die neapolitanischen. Der damalige Berichtsteller ging von der Ansicht aus, daß der gute Klang der italienischen Saiten von der Behandlung der Därme mit fast

eisentaltem Wasser herrühre und keineswegs der reinen Luft zuzuschreiben sei, in der die neapolitanischen Hämmler lebten. Heinrich Savareffe, der jetzige Besitzer oben genannter Fabric, bei welchem man eine vollständige Vertrautheit mit dem verliegenden Gegenstand voraussetzen kann, glaubt aber die hierüber schlechtere Beschaffenheit der französischen Saiten mehr dem Alter der Schafe und falschen Behandlung der Därme ableiten zu müssen. Seiner Ansicht nach liefern die auf trockenen Weiden gezogene Schafe, z. B. die von Italien, den Alpen, Tyrol und einigen Gegenden Deutschlands die besten Ergänzungen, und zwar geben die älteren Lämmer, die in Italien zahlreicher als in andern Ländern gezeuget werden, die ausgezeichneten Violin-Quintfäden. Jedensfalls liegt der Grund letzterer Erfahrung in dem Umstande, daß die Eingeweide der jüngeren Thiere bei genügender Haltbarkeit sich vermöge ihrer Weichheit besser zu homogenen, gleichmäßig cylindrischen Saiten verarbeiten lassen, und diese Eigenschaften solchen ohne Zweifel am sichersten vor den Einflüssen der Feuchtigkeits- und der Temperaturwechsel. Da es den oben erwähnten Gründen in Italien die Anwohler unter den besten Saiten leisten ist, so hat sich bisher der Ruf der neapolitanischen Saiten nicht vermindert. H. Savareffe hatte dagegen nur die Eingeweide älterer

Thiere zu seiner Verfassung und er mußte sich daher bestreben, diesen durch besondere Behandlung die Eigenschaften der Därme von jüngeren Thieren (10 bis 15 Monate alt) zu verleißen. Früher glaubte man, daß die besten Seiten im Mai fabricirt würden, indessen werden sehr gute Fabricate vom Mai bis September erzielt. Im Allgemeinen zeichnet sich die von Savareffe eingeschlagene Methode vortheilhaft dadurch aus, daß sie sonst üblichen langen Macerationen (nach Cabarraque), die die Muscelschichten der Därme zerstörten, abgeschafft sind und somit auch die dabei notwendigerweise auftretenden, der Gesundheit schädlichen Ausdünstungen vermieden werden. Diese wichtigen Vortheile lassen es wohl gerechtfertigt erscheinen, etwas näher auf die Savareffe'sche Methode einzugehen.

Von einer guten Darmsäure verlangt man, daß sie weich und dancrhaft ist; es liegt daher im Interesse des Fabricanten, die Eingeweide frisch, bevor sie stöckig werden, zu verarbeiten. Savareffe hat daher spezielle Arbeiter, die in hölzernen Schuppen die Eingeweide waschen, wie sie von den geschlachteten Thieren kommen, auf einem Tisch andrehen, sie vom Blut, der Galle, den Faeces und dem abhängenden Fett durch schnelles Schaben befreien und sie in Strängen in Töpfe werfen, die täglich nach der Fabric geschafft werden. Die so erhaltenen Därme besitzen drei Membranen: 1) die äußere oder Darmhaut, 2) die innere oder Schleimhaut, 3) die mittlere oder Muskelhaut, die aus jähren Muskelfasern besteht und allein zur Seitenfabrication verwendet wird, während die erstere entfernt werden muß, so ist bei der Entfernung der anderen Membranen die größte Vorsicht anzunehmen und alle scharfen Reinigungsmittel sind zu vermeiden.

Cesart nach Ankunft in der Fabric werden die Eingeweide an Holzstangen aufgehängt, die über ein feineres Rassin (1 Meter breit, 5 Meter lang) gelegt sind; durch dieses Rassin wird ein Strom kalten Wassers geleitet. An dem Einlauf des letzteren befindet sich ein Schöpfpat, das durch zwei Höhle kaltes und warmes Wasser empfängt, dessen Mischung eine Temperatur von ungefähr 25° C. haben muß. Savareffe hat zur Erzielung dieses Stroms eine Condensationsdampfmaschine aufgestellt, die mittels zweier Pumpen aus einem Reservoir von 6 Cubikmeter 3000 bis 4000 Liter Wasser von 60° C. und aus einem andern 8000 bis 10000 Liter kaltes Wasser schöpft. Nach 12- bis 15stündigem Liegen der Därme in kaltem Wasser öffnet man die Höhle und läßt das lauwarme Wasser eintreten. Durch die Drehung des Rades wird die vom Waschen der Därme notwendige Bewegung erzielt, und das verbrauchte Waschwasser läuft an dem unteren Ende des Rassin ab, wodurch ein stetiger Strom erzeugt wird.

Wenn die Eingeweide auf diese Weise 6 Stunden lang gewaschen werden sind und den größten Theil ihres Geruchs verloren haben, nimmt man die einzelnen Holzstangen nach der Reihe von dem Rade ausgehend ab und wäscht sie zu Arbeiterinnen, die, um einen Kübel füllend, die Eingeweide von der innern oder Schleimhaut befreien. Vorne von jeder Arbeiterin befindet sich eine schwarz geneigte Holzbank, auf diese breiten sie die Därme aus und entfernen mit einem gepolten und etwas schräg abge schnittenen Schilfstengel (Arundo donax) von dem einen bis zu dem andern Ende des Darmes schabend die Schleimhaut; letztere fällt in die Kübel und wird an Leinwand als Düngemittel verkauft. Nach Entfernung der Schleimhaut trennen andere Arbeiter die äußere Darmhaut ab; diese Membrane wird in Badete gepakt, in einer Schwefelkammer gebleicht und etwas getrocknet, dann zusammengetrebt und mittels zwei vegetabilischer Stärken geglättet. In dieser Form wird sie an Peitschenfabricanten verkauft.

Die nach dieser Beantlung allein noch übrig gebliebene Muskelhaut wird in einem besondern Arbeitsraume in tiefen Schalen von Sandstein mit anfangs sehr schwachen (2° B.), nach und nach immer stärkeren (bis 20°) alkalischen Flüssigkeiten gewaschen; diese Flüssigkeiten werden aus einer Mischung von sehr guter Pottasche und Weintresteralkohol bereitet. Die Wäsungen, die man ungefähr 20 Mal wiederholt, werden in folgender Weise ausgeführt. Der Arbeiter hat am Zeigefinger einen Kautschukring und am Daumen einen supponen Fingerhut, und zwischen beiden zieht er die Därme in der Weise durch, daß von denselben mittels der dadurch entstehenden Reibung die etwas noch abhängenden innern und äußern Darmmembranen entfernt werden. Die Därme bleiben 6 bis 7 Tage in den alkalischen Flüssigkeiten und werden dann je nach ihrer weißen Farbe, Länge und Haltbarkeit sortirt. Die sortirten Därme werden hierauf der Länge

nach mit einem Messer aufgeschnitten und in Schalen so gelegt, daß der vordere Theil der einen Darmhälfte auf dem Endtheil der andern liegt; der Darm ist nämlich an seinem unteren Theile dick und breit, und würde man ohne jene Verhältnismäßigkeit zugleich viele Seiten, welche leicht reizen und schließlich tödten, erhalten.

(Schluß folgt.)

Ueber die Entwicklung und ihren Einfluß beim Porträtmalern.

Von W. Carey Lea.

Die Photographen wählen gewöhnlich für verschiedene Arten von Gegenständen und verschiedene Entwickler, d. h. für Landschaften nehmen sie einen andern Entwickler als für Porträts, und so fort. Ebenso vermögen sie im Sommer einen Entwickler von anderer Stärke als im Winter. Meine Ansicht nun ist dergestalt, daß alles dies nicht genügt, daß vielmehr der Entwickler einer jeden besonderen Aufnahme anzupassen ist.

Wahrscheinlich werde ich hier auf zwei diametral entgegengesetzte Milderungsgrade stoßen; den einen, das meine Ansicht allerdings richtig, aber nicht neu; und den andern, daß dies eine unnütze Bemühlung sei. Auf den ersten Einspruch entgehe ich, daß meine Ansicht in der Art, wie ich sie angeordnet haben will, nicht ohne Nutzen ist; und auf den zweiten, das eine Betradtung der Gesetze, welche die Negativ-Entwicklung regieren, selbst ohne Veräuflichung der Praxis, hinreichend erkennen läßt, daß der Entwickler bei gleicher Belichtung, Stellung und Linse doch nach dem jedesmaligen Vorwurfe modificirt werden muß.

Das Porträt einer weiß gebleichten Dame mit demselben Entwickler hervorzurufen, wie das derselben Dame in schwarzer oder sehr dunkler Kleidung, wäre ein Mißgriff sein. Aber nicht nur nach der Kleidung, sogar nach dem Charakter des Gesichts ist der Entwickler abzuändern.

Ohne Zweifel werden die meisten Ihrer Leser geneigt sein, dies als eine übertriebene Spitzfindigkeit zu belächeln; ich bin aber überzeugt, daß meine Idee in der Praxis ihre Bestätigung findet, und stelle zum Beweis meine Fragen: Wechselt liefern die besten Porträts-photographen so viele schlechte Arbeiten? und weshalb gelangen den schlechtesten Operateuren oft einige Sachen so vorzüglich? Dies muß jedem aufmerksamem Beobachter aufgefallen sein. Die Antwort ist: der gute Operateur macht deshalb meistens gute Sachen, weil er gewisse Zustände des Silberbades, Gelblichens, Entwicklers und der Belichtung hat, die für die meisten ihm vorkommenden Arbeiten passen; während der schlechte Operateur diese nicht besitzt. Nun können aber Fälle vor, zu denen das System des guten Operateurs durchaus nicht so gut paßt, wie das im Allgemeinen unpassende System des schlechten Operateurs. Das Princip, worauf sich diese Variation der Entwickler gründet, ist einfach genug. Vorausgesetzt, ein Photograph arbeitet gewöhnlich mit stark angeäuertem zweiprocentiger Eisenlösung, und er habe eine Dame mit weißem Teint, dunklem Haar und tiefen dunklen Augen aufzunehmen. Ein solches stark contrastirtes Gesicht kann durch einen Entwickler von der Art des hier genannten, der alle Contrastirte vermeert, nur unanständig hervorzurufen werden. Der Entwickler ist also hier ganz unpassend.

Betrachten wir nun ein Subject mit gelbem Haar, rothem Teint und hellen Augen. Kann ein solches Gesicht in gleicher Weise hervorzurufen werden, wie das vorher beschränkte? Gewiß nicht, denn, es giebt eine einflussreiche Wirkung ohne genügenden Contrast; verlangt also einen schwachen Entwickler mit viel Säure und langsame Entwicklung. Das zuerst beschränkte Gesicht würde mit diesem Entwickler viel zu scharf und hart werden, zum wenigsten im Porträt den Reiz des Originals verlieren. Für ein solches Gesicht eignet sich ein kräftiger Entwickler und eine rasche Entwicklung. Aus diesen und anderen Betrachtungen folgt wiederum, daß die Wahl des Anzuges zum Porträtmalern nach ganz andern Regeln vorzunehmen ist, als die sich auf die gewöhnliche Toilette beziehen. Zu der Photographie handelt es sich nicht darum, ob diese oder jene Farbe besser zum Teint paßt; man besorge nur die folgende Regel: Sind die Contrastirte im Gesicht, Augen und Haar farblich (wie im ersten Fall), so ist ziemlich Contrast in der Kleidung erlaubt. Soll die Kleidung einfarbig sein, so ist eine dunkle Farbe vorzuziehen. Bestimmt hingegen Contrast im Gesicht (wie im zweiten Fall), so sind starke Contrastirte im Anzuge zu vermeiden; ein heller Anzug ist vorzuziehen. Besorgt

man diese Regeln, so entspricht der Charakter des Anzuges der Entwicklungweise, die der Charakter des Gesichts erfordert. Bei ihrer Vernachlässigung findet sich der Photograp (wenn er wirklich seine Kunst versteht) dadurch in Verlegenheit gesetzt, daß der Anzug, um sich in passender Weise widerzugeben, einer anderen Entwicklungsweise bedarf wie das Gesicht. Herr Barton Simpson war, glaube ich, der erste, der vor etwa einem Jahre darthat, daß ein harter Entwilder Details herauszubringen strebe. Dies war ein tüchtiger Schritt zur Wahrheit, aber nicht die Wahrheit selbst — wenigstens die Wahrheit nur unter gewissen Bedingungen. Meine Ansicht von der Sache ist so: 1. Ein harter Entwilder strebt in den Halbtonen und Schatten des Originals Details weiterzugeben. 2. Ein schwacher Entwilder strebt Detail in den hohen Tönen zu geben. Die langsame Entwicklung also strebt die zarten Abstufungen zu conferiren. Rasche Entwicklung mit harter Lösung erzeugt gerade entgegengesetzte Wirkung und strebt die zarten Abstufungen in dünnen Niederschlägen zu conferiren. Es lassen sich dadurch actinische Effecte zur Geltung bringen, wie so schon seit, daß langsamere Entwicklung sie gar nicht beachten würde. Vor der Wahl des Entwilders hat man also den Charakter des anzunehmenden Gegenstandes in dieser Hinsicht zu betrachten.

(Aus Humphrey's Journal of Photography.)

Baron v. Kent's verbesserte Schießbaumwolle.

Der österreichische General B. v. Kent ließ sich am 4. Juni 1864 sein Verfahren zur Schießbaumwolle-Fabrikation in America patentiren. Wir theilen im Folgenden das in „Scientific American“ vom 9. Juli 1864 veröffentlichte Patent mit.

1. Die Baumwolle (oder sonstige Pflanzenstoffe) wird zuerst zu lose gewirtem Garn von hinreichender Stärke gesponnen, um sie leicht handhaben zu können.

2. Die Baumwolle muß dann in einer Fettsäure- oder Sebalösung ausgeleitet werden, so daß alle darin enthaltenen fetten Substanzen entfernt werden, wozu sie an der Sonne, in einem luftigen Raume oder in einem geeigneten Oefale getrocknet werden kann.

3. Nun muß man die Baumwolle in einem auf 38° Celsius erhitzten Raume bringen, um sie vollkommen trocken zu machen.

4. Man bereitet dann eine Mischung, welche einen Gewichtstheil Salpetersäure von 1,48 — 1,50 spezifischem Gewicht und drei Gewichtstheile gewöhnliche Schwefelsäure (von 66° Baumé) enthält. Diese Mischung muß mehrere Tage in verschlossenen irtenen oder gläsernen Gefäßen stehen bleiben, damit die beiden Säuren vollständig gemischt und abgekühlt werden.

5. Die Säuremischung wird nun in einen Apparat gebracht, welcher drei Abtheilungen enthält, eine für einen Vorrath des Säuregemisches, eine zum Eintauchen der Baumwolle und eine zur Aufnahme der Baumwolle nach dem Eintauchen. Dieser Apparat kann aus Oefen bestehen.

6. Die Baumwolle wird nun in dem erwähnten Apparat in das saure Bad getaucht, in solcher Weise, daß jedesmal drei Lingen derselben mit 60 Pfd. der Säuremischung in Berührung kommen; mit anderen Worten: das Bad muß volle 60 Pfd. der Mischung enthalten, während Bündel von drei Lingen Baumwolle hineinsetzt werden. Die so eingetauchten Bündel müssen schwarz angegedrückt werden, wobei man die Säuren in das saure Bad zurücklassen läßt, wozu man die Bündel in die dritte Abtheilung des Apparates bringt, in welcher auf jedes Pfund Baumwolle 10 1/2 Pfd. der erwähnten Säuremischung enthalten sein müssen. In dieser Abtheilung muß die Baumwolle der Einwirkung der Säuren 48 Stunden ausgelegt bleiben, wobei die Mischung stets den gleichen Concentrationsgrad behalten und mittelst eines Rührprocesses auf einer gleichförmigen Temperatur erhalten werden muß.

7. Die Baumwolle wird nun aus den Säuren herausgenommen und ausgepresst, wozu man sie in eine Centrifugalmaschine bringt, um allen Säurerückstand zu entfernen.

8. Die Baumwolle wird nochmals in eine Centrifugalmaschine gebracht, in welche man einen continuirlichen Strom frischen Wassers leitet. Diese Behandlung bewirkt, die letzten Theilchen anhängender Säuren zu entfernen.

9. Die Baumwolle wird nun in fließendes Wasser eingehängt

oder in einen Trog gebracht, worin beständig frisches Wasser durch und über sie zieht, welche Operation wenigstens 14 Tage lang fortgesetzt werden muß. Um diese Zeit abzutreten, kann man die Baumwolle 24 Stunden lang in Alkohol eintauchen. Diese Behandlung hat den Zweck, die letzten Säuretheilchen abzutreiben, welcher Baumwolle möglicherweise anhängen.

10. Man wird die Baumwolle aus dem fließenden Wasser genommen (wenn sie aber in Alkohol getaucht war, vererz gewaschen), in einer Lösung von gewöhnlicher Seife geteicht und wieder getrocknet. Diese Behandlung hat den Zweck, der Baumwolle die Weichheit und das Ansehen wieder zu ertheilen, welche sie ursprünglich hatte.

11. Die Baumwolle wird dann in eine Lösung von Watren-Wasserlas (1 Pfund reibseln auf 2 Pfd. weichen Wassers) getaucht, welche 1,09 spec. Gewicht zeigt. Auf 1 Pfd. Baumwolle ist 1000 Pfd. dieser Lösung von 46° Baumé erforderlich. Nachdem die Baumwolle aus dieser Lösung kam, wird sie wenigstens vier Tage lang der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzt. Durch diese Behandlung soll die Schießbaumwolle besser conferirt und weniger rasch explorirt gemacht werden.

12. Die Schießbaumwolle wird wieder in weidem (salzfreiem) Wasser gewaschen, getrocknet und dann in hölzerne oder metallene Behälter zur Aufbewahrung oder Versendung verpackt.

Ueber die Wiedergabe der Schwärzen beim heliographischen Verfahren. Von Niece de Saint-Victor. Die Wiedergabe der Schwärzen in der Heliographie ist ohne Zweifel noch außerordentlich als die der Farben.

Man kann die Schwärzen nach drei oder vier Verfahren erlangen. Das erste und einfachste ist das, welches zur Erlangung eines reinen Schwarz, sei es in der Camera, sei es im Copirahmen, führt. Das zweite Verfahren entweilt ein leicht angebrachtes Schwarz, welches ich Neutronschwarz nenne. Das dritte besteht darin, ein kaum angebrachtes Schwarz dem Einflusse des gestreuten Lichtes auszusetzen; ein viertes Verfahren entlich liefert einen dunkeln, dem Schwarz sich nähernden Ton dadurch, daß man auf die empfindliche Schicht nacheinander zwei Complementärfarben, z. B. Blau und Orange, wirken läßt. Auch Grün und Roth kann man anwenden. Gelb und Violet erzeugen nicht dieselbe Wirkung.

Um reine Schwärzen direct in der Camera oder durch Contact zu erhalten, muß man ein sehr alkalisches Chlor Silber präpariren, ohne indessen hierbei zu weit zu gehen, indem man sonst nur Weizen und Schwärzen ohne Farben erhalten, also in das Gebiet der gewöhnlichen Photographie zurückfallen würde, nur mit dem Unterschied, daß man statt eines directen oder positiven Bildes ein umgekehrtes oder negatives ertheilt.

Ob werde der Academie der Wissenschaften nächstens diese neue Präparation der Silberplatte mittheilen, und zugleich Stereobilder vorzeigen, worin nicht nur alle Farben, sammt Schwärzen, sondern selbst der Glanz der Metalle und das Zittern der Edelsteine sichtbar sein werden.

Um Stroh für Strohhüte, künstliche Pflanzen z. grün zu färben. bringt E. Caron in Paris das Stroh zc. eine kurze Zeit in kochendes Wasser, ringt es in kaltem Wasser gut aus, leicht es in einem Bad, das 20 Grm. Chloralkali und 7—9 Grm. Schwefelsäure auf 40 Pinten Wasser enthält, ringt es wieder in kaltem Wasser aus, bringt es in ein Bad, das Sumach, Alaun, Weinsäure oder ein ähnliches Reizmittel enthält, und endlich in das Farbad, welches so dargestellt wird, daß eine gewisse Menge der letzteren Reizfähigkeit mit etwas Färbung, Kurkuma oder einem ähnlichen Farbstoff und Auzingrün versetzt wird.

(H. Erfnt).

Für Schuhfabrikanten. Hr. Charles Pauls, Schuh- und Stiefelfabrikant in Vissel, hat eine Verbesserung an Nähmaschinen patentirt erhalten, durch welche er in den Stand gesetzt ist, Sohlen auf, sowie andere harte Gegenstände zusammen zu nähen. Die Nähmaschine mit seiner Verbesserung ist im Stande, den Schuh oder Stiefel in solcher Lage zu erhalten, daß es von Seiten des Arbeiters durchaus keiner Nachhilfe bedarf.

(Zfchr. f. u. ffrer. Om. B.)

Kleine Mittheilungen.

Berg und Hüttenwesen in Rußland. Im Jahr 1863 sind im ruffischen Reiche gemessen worden. Gold 1459 Pfd. 18 Flr. 15 Eotzen; Silber 108 Taus. 25 Pfd. 21 Flr.; Kupfer 204 Taus. Pfd.; Zinn 4025 Pfd.; Eisen 150,000 Pfd.; Blei 71,721 Pfd.; Welse Oufelien 16,640,000 Pfd.; Beschwerte Oufelien 1,764,000 Pfd.; Eisen 11,998,500 Pfd.; Zinn 145,000 Pfd.; Zinnbleiben 17,210,000 Pfd.

Nehest man das Pul Oel zu 13,555 Flr. 34 1/2 Kop., das Zilber zu 910 Mill. 22 1/2 Kop., Platin zu 280 Mill., Welse Oufelien zu 45 Kop., Beschwerte Oufelien und Eisen zu 192 Mill., Stahl zu 2 Mill. 20 Kop., Kupfstein zu 3 Mill., Schwefelkupfer zu 11 1/2 Mill., Hüttenkohlen zu 9 Mill. 61 Kop., Zinn zu 12 Mill. 3 Kop., Blei zu 3 Mill. 40 Kop. und Zink zu 2 Mill. 10 Kop. Die Erhält man folgende Werte: Gold 20,082,615 1/2 Rubel, Zilber 981,787 Rubel, Platin 97,980 Rubel, Kupfer 3,904,000, Eisen 17,988,000 Rubel, Zinn 500,000 Rubel, Kupfer 3,294,150 Rubel, Zinn 18,162 Rubel, Zinn 235,000 Rubel, Zinn 325,000 Rubel, mitbin im Ganzen 52,896,530 Rubel, um nach dem Course des Gulden und Silbers im Jahre 1863: 54,904,982 Rubel.

Der Werth der ruffischen Bergbau-Industrie ist schwer zu bestimmen. Annäherungsweise dürfte folgendes gelten. Der Werth des goldhaltigen Ganges ist nicht zu berechnen; wenn man aber den Werth des Silberganges zu 6 Kop., des Kupfererzes zu 15 Kop., der Zinnbleibe zu 6 Kop., der selbigen Erzeleibe zu 4 1/2 Kop. für das Pul annimmt, so erhalt man für die Erze 4 Mill. Rubel, für die Zinnbleiben 925,000 Rubel, für Ferroblei, Chromblei, Zinn 3 1/2 Mill. Rubel, im Ganzen 8,425,000 Rubel.

Das Zinnbleiben im Reiche liefert 48 Mill. Pfd. Schmelz. Das Pul aus Einfluß der Accise zu 50 Kop. berechnet ergibt einen Werth von 24 Mill. Rubel, nach Abschlag der circa 10 Mill. Rubel betragenden Accise 14 Mill. Rubel.

Der Ertrag der Erzeleibe ist nicht angegeben, da die nöthigen statistischen Angaben fehlen. Viele Substanz ist abgewaschen, da die Bergwerke der Mehr in Rußland als Oel befreit, nicht wenig entwerdet. Der Ertrag der Zerk-Zehnteile kann man annäherungsweise mit einer Mill. Rubel veranschlagen.

Der Werth der Waldstein-Fabrikation mit Einschluß der Castillienens, welche sich mit der Bearbeitung der Metalle beschäftigen, von der Schiffbauwerke bis zu einfachen Schmiede herab, wird mit 25 Mill. Rubel berechnet.

Zuletzt man alle diese Werthe zusammen, so erhalt man einen Totalwerth von 103,295,582 Rubel als überlichen Ertrag für die Metall- und Mineralien-Industrie. Nach Abzug der zu angeführten und eingeschifften Erzeugnisse kann angenommen werden, daß Rußland im Ganzen für sich 78 Mill. Rubel an Erzeugnissen dieser Industrie verbraucht. So groß diese Zahl auch erscheinen mag, ist sie doch unbedeutend im Vergleich zur Production, da es auf sich nur 1 Rubel 15 Kop. kommen. Noch reinerer ergibt sich dies aus folgender Zusammenstellung.

Land	Werkstoff	Werkstoff	Werkstoff
England	300 Millionen	29,207,199	
Nordamerika	310	31,440,597	
Frankreich	145	37,421,750	
Australien	115	1,840,000	
Rußland	100	18,491,280	
China	78	75,000,000	
Österreich	50	35,019,580	
Belgien	45	4,731,957	
Spanien	30	16,560,813	
Italien	18	21,776,953	
Schweden	13	3,556,898	
Preußen	3 1/2	1,600,000	
Sibirien	1	2,510,494	

Anfuhnung neuer Magnesit-Lager. Es ist bekannt, daß reiner Magnesit köstlich in großen Mengen nur in Schottland und zwar in Schottland gefunden ist. Die Lager werden fast ausgeteilt, und nur das Material hauptsächlich von den schottischen Hüttenwerken für die Schmelzwerke, die bis jetzt ziemlich beträchtliche Vorräte für gewisse Jahre hatten, weil alle Vorräte der Magnesit-Lager sich geringig hatten und auf gute Preise bieten, da eine Concurrenz nicht zu befürchten war. Dieses Verhältnis hat sich aber in der letzten Zeit verändert, und wir sind in der Lage aus sehr verlässlicher Quelle berichten zu können, daß in der Nähe von London neuerdings bedeutende Lager von Magnesit entdeckt sind, und auch bereits ausgebeutet werden. Der aufgefundenen Magnesit ist sehr rein; derselbe enthält nach der Analyse des Dr. Dallo in Berlin 90 1/2 procentig Magnesia. Der Betrieb dieses Magnesit hat das Haus H. Vöbenberger in Sand-Flaßbergberg bei Wartha übernommen, und ist im Stande das Material billiger in den Handel zu bringen, als es bisher im Allgemeinen war. Es werden demnach alle Hüttenwerke, die bisher wegen der hohen Preise des Magnesit, andrer schlechterer Materialien zur Anfertigung der Kohlenlauge verwendeten, sich in der Lage befinden, sich dieses bessere Material anzuschaffen zu können.

2) Das Erzeleibeisenerz an der Saar hat eine Aufhebung von 5 Meilen in größter Länge, 1 1/2 Meilen in größter Breite und einen Gesamtlängeneinhalt von über 4 Quadrarmellen. Röhre unter 17 über-

nehmen sollen Röhrengefälle gelten als unbaubar; dagegen gibt es wieder Röhre von 149 Zoll Mächtigkeit. Die durchschnittliche Mächtigkeit der Kohlenlager beträgt 35-40 Zoll. Die mittlere Lagermächtigkeit des Erzeleibeisenerzes ist noch nicht bekannt; es können daher noch höhere Röhre, als die bis jetzt aufgeschloffenen vorhanden sein. Im Ganzen sind im Westfalen 74 baubarige Röhre mit zusammen 2909 Zoll Reiben und 76 unbaubarige Röhre mit 924 Zoll Reiben, im Oberrhein 85 baubarige Röhre mit 3461 Zoll Reibeneinhalt und 120 unbaubarige Röhre mit 1050 Zoll Reiben. Die Schichten sind nach 25 bis 45 Gassen gegen den Berg hin geteilt. Die im unteren Theile Röhren sind vollkommen fest- oder sackförmig und geben bei der Berechnung 350-500 Kubfuß Gas aus 60-65 Pfd. Coals aus 100 Pfd. Reiben. Die Reiben aus den oberen und mittlern Theilen dagegen sind eintretelicht, enthalten weniger Wasserstein, geben weniger Gas aus und weniger Dämpfe, nur ungelährt fünf Eochel von geringem der Paßhalten.

Zus in Reie schenke Kohlenreiner liegt zum größten Theil auf prächtigen Gebirge, der bei Unabert greift Reichen mit einem schönen Strich herein und der südwärts sich mehr auf fruchtbarigen Weiden. Die Hauptgruben sind übrigens alle im Eigentume und im Betriebe des preussischen Staates.

Die Entwertung der Production und des Gesamtvertrags der Saargruben, wie sie sich in den letzten acht Jahren gestaltet hat, ist aus folgenden, am Ende dieses entwerften Tabellenverzeichnisses ersichtlich:

Jahr	überhaupt gegen das Vorjahr.		überhaupt gegen das Vorjahr.	
	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
1867	34,588,451	+ 4,142,099	30,468,370	+ 3,785,225
1868	37,011,968	+ 2,423,517	33,593,874	+ 3,125,504
1869	38,488,290	+ 3,297,327	30,849,936	+ 2,743,917
1860	39,119,216	+ 5,630,985	35,337,983	+ 4,488,027
1861	41,814,874	+ 2,695,658	37,446,162	+ 2,444,233
1862	41,734,369	- 80,525	37,773,546	+ 2,900,000
1863	43,942,290	+ 2,207,921	39,604,922	+ 1,831,466
1864	51,950,378	+ 8,007,988	46,984,173	+ 7,379,251

Von Jahr 1867 bis zum Jahre 1863 ist mit nicht geringen Antheile eine Vermehrung der Production von im Ganzen 9,353,000 Gr. erreicht worden, im Durchschnitt also eine solche von etwas mehr als 1 1/2 Mill. Gr. pro Jahr. Zugewinn im Jahr 1864 die Production um 8 Millionen geblieben. Im laufenden Jahre wird eine weitere Vermehrung der Production um 8 Millionen erwartet.

Von dem gemessenen Kohlenreife hat folgende:

Jahr	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
1857	227,629	- 18,306,557	62,593,610	30,556,203	18
1858	479,680	2,106,610	59,417,000	6,599,005	20
1859	680,810	3,204,641	58,624,654	18,768,578	22
1860	669,560	2,293,136	69,472,735	17,806,925	22
1861	1,064,220	3,199,857	5,734,301	20,893,078	24
1862	1,579,310	4,192,316	49,905,404	22,988,422	25
1864	2,392,560	6,164,570	46,114,932	24,115,571	25

Ueber die Fabrikation von Zehre lehrte das Seiten. Am Einer der interessantesten Gewerbezeuge Rev-Herz ist die Schrotfabrikation. Ein Versuch der Rev-Zehre Komp. wird folgendermaßen bestritten: Der große Zehreventer ist ungefähr 200 Fuß hoch und hat circa 60-70 Fuß im Umfange. Auf dem Boden ist ein Trümmen mit lottem Wasser, nach oben auf dem Zehre befindet sich die Schrotmahlmaschine; das Zehre, welches die Zehre fassen, befindet sich im Mittelpunkte und ist sehr hoch, so daß ungefähr 1 1/2 Fuß Durchmesser. Das Zehre wird von oben in Gestalt von Zangen herab und da geschleudert. Dreier mal es in das Zehre höher, wird es mit etwas rohem Kiesel gemischt, damit die Zehre nicht verunreinigt wird. Die Zehre, welches das Zehre fassen, kommt in länglicher Form unten an, welches dann wieder umgedreht werden muß. Aus dem Wasser kommen die Schrote in eine Zehremaschine, wo es auf dem Zehre fassen, welches die länglichen Schrote von den runden trennt. Die länglichen werden, wie schon bemerkt, wieder umgedreht, während die runden von einer Zehremaschine in der verwickelten Form fortwird werden: Wenn die Schrote aus der Zehremaschine kommen, haben sie ein schaumiges Aussehen; sie werden dabei in rotierende Cylinder gebracht mit Schrotsteinen. Nachdem die Schrote fort sind, werden sie verputzt. Im Rev-Herz arbeiten gegenwärtig vier dreierzig Fabriken, welche bedeutende Weidstoffe machen; derselben fabricieren circa 40-50,000 Pfd. pro Tag.

Berichtigung.

In Nr. 1 dieser Bl. ist in dem Artikel: „Ottav's patentirte Eisenerz-Vorrichtung an Kesselfabrikern“ zu lesen:

Wiese 1. Seite 1: Contourvergrößerung des Contourvergrößerung.	
Die Seite 1. Seite 1: 1. Contourvergrößerung des Contourvergrößerung.	
Wiese 2. Seite 1: 2. Contourvergrößerung des Contourvergrößerung.	
Wiese 3. Seite 1: 3. Contourvergrößerung des Contourvergrößerung.	
Wiese 4. Seite 1: 4. Contourvergrößerung des Contourvergrößerung.	
Wiese 5. Seite 1: 5. Contourvergrößerung des Contourvergrößerung.	

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an F. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin Eils-Strasse 10, für reactioelle Angelegenheiten an Dr. Otto Damm in Hildburghausen, zu richten.

F. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich F. Berggold in Berlin. — Druck von Wilhelm Damm in Leipzig.



Verantwortlich
Dr. Otto Dammer.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Einaundreißigster Jahrgang. In beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Die Glasmalerei.

Als man im dritten Jahrhunderte anfang, die Kirchen mit Glasfenstern zu versehen, bediente man sich mehrentheils des gefärbten Glases dazu; und eben dieser Gebrauch des gefärbten Glases zu Kirchenfenstern brachte die Malerei auf Glas hervor, denn man machte erstlich Abtheilungen von verschiedenen Farben, aus dem gefärbten Glase, die man auf eben diejem Glase historische Gegenstände verstellte. Die Verbindung dieser Glasstücke geschah durch Gyps oder Mörtel, und die Einfassung der Kirchenfenster mit Blei folgte erst auf die-e. Man kann den ersten Zeitpunkt der eigentlich sogenannten Glasmalerei, oder der Verstellung historischer Gegenstände, den man als die zweite Art, gefärbtes Glas zu den Kirchenfenstern zu nehmen, ansehen, so eigentlich nicht bestimmen; doch läßt sich die Entfindung desselben, ungefähr drei Jahrhunderte nach der ersten sehen. So wie die Bewunderung der Farben verschiedenerer von Natur gefärbter Steine, vermutlich den ersten Anlaß zur Glasmalerei gab, so waren die mit Marmor oder andern bunten Steinen ausgelegten Fußböden, das Metall jener ersten Art der Glasmalerei, und die Maffe-Malerei (welche unter der verdrickten Benennung mosaikische Malerei, nach dem franz. mosaïque, bekannt ist) der Ursprung und die Malerei, das Vorbild der zweiten Art, oder der eigentlichen Glasmalerei. Bei der Geschicklichkeit und Erfahrungheit der ersten Glasmaler, wovon ihre demselben Operationen Zeugen sind, muß es ihnen leicht gewesen sein, eine Farbe ansehnlich zu machen, die sich zu Glas schmelzen läßt, und indem sie sich mit andern vermischt, den Verstellungen unauflösliche Abge giebt. Dieses war, nach der Meinung des P. le Vieil, die schwarze Farbe, welche, nachdem sie gleich anfänglich auf ein blasfrohes Glas gebracht, zur Bildung des Gesichtes, und zum Umriß der Glieder, sowie auf Märgern von andern Farben zur Zeichnung der Falten der Kleidung diente. Die ersten Kennzeichen der ältesten gemalten Gläser!

Die alten Glasmaler brauchten durchsichtige, ungefähr zwei Linien dicke Glasstücken, von allen mehr oder weniger dunkeln Farben, als welche zu den verschiedensten darin auszubringenden Schattenungen nöthig sind; diese machten mit dem Zinn und Blei die Hauptsache ihrer Werkstätte aus. Nachdem sie das Fenstermaß und den Plan der Arbeit erhalten hatten, wurde der Riß mit Farben auf Carton gebracht. Der Zug der äußeren Linie der zu malenden Figur, mußte darauf so genau bezeichnet sein, daß die fast unzulässigen Theile, aus welchen ein jedes Fensterstück zusammengesetzt war, wenn

sie näher mit einander verbunden wurden, gerade den Raum ausfüllten. Wahrscheinlich waren diese Cartons dreifach; einer diente zum Modell bei der Ansführung; der andere, um in so viel Theile geschnitten zu werden, als der verschiedene Umfang der Glieder und des Gewandes, Glasstücke von verschiedenen Farben und Formen erforderte, und endlich der dritte, um darauf die geschnittenen Glasstücke nach der Zeichnung in Ordnung zu bringen. Die Glasstücke von verschiedener Farbe wurden in den Werkstätten unter verschiedener Arbeiter angeheilt. Diese Arbeiter brachten mit Vertheil alle geschnittenen Cartons von einer und derselben Farbe auf eine Glasstafel von gleicher Farbe. Sie bezeichneten vermittelst eines Glaserpistols, der in eine weiche mit Gummiwasser angefeuchtete Farbe getaucht wurde, den Umfang aller dieser Abschnitte darauf, um sie hernach unter einander zuzuschneiden. Die Glasmaler wußten damals von dem Gebrauche des Diamantes zum Glashneiden noch nichts, erst gegen das Ende des 16. Jahrhunderts wurde derselbe bekannt. Man bediente sich zu dem Ende einer Ahle von Stahl, oder wohlgehärtetem Eisen, mit welcher man rings um den Zug herum fuhr und stark anstrückte damit er einschmuckte. Man besenchtete hernach ganz sichtig in den angefangenen Umzug. Vermittelst eines schiebenden, oder der andern Seite angebrachten Eisens, bekam das Glas einen Sprung oder Riß, der durch die Wärme des Eisens um den ganzen Theil herum ging. Nahm man einen kleinen Hammer von Bucheborn, oder anderem harten Holze und schlug damit an den äußern Umfang des Glases, so löste es sich von dem Grunde, worauf es stand, ab. Wenn auch von seinem äußern Umfange noch etwas übrig blieb, so daß es um den zweiten Carton das zugeschnittene Stück zu, daß es zu dem Kern des Glases, in welchem es gerichtet werden sollte, Nah ließ, und zur Hinwegbringung des überflüssigen bediente man sich einer Art Hülseisen, welches noch unter dem Namen Krüsel bekannt ist; alle diese so zugeschnittenen und kreuzweise gelegten Stücke mußten genau in ihrer Ordnung auf den dritten Carton gebracht werden. Alsdann machte der Maler darauf mit der schwarzen Farbe die Abge der Glieder und die Kreuzabtheilungen der Falten des Gewandes. Wenn diese Stücke trocken geworden waren, hob man die Stücke eines feuerfesten Tisches in seiner Ordnung auf; man legte sie in derselben Ordnung in eine Schmelzpfanne, auf ein oder mehrere Lagen gepulverten Kalks, oder wohlgebrannten und gesiebtes Gypses, um darauf durch das Glähen die dazu genommene schwarze Farbe einzuschmelzen. Wenn diese Stücke den gehörigen Grad der Abkühlung erhalten hatten, wurden sie

heraus genommen, von Neuem auf den dritten Carton eingetheilt, und den Arbeitern zum Pleinlassen übergeben. Daß die Werkstätten eines Glasmalers, besonders in den ersten Zeiten, eine große Anzahl verschiedener Arbeiten erfordert habe, beweisen die gemalten Glasflügel des 12. oder 13. Jahrhunderts, die aus ungläubigen Stücken zusammengesetzt sind, worunter verschiedene so klein waren, daß man sie kaum mit den Fingern halten konnte.

In ganz Frankreich kennt man kein älteres Denkmal der Glasmalerei, welches bis auf unsere Zeiten gekommen ist, als die meisten Kirchenfenster der Abtei St. Denis. Das schöne reiche Glas war im 13. Jahrhundert so gemein, als es jetzt selten wird, und durch seinen Mangel die Glasmalerei fast zu einer für unser Jahrhundert verlorenen Kunst macht. Im 14. Jahrhundert malte man mehr ins Große, und die Gewölbtheit, die Bildnisse und Wappen der Stifter der Kirchen auf Glasfenster abzubilden, kam in diesem Jahrhunderte empor. Unter dem Papp Julius II. pflanzte sich der Geschmack an der Glasmalerei nach Italien fort. Im 16. Jahrhunderte erreichte die Glasmalerei ihre höchste Stufe, sowohl in Deutschland, als den Niederlanden und Frankreich. Jetzt ist sie sehr gekunnen, und die heutige Art weicht ganz von der der Alten ab. Der Verfall dieser Kunst ist in das 17. Jahrhunderte zu setzen, wo die Achtung dafür abnahm, und bei dem Geize der Besizer, die ihre Eigenschaften und ihre Zubereitung der Farben ihren Schülern oft verheimlichten, sie endlich beinahe ganz verloren ging.

(Schluß folgt.)

Zur Beurtheilung der Absorptionsfähigkeit der Torfsohle.

Von Prof. Dr. August Vogel.

Als Ergänzung meiner früheren Versuche über die Absorptionsfähigkeit der Torfsohle für das im Wasser enthaltene Schwefelwasserstoffgas*) erwähne ich einige weitere Beobachtungen, welche das Absorptionsvermögen der Torfsohle für phosphorige Salze, beziehungsweise für Phosphorsäure, zu zeigen im Stande sein dürften. Die zu meinen Versuchen verwendete Torfsohle war die unter dem Namen „Präparirte mürbe Kohle“ auf dem Torfwerke Untermosehaine bei München nach einem eigenthümlichen privilegirten Verfahren je nach wirthschaftlichen Zwecken, namentlich zur Düngung, Desinfection etc. hergestellten Torfsohle. Dieselbe war bei den einzelnen Absorptionsversuchen theils in Stücken, theils in Pulverform zur Anwendung gekommen. Als Phosphorsäurelösung diente eine Lösung von 60,218 Grm. triphosphorigen phosphorigen Natron ($2 \text{NaO.HO. PO}_3 + 24 \text{aq}$) zum Viter, von welcher Lösung demnach 1 C.C., 0,01 Grm. Phosphorsäure entsprach.

Die Bestimmung der Phosphorsäure geschah nach der bekannten Titrimethode mittelst essigsauren Uranoxyds; die Verdünnung der essigsauren Uranoxydlösung war in der Weise hergestellt worden, daß 1 C.C. derselben 0,005 Grm. Phosphorsäure entsprach.

120 Grm. Torfsohle wurden auf einem im Trichter befindlichen Papierfilter mit 250 C.C. der filtrirten Lösung von phosphorigem Natron übergeben. Die filtrirte Flüssigkeit, welche jedesmal in 15 Minuten durchgelaufen war, hatte 12mal nach einander den Weg durch die Kohlen-schicht genommen, indem man sie unmittelbar nach dem Abtropfen wieder auf das Filter brachte. 10 C.C. der phosphorigen Natronlösung erforderten bei dem Versuche 20 C.C. der essigsauren Uranoxydlösung, nach dem Versuche 18 C.C. dieser Lösung. Es ergibt sich hieraus, daß durch die einfache, obgleich 12mal wiederholte Filtration der phosphorigen Natronlösung durch eine allerdings verhältnißmäßig dünne Kohlen-schicht nur $\frac{1}{10}$ des ursprünglichen Gehalts durch die in diesem Falle in nachgroßen Stücken angewendete Torfsohle zurückgehalten werden konnte. Die Norm der Kohle ist indeß hierauf nicht von wesentlichem Einflusse, indem derselbe Versuch in ganz übereinstimmender Weise mit gepulverter Kohle angestellt nicht viel günstigere Resultate lieferte.

In einem weiteren Versuche wurden 250 C.C. der phosphorigen Natronlösung mit gleichen Quantitäten Kohlen-säure und Kohlenpulver während 48 Stunden wiederholt geschüttelt. Die Kohlen-säure ließen nach tiefer Zeit noch ungefähr 100 C.C. Flüssigkeit abtropfen, das Pulver dagegen hatte alle Flüssigkeit abfiltrirt oder durch Ablassen zurückgehalten, so daß die Behandlung mit einer entsprechenden Menge Wasser nothwendig war. Die Bestimmung

der Phosphorsäure in diesen beiden Flüssigkeiten ergab folgende Versuchszahlen. 10 C.C. der phosphorigen Natronlösung bedurften 20 C.C. essigsauren Uranoxydlösung, nach der Behandlung mit Kohlen-säure 1,8 C.C., nach der Behandlung mit Kohlenpulver 1,1 C.C. Demnach hatte die Kohle in Stücken 90 Proc., die Kohle in Pulverform 95 Proc. des ursprünglichen Gehalts der Lösung zurückgehalten, oder durch Schütteln, d. h. bei längerer Verührung, abfiltrirt 100 Grm. Torfsohle in Stücken 1,88 Grm. Phosphorsäure, 100 Grm. Torfsohle in Pulverform, 1,98 Grm. Phosphorsäure, wobei indeß dahingestellt bleiben mag, ob hiermit die Grenze der Absorptionsfähigkeit erreicht sei.

Ebenfalls sehr günstig zeigten sich die Absorptionsverhältnisse in einem ferneren Versuche, wobei die Lösung durch eine dicke Kohlen-schicht durchfiltrirt werden war. Bei einer 6mal wiederholten Filtration durch eine in geräumigen Glasröhren befindliche 5,5 Fuß hohe Schicht von Torfsohle in Pulverform, — die Filtration dauerte jedesmal ungefähr 40 Minuten — ergab sich eine Absorption von 85 Proc. des ursprünglichen Gehalts. Somit scheint die Absorptionswirksamkeit der Torfsohle hauptsächlich von der Dauer der Verührung zwischen Kohle und Flüssigkeit betingt zu sein.

Es dürfte hier der Ort sein, einige Versuche Erwähnung zu thun, welche die Empfindlichkeitsbeurtheilung der bei den mitgetheilten quantitativen Bestimmungen benutzten Titrimethode der Phosphorsäure mit essigsaurem Uranoxyd zum Gegenstand haben. Ohne indeß auf eine speciellere Beschreibung meiner Versuche eingehen zu wollen, mag nur bemerkt werden, daß mit einer essigsauren Uranoxydlösung, von welcher 1 C.C. 0,005 Grm. Phosphorsäure entsprechen, durch die sehr deutlich tintirende Reaction mit Ferrycyanallium mit Sicherheit noch $\frac{1}{1000}$ Phosphorsäure zu erkennen ist.

Wunder gültig als für die Absorption unorganischer Bestandtheile, in diesem Falle der Phosphorsäure, zeigte sich bei einigen vorläufigen Versuchen das Absorptionsvermögen jeder Torfsohle für organische Substanzen, welche sich in Lösung befinden. So wurde z. B. die Menge des Harzsaftes, welche in einem frischen Garze 2,6 Proc. betrug, durch die Filtration in dem von mir beschriebenen Filtrationsapparate*) nur auf 2,45 Proc., also sehr un wesentlich reducirt. Versuche mit sogenanntem Weichwasser, d. i. das in den Brauereien von aufgezauemten Wazze abgezapfte Wasser, welches bekanntlich beim Zauen einen sehr penetranten Geruch verbreitet, haben ergeben, daß die Menge der darin gelösten Substanzen durch Kohlen-schichten im Verhältnisse von 4 : 3, also nur um $\frac{1}{4}$ vermindert worden war. Das durch eine Kohlen-schicht filtrirte Weichwasser hat somit durch die Einwirkung der Kohle noch nicht die höchst nachtheilige Eigenschaft verloren, bei der Verwesung mit der Zeit einen widrigen Geruch zu entwickeln. Durch längeres Schütteln mit Torfsohle, — ein Verfahren, welches indeß im Ozean mit einiger Schwierigkeit anwendbar erscheint, — könnte allerdings der Gehalt an organischen Substanzen noch wesentlich vermindert werden.

Von ganz außerordentlicher Wirksamkeit ist dagegen diese Torfsohle, in dem sautenden Weichwasser seinen eigenthümlich unangenehmen Geruch, welcher nicht ausbleibt von Schwefelwasserstoff, sondern nebenbei von anderen Producten der Verwesung herrührt, zu entziehen. Durch Schütteln mit ungefähr $\frac{1}{10}$ Torfsohle ist man im Stande, in 20 Minuten den Geruch auf ein Minimum zu reduciren, nach mehreren Stunden Stehen aber ist die Flüssigkeit vollkommen geruchlos geworden. Ich beobachtete auf diesen für die Desinfection der Latrinen wichtigen Gegenstand demnach ausführlicher zurückzukommen.

Ueber Kanalwesen, vortugweise in England.

Mitgetheilt von Dr. G. Ruuge.

Die Wichtigkeit eines Kanalwesens für die ganze Industrie ist zwar, wie vieles andere, in Deutschland längst theilweise erkannt; aber in der Praxis fehlt nicht weniger als Alles zur Ausführung dieses Gebankens. Während in England das Rey von Kanälen, in Combination mit schiffbar gemachten und schiffbar erhaltenen Flüssen, so vollkommen ist, daß färblich von Durham, also in dem größten Theile des eigenlichen Englands, kein Punkt weiter als drei deutsche Meilen von Wasser-Communication entfernt ist, können wir in Säch-

*) Zeitungsberechtere d. l. bair. Akad. d. Wissenf. 7. Mai 1864.

*) Illust. Gewerbezeitung 1865. Nr. 48.

fen es nicht einmal dahin bringen, die Lebensdauer der Provinz, die Dier, für unsere Zwecke dienbar zu machen, ein Verhältnis billiger, welches ich bis jetzt noch in einem Englande verständlich beläufig, welches in England legen die Fabriken, welche mit schweren Materialien arbeiten, also vor Allem Eisenhütten, noch mehr Werth darauf, mit einem Kanale oder Fluße, als mit einer Eisenbahn in Verbindung zu stehen; doch sind auch die Eisenbahnen, lediglich durch die Concurrenz der Kanäle, gezwungen, die Frachtpreise für solche Waarenfrachten ungemein billig zu halten. Man kann sich eine große Fabrik hier gar nicht ohne ein wharf, einen Verladeplatz am Wasser mit einem oder mehreren Kränen, denken; die Lagerhäuser liegen meist unmittelbar am Wasser, so daß die Güter aus den Kanalbooten, Pischern oder Schiffen direct in sie gehoben werden können, und umgekehrt; oder, wenn die Niveauverhältnisse oder andere Umstände dies nicht erlauben, so ist der Verladeplatz wenigstens durch Schienenstränge mit allen Theilen der Fabrik verbunden. Kanäle stellen auch die Verbindung zwischen Kohlenruhe, Hohen und Eisenhütte her; denn nicht immer liegt alles so dicht zusammen, wie wir es uns vorstellen, und wie es auch sehr häufig der Fall ist; recht häufig hat der Hohenproducent in England keine Rohmaterialien aus eben so großen Entfernungen zusammen zu bringen, ja aus noch größeren, als der unsrige in Oberschlesien; aber den Hohenbau würde er freilich nicht lassen, wie man einen solchen Transport per Achse auf cleuten Karrenwagen vornehmen kann und dann noch auf einen ergiebigen Betrieb Anspruch machen will. Um das Obelste zu erweisen, will ich das factum anführen, daß die Hohen in Staffordshire, also in dem ergiebigsten Eisenbezirke Englands, dennoch große Mengen von Eisenerz aus Lancashire, auf eine Entfernung von 15—20 deutsche Meilen, zur Gießerei mit ihren Erzen beziehen. Kurz, ich habe durch meinen Aufenthalt in den hauptsächlichsten Industriezweigen Englands und Schottlands die Ueberzeugung gewonnen, daß die industrielle Ueberlegenheit Englands über uns, außer anderen nahe liegenden Ursachen, doch auch zum großen Theile auf dem dort ganz vollständig zu nennenden Systeme von Kanälen und schiffbar gemachten Flüssen beruht.

Man weude gegen diese Schlussfolgerung nicht ein, daß ihre Anwendbarkeit für unsere Verhältnisse nicht zutrifft, weil der Umfang unserer Industrie ein solches System nicht begehrt machen würde; ganz dasselbe haben manche Leute von jeher auch gegen die Eisenbahnen eingewendet, und haben verlangt, vor Anlage einer Eisenbahn schon den Verkehr zu sehen, welchen sie erst schaffen sollte. Man müßte jedoch nicht auch nicht dahin, als meinte ich, ein Kanal oder eine Eisenbahn könne durch einen Anbauerschlag eine unthätige, arme Gegend in einen blühenden, reichen District verwandeln; es sind gar manche Mißgriffe in dieser Beziehung, wenn auch nur mit Eisenbahnen, bei uns gethan worden, und viel Kapital ist in entraglose Unternehmungen gesteckt worden, obwohl die früdeste sich immerhin noch später entwickeln können, und die Amerikaner z. B. fortwährend auf gutes Glück Eisenbahnen in den Urwäldern hinein legen, in dem nicht oft getauften Vertrauen, daß die Civilisation, Verkehr und Industrie überall hin mitnehmen werden. Aber was ich für bringend notwendig halte, ist, wenigstens diejenigen unserer Districte mit Wassercommunication zu versehen, welche Ueberflus an massigen Rohmaterialien oder Rohprodukten haben, oder der Verbesserung mit solchen zur Entwidlung ihrer Industrie in augenfälliger Weise bedürfen, ohne zu diesem Zweck eine billige Communication mit den großen Verkehrsstraßen in Stand gesetzt zu sein; es handelt sich darum, ihnen überhaupt Luft zu machen, da sie jetzt in ihrem Ueberflusse erstickend, ohne ihn der Welt mittheilen zu können. Aber freilich ist in dem allergeringsten und nobeligsten Falle, einem Falle, wie die öffentliche Meinung, die Ansichten der Nächstbenachteiligten und die der Sachverständigen sowohl über die unbedingte Nothwendigkeit, als über die Thunlichkeit der Ausführung ganz einmüthig waren, ist bis zum heutigen Tage noch so gut wie nichts geschehen, was die Sache ihrer praktischen Verwirklichung näher brächte. Ich brande nicht erst zu sagen, daß ich die Herstellung eines stets praktischen Wasserlaufes von den oberflächlichsten Kohlengruben und Hütten bis zur Mündung der Dier in den Auge habe, sei es auf der Dier selbst, sei es oberhalb Poesland durch einen Kanal; wäre dieser erst fertig, so würden die einzelnen Oruben und Hütten bald genug den Vortheil davon einsehen, sich durch Zweigkanäle mit dem Hauptkanal und unter einander in Verbindung zu setzen.

Es sei mir nun gestattet, einige Angaben über Kanalwesen beizubringen, welche ich vorzugsweise aus verschiednen englischen Quel-

len geschöpft habe und welche sich daher auch meist auf englische Verhältnisse beziehen. Kanäle aus sich sind uralt und wurden schon von den alten Ägyptern, Chinesen und Aegypten erbaut, sogar bis zu einer Länge von mehr als 200 deutschen Meilen; aber bessere Kanäle sind nicht mit denen der neueren Zeit zu vergleichen, weil man es nicht versteht, Niveaueänderungen zu überwinden, und somit nur da einen Kanal anlegen konnte, wo man ununterbrochenes natürliches Gefälle oder ein vollkommenes Niveau erreichen konnte. Selbstverständlich mußte diese Beschränkung jede Vermehrung des Kanalbauens hindern. Eine vollkommene Revolution in diesem rief die Erfindung der Schleusen hervor, welche in das 15. Jahrhundert fällt. Bekanntlich ist eine Schleuse ein, meist verengertes, Stütz eines Kanales (oder Flusses) welches durch Wasserthore nach beiden Seiten wasserdicht abgeschlossen werden kann, und welches da angebracht wird, wo in einem sonst sehr mäßigen Gefälle plötzliche Niveauänderungen vorkommen; die Fahrzeuge können dann mit Leichtigkeit aus dem höheren Theile in den niedrigeren gelangen, und durch Vereinfachung der Schleusen kann man so bedeutende Höhenunterschiede überwinden.

Der Kanalbau, jetzt von seinen Hefeln befreit, machte in der zunächst darauf folgenden Zeit namentlich unter den Händen der Dönländer und Italiener große Fortschritte. Ihnen folgten dann die Franzosen, welche den ersten Kanal im Jahre 1642 zur Verbindung der Seine und Loire anlegten. Schon im Jahre 1681 wurde der größte Kanal auf dem Continente vollendet, der Canal du midi, welcher das atlantische und mittelländische Meer verbindet; er ist 33 deutsche Meilen lang, hat mehr als 100 Schleusen und über 50 Aqueducte, und ist in seinem höchsten Theile 500 Fuß über der Meereshöhe; fahrbar ist er für Schiffe von mehr als 100 Tonnem Inhalt. Ueberhauptsgewisse datirt der Anfang des Kanalwesens in England erst von 1755, in welchem Jahre eine Parlementsacte durchgängig für Construction eines Kanales von 11 engl. Meilen Länge zwischen Saufen Proost am Werley und St. Helens, einer jetzt sehr wichtigen Fahrstraße. Noch bevor dieser vollendet war, begann der Herzog von Bridgewater seinen großen Kanal zwischen Werley und Manchester, welcher seinen Namen noch heut in England stets lebendig hält. Ein Ingenieur, Namens Brindley, construirte diesen Kanal und zeigte dabei solche Kunstfertigkeit, daß ihm die Auslegung mehrerer anderer großer Kanäle übertragen wurde, welche bis zur Einführung der Eisenbahnen die Hauptverkehrsstraßen für Güter im Lande blieben. Während des übrigen Theiles des 18. und im Anfange des 19. Jahrhunderts wurde in England der Bau von Kanälen mit großem Eifer verfolgt und damals in Kanalacten gerade so wie jetzt in Eisenbahnacten speculirt, bis man in England allein (ohne Schottland und Irland) zu einer Gesamtlänge von 2200 engl. Meilen gekommen war. In Verbindung damit sind auch viele Flüsse künstlich schiffbar gemacht worden. So war schon ein vollkommenes Reg von Wasserstraßen vorhanden, als die Erfindung der Eisenbahnen gemacht wurde, und es ist nicht zu verwundern, daß seitdem keine igezgen erhebliche Vermehrung der ersten stattgefunden hat. Wohl aber bewirkte die Concurrenz der Eisenbahnen, daß die Frachtpreise, Schleusengebühren etc. auf den Kanälen bedeutend herabgesetzt wurden, um diesen den Transport der Waaren zu erhalten, was ihnen denn auch gelungen ist, da, wo es auf einige Tage mehr oder weniger bei der Verfertigung nicht auskommt. Bei unseren Eisenbahnen hätten sie freilich solche Anstrengungen nicht erst nöthig gehabt, da diese kaum schneller transportieren, als englische Kanäle; wer dagegen z. B. Radmitting in Manchester eine Entzerrung per Bahn aufzucht, erwartet sie am nächsten Tage 200 engl. Meilen entfernt, in London abgeliefert, während er bei uns bei gleicher Entfernung acht oder wohl auch bis vierzehn Tage warten muß. In England läßt man sich das eben nicht von Eisenbahngesellschaften gefallen, indem sie dort nicht als Vöberden mit mehr oder weniger obrigkeitlichen Befugnissen, sondern nur als Speculanten in großem Maßstabe gelten, sowohl dem Gesetze nach als im alltäglichen Verkehre mit dem reisenden und handeltreibenden Publikum.

Man kann die Kanäle einteilen in 1) ganz künstliche, durch welche nicht mehr Wasser läuft, als zur Betreibung der Schleusen bei großen Reggen u. dgl. darcobas nöthig ist; 2) fluthabhängig, im Ausgange in das Meer, welche von Ebbe und Fluth beeinflusst werden, so daß die Trennungshöhe bald über, bald unter das Niveau des Kanales zu versetzen hat; 3) Flüsse, welche aus sich nicht oberflächlich schiffbar waren, aber durch Wehre und Dämme vertriebt sind

und an ihrem Ende durch eine Schleife abgesperrt werden, mit gelegentlichen Seitenkanälen, da wo die natürlichen Hindernisse der Schiffsahrt zu groß sind, um direct überwandten werden zu können. Eine andere Eintheilung ist in 1) Schiffsanlässe für große Zeeschiffe; 2) Kanäle für Flugschiffe, Rähne und Barken. Nur die letzteren natürlich bilden das eigentliche innere Verkehrsweg; die ersteren finden sich nur an bestimmten Stellen, da wo die Natur selbst darauf hingewiesen hat.

(Schluß folgt.)

Directe Glaspositive.

Von Professor D. Schwarz in Graz.

Im vergangenen Sommer hatte ich Gelegenheit, mit Hrn. Photographen Buchmann in Vrestau einige Versuche über Photographie anzustellen und kamen wir dabei zu einem interessanten Resultate. Ich hatte die Versuche zur Darstellung von Silberspiegeln nach dem H. Bothe'schen Verfahren mit oxymweinsäurem Silber wiederholt, ein Verfahren, das bei richtiger Anführung Nichts zu wünschen übrig läßt. Ich schlug Hrn. Buchmann vor, zu versuchen, diese oxymweinsäure Silberlösung entweder für sich, oder im Gemisch mit Silberoxyd-Ammoniak statt der Poregallussäure oder des Eisenvitriols zur Hervorrufung des Negativs anzuwenden. Das gab nur ein ungenügendes Resultat.

Ganz anders stellte sich der Fall indessen, als das Negativ zuerst wie gewöhnlich durch Eisenvitriol oder besser durch schwefelsaures Eisenoxyd-Ammoniak hervorgerufen, durch unterschwefligsaures Natrium fixirt, und nun das fertige Negativ mit dem Gemisch des oxymweinsäuren Silberoxyds und Silberoxyd-Ammoniaks überzogen wurde. Es trat eine sehr interessante Umwandlung des Negativs in ein Positiv ein. Das Negativ löst sich allmählich ganz zu verschwinden; dann tritt auf einmal das Positiv hervor, welches immer mehr sich verstärkt. Dabei ist es sehr merkwürdig, daß das Negativ beim Durchgehen durch die Spiegelplatte sich noch vollständig verbunden zeigt, obwohl sehr gedunnt, während man beim Daranfassen ein sehr fein angeführtes Positiv erblickt, das mit den alten Daguerreotypen viel Aehnlichkeit besitzt, ohne indessen die lästige Spiegelung zu zeigen. Gegen die Papierpositiv bietet das Glaspositiv den Vortheil einer unendlich zarten Zeichnung. Jedes Härchen eines feinen Filzstrahles, die Gravirung einer Nadel zeigt sich auf das Deutlichste. Jede Reteuile ist natürlich unnüthig. Vielleicht lassen sich farbige Photographien durch Auftragen von Lackfarbe auf die Rückseite vortheilhaft damit darstellen.

Die neuen Flüssigkeiten werden auf folgende Art bereitet:

2 Äquivalente salpetersaures Silberoxyd, 3,400 Grm., werden in 500 Kubik-Centimeter kochendem Wasser gelöst; 1 Aeq. Seignettesalz, weinsäures Natriumsulfat, 2,820 Grm., werden in ebensoviel heissem Wasser gelöst. Beide Lösungen werden im kochenden Zustande in einem geräumigen Kolben zusammengebracht und noch $\frac{1}{2}$ Stunde lang geseiht. Man filtrirt dann noch heiß und läßt abkühlen. Es müssen sich einige Krystalle von oxymweinsäurem Silber absetzen, zum Beweis, daß die Lösung fähig ist.

Die zweite Lösung wird bereitet, indem man 1 Aeq. = 1,700 Grm. salpetersaures Silber in ca. 80 Kub.-Cent. Wasser löst, davon 60 K. C. nimmt und vorsichtig verdünnte Ammoniumlösung so lange zufügt, bis der entstehende Niederschlag eben verschwunden ist. Man setzt man die zurückgehaltenen 20 K. C. Silberlösung zu. Es muß eine schwache Trübung entstehen; man ergänzt, falls es nöthig, auf 100 K. C. und filtrirt durch ein feines, trockenes Sternfilter ab.

Man mischt nun, unmittelbar vor dem Gebrauche, etwa 2 Thl. der ersten und einen Theil der zweiten Lösung in einem kleinen Peder-glas. Man hat in der gewöhnlichen Art ein Negativ hergestellt, bereinigt, fixirt und sauber abgewaschen. Während die Platte noch feucht ist, überzieht man sie auf der Collosumseite mit der Versilberungsfähigkeit und läßt dieselbe unter gleichmäßiger Bewegung der Platte so lange darauf stehen, bis die gewöhnliche Wirkung eingetreten ist. Durch längere Dauer der Einwirkung tritt das Bild ungenügend kräftig hervor. Um die Platte vor Abreibung zu schützen, genügt es nach dem Abwaschen das Bild zu trocknen und es noch warm mit heissem Wasser zu überziehen, vor in der Wärme rasch verunstaltet. Weiter tritt hier ein Uebelstand hervor. Da man die Positive nur wenig sich entwickeln lassen, so sind die Bilder hell, aber

schwach. Päßt man dagegen die Bilder stark hervortreten, so werden sie durch den Lack leicht verschleiert. Am schönsten sind sie ohne allen Lack, nur unter einer sehr dünnen Glaslast.

Was die Entfärbung der Platte anbelangt, so erklärt sie sich ziemlich einfach. Die versilberte Lösung durchdringt vorzugsweise die Pöcher des Negativs, da hier das Collosum am meisten Berührung hat, durchdringlich ist, und legt unter denselben glänzendes Silber ab, das nun wie beim Daguerreotyp die Schatten (des Originals) bildet. In den Schatten des Negativs findet sich mattes metallisches Silber abgelagert, welches durch die Versilberungsfähigkeit nur vermehrt wird und die Pöcher (des Originals) liefert.

Der Effect dieser Platte bei kräftiger Entwicklung ist dem einer sehr sauber ausgeführten Streichzeichnung ähnlich.

Der Verfasser ist gern bereit, die neuen Flüssigkeiten den Photographen zuzuschicken, welche sich mit vielen Methoden beschäftigen wollen, und sich desshalb in portefreien Briefen an ihn nach Graz (Steiermark) wenden. (Phot. Journ.)

Beobachtungen über das Colloidin.

Von Dr. J. Schwan.

Obgleich mit Recht angenommen wird, daß das Colloidin ein und für sich bei der Darstellung von Photographien indifferent bleibe, so ist es nicht-bleibender Thatsache, das manches Colloidin, daher auch das betreffende Pyroxylin, zur rascheren oder langsameren Reduction des Silberfalzes mit beiträgt. Um dies zu prüfen, ist folgender Versuch anzurathen: Man überzieht eine Glasplatte mit dem betreffenden Colloidin, taucht sie wie gewöhnlich ins Silberbad und exponirt so lange, als man höchstens nöthig hat, mit jedem Colloidin bei ungleichem Licht zu exponiren. Dann entwickelt man wie gewöhnlich. Man wird nun bald bemerken, daß die eine Seite Colloidien einen weit stärkeren Schleiher zeigt, als die andere, was natürlich auf die Negative von Einfluß ist. Ein gutes Colloidin muß so lange klar bleiben, als man gewöhnlich die Entwicklung anzuteuern nöthig hat, um das Negativ vollkommen herauszubringen. Geringe Sphären organisch-saurer Salze, wie sie sich wohl jedenfalls in älteren Jodcolloidien in Folge von Fäulnissen finden, haben einen gewissen Einfluß auf die Entfärbung des latenten Bildes selbst. Wenn man z. B. eine möglichst concentrirte Lösung von effigiamem Natrium in Spiritus so weit in nicht jodirtes Colloidin eintröpfelt, als es ohne Fäulung des letzteren geschehen kann, und damit eine Glasplatte überzieht, silbert, etwa 2 Minuten exponirt und entwickelt, so erhält man ein mehr oder weniger deutliches Negativ, welches zuweilen so kräftig wird, das man Copien davon nehmen kann. Die Lösungen anderer organisch-saurer, in Aether-Alkohol etwas löslicher Salze habe ich noch nicht versucht, glaube aber, man gelangt auf diesem Wege noch zu manchem interessanten Resultat, vielleicht auch dann, transparent-positive Platte zu erhalten. Letztere scheinen mir oft die Folge eines zu dünnen Colloidiums zu sein. Bedenklich werden dadurch die hellen Partien des Negativs oft über das ganze Bild braun oder grau, namentlich bei Entwicklung mit Poregallussäure; ein Beweis, daß organische Substanz dabei eine Hauptrolle spielt. (Phot. Arch.)

Ein neuer vorzüglicher Entwickler. Es dürfte überflüssig erscheinen, die Zahl der Entwicklungsrecepte noch zu vermehren, besunders da die Güte eines jeden Entwicklers so sehr von der Zusammenfügung der übrigen photographischen Flüssigkeiten abhängt. Inzwischen möchte solchen Photographen, die Empfindlichkeit und Zartheit bei Erzeugung ihrer Negativs wünschen, das nachfolgende Recept willkommen sein, für welches seit kurzem mein ganzes Personal enthusiastisch ist, trotzdem auch der berühmte Gelatine-Entwickler von uns gränzlich gepriesen worden.

Die Recepte besetzt ganz einfach in der Anwendung von Bernsteinsäure im Eisenentwickler und folgende Verhältnisse haben sich gut bewährt:

Concentrirte Lösung von Eisenvitriol . . .	4 Maßtheile,
concentrirte Poregallussäurelösung . . .	4 "
Destillirtes Wasser	16 "
Alkohol	1 "

Die Entwicklung ist ziemlich so rasch wie bei Anwendung von Eisenammoniak, doch werden die Schwarzgrün weit feiner detaillirt,

die Lichter bleiben durchsichtig, die Halbschatten sind zarter. Ein Stereoskopnegativ wurde zur einen Hälfte mit obiger Eisenlösung, zur andern mit Gelatine-Entwickler hervorgerufen, wobei die erstere Hälfte bedeutend feiner ausfiel. Bei 18 Secunden Exposition (bei trübem Himmel) gab der genöthigste nachjaurer Eisenammonial-Entwickler bereits ein schwaches Bild, während obige Lösung in 12 Secunden bei demselben Licht ein gleichmäßig kräftiges Bild erzeugte.
Dr. J. Schnaub. (Phot. Arch.)

Hebvorrichtung für schnelles Aus- und Einladen von Schiffen. Das Bedenkniß, die Schiffsahrt auch darin zu unterstützen, daß eine schnellere Aus- und Einladung stattfindet, hat sich schon vielfach geltend gemacht. Wir sind heute im Falle mitzutheilen, daß es einem Ingenieur, Herrn Karl Schulz, Heilbad der Maschinenfabrik Gebrüder Schulz in Mainz, gelungen ist, aus einer von dem Handelsverein in Köln ausgeschriebenen Preisconcurrentz auf den zweckmäßigsten Plan zur Verbesserung der Hebewerke im Hafen zu Köln als Sieger hervorzugehen. Die Kölner Zeitung berichtet darüber folgendes: Der diesjährigen Prüfungs-Jury, welche aus dem Director der Provinzial-Gewerkschule, Hrn. Dr. Bades, dem Obermaschinenmeister der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft, Hrn. Nebl, und dem Civil-Ingenieur Hrn. Wolf von hier bestand und welcher von Seiten der Stattdirektorien-Verammlung

nach Herr Karl Josef und Seidens der Handelskammer Herr W. Meurer beigerzucht wurde, lagen zehn eingegangene Concurrentz-Projekte vor, von denen einzelne mehrere verschiedene Pläne enthielten. Die mit der vorgenannten Prüfung verbundene Arbeit war ziemlich umfangreich und endete damit, daß die Commission einstimmig einem Plane den Preis zuerkannte, als dessen Erfinder Herr Karl Schulz aus Mainz genannt wurde. Das preisgekrönte Project enthält eine Abänderung der hiesigen Krähnen, durch welche ermöglicht ist, dieselben durch eine Dampfmaschine in Bewegung zu setzen. Bei Benutzung einer Locomobile würde die ganze Einrichtung keinen erheblichen Kostenanwand erheischen und es dürfte sonach der Kölner Handelsstadl namentlich einer baldigen Abhilfe der über das langsame Verladen der Schiffe oftmals geklagten: Klagen entgegensehen können.
(Wol.-Bl. f. v. Großh. Hessen.)

Anwendung der Centrifugale zur Enttörrung der Honigwaben. Bei der letzten Versammlung der deutschen Bienenwirthe in Erlann entleerte Dr. Major v. K. n. s. f. a. durch bloße kurze Zeit dauernde Handumwägungen eine in einem Wiedtrichter eingeschlossene Honigwabe ihres Inhaltes an Honigseim vollständig deraart, daß dies nach keiner andern, bis nun bekannten Auswägungsweise in gleicher Reinheit und Vollkommenheit zu ermöglichen ist.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Die Herstellung der Darmseiden nach S. Savarese.

Nach einem Bericht von Du chesne.

(Schluß.)

Die noch feuchten Därme werden nun mittels Stützen auf einem Rahmen ausgespannt, wobei sie die erste Drehung erhalten; dann trägt man die mit Därmen voll bespannten Rahmen in die Schwefelsäurekammer, wo sie, je nachdem sie mit feinen oder groben Seiden bespannt sind, 2, resp. 8 Tage bleiben; während dieser Zeit nimmt man sie zeitweilig heraus und legt sie der atmosphärischen Luft, aber nicht dem Regen aus. Die Haltbarer des Aussehens wird nach dem Trockngrade der Luft bemessen; bevor sie in die Schwefelsäurekammer zurückkommen, benetzt man sie mit einem feuchten Schwamme und wendet sie aus.

Dieser Behandlung folgt das letzte Säubern der Därme; die aufgespannten Därme werden mit einer atillischen Lösung besperrdet und gegen 50 Mal ihrer Länge nach mit Haarfeilen gerieben. Savarese hat ten feinst bildigen Handbetrieb durch eine mechanische Vorrichtung ersetzt. Die bespannten Rahmen legt man auf einen durch eine Dampfmaschine bewegbaren Wagen; dieser ertheilt einem kleinen Apparat, der zwei mit Haarfeilen versehene Rollen trägt, eine vor- und rückwärtige Bewegung. Durch diese beiden über einander gestellten, mittels drei Schraubenmuttern verbundenen Rollen gehen die Seiden auf und werden so beim Gange der Maschine geglättet. Zwei Arbeiter, an jedem Ende aufgestellt, waschen die Seiden mit einem feuchten Schwamme. Später polirt man sie auf dieselbe Weise trocken mittels Glaspolvers, das auf Kaustsalzflehen gestreut ist. Hieraus überzieht man sie mit einer Lage von gutem Duvonell, trocknet sie vollständig und schneidet sie in passende Stücke; so vollendet werden die Arbeiterinnen ausgeleiert, die sie auf einen besondern Stuhl zusammenrollen, zusammenbinden und in Pakete packen.

Savarese liefert folgende Seiden: Quinifäden, mit 4, 5 und 6 Fäden, je nach der Dicke des Darms; jeder Faden besteht aus der Hälfte eines der Länge nach getheilten Darms. Die Violinterzen haben 3 bis 4 volle, aber sehr feine Fäden; die Certzen 3 bis 4 volle, aber stärkere, die Secunden 6 bis 7 volle Fäden. Für die Quittare wählte man feinere Fäden als für die Violinte. Violoncellseiden erfordern bis 10 vollere Fäden. Harfenfäden haben bis 22 volle Fäden, einige sind fests roth gefärbt. Die Bassquinten haben 6, die Secunden 10 Fäden; von ten Seiten des Contrabasses die Quinten 40 Fäden, die Secunden bis 85 Fäden.

Die Därme, die ihrer Länge nach nicht gleichmäßig cylindrisch

sind oder durch zu lange Einwirkung der Säces oder dergl. eine schlechte Farbe angenommen haben, werden in Savarese's Fabrik als schwarze Seiden für Dofentzarten, Trommelseiden u. verarbeitet. Zur Herstellung von schwarzen Seiden dienen Hammeltarme besser als Ochsenärme; denn jene sind stärker, hängen weniger fest an der Bauchhaut und können der Länge nach mehr ausgedreht werden. Alle diese Methoden können wegen ihrer Kleinlichkeit und leichten Ausführbarkeit auch zur Verarbeitung der Ochsenärme, z. B. bei der Wurstfabrikation, angewendet werden.

Savarese verarbeitet ferner die Hammeltarme zur Fabrikation von künstlichen Blumen, indem die durch Waschen in alkalischer Flüssigkeit vollkommen gereinigten Därme auf 5 bis 6 Tage in die Schwefelsäurekammer kommen, dann, wenn sie zur Verarbeitung gelangen sollen, 5 bis 6 Minuten lang mit einer Lösung von Weinsäure oder Citronensäure gewaschen werden, wodurch sie glänzend weiß werden. Eine mattweisse Farbe wird durch ein langes Waschen mit verdünnter Alaunlösung hervorgerufen. Diese Vorbereitungen versetzen zwar die Länge des Darmes, aber erlauben dafür eine bedeutend größere Ausdehnung beim Aufblasen. Die so vorbereiteten Därme färbt man verschieden: gelb mit Pflanzsäure, Gummi-Gutti, Blau und dergl.; grün mit Indigo und Pflanzsäure, blau mit Indigo, roth mit Karmin, rosa mit Karmin und einer verdünnten Lösung von Weinsäure. Die gefärbten Därme werden nun aufgeblassen. In einer heissen und auf 60° C. erwärmten Trockenkammer legt man den Darm auf Blöcke, die an den Wänden in gewissen Entfernungen angebracht sind; die weitere Öffnung des Darmes zieht man auf die eiserne Röhre eines starken Wasserbalges, der in einem besondern Raume steht und auf durch eine in die Scheitwand der Trockenkammer eingelassene Öffnung mit dem Darm in Verbindung steht. Um ein schnelleres Austrocknen des Darmes zu erzielen, empfängt der Wasserbalg seine Luft aus der Trockenkammer, indem ein Rohr mit dem einen Ende in die Kammer, mit dem andern in den Wasserbalgsträger mündet. Ein über dem Wasserbalg in der Wand der Trockenkammer angebrachtes Fenster erlaubt dem Arbeiter, ohne von der heissen Luft des Trockenaumes belästigt zu werden, den Grad der Austrocknung und der Aufblähung des Darmes zu beobachten. 10 bis 12 Minuten genügen, den Darm so weit auszutrocknen und aufzublähen, daß er die himmlische Dünne besitzt, die zu Verarbeitung zu künstlichen Blumen, Mänteln und Früchten nothwendig ist. Die mit dieser Darmpack fabricirten Gegenstände zeichnen sich, nach Savarese, durch eine außerordentliche Haltbarkeit und große Aehnlichkeit mit den natürlichen Producten aus.

Wenn man die gebleichten Därme mit einer Lösung von 19 Th. guten arabischen Gummi und 1 Theil Vitheerin besendigt und dann aufläßt, so lassen sie sich mit großem Vortheil als Einwickelpapier für medicinische Pulver anwenden, in diesem Falle schneidet man davon ein genügendes Stück ab, schließt das eine Ende durch Befestigen und Zusammenrollen, schüttet das betreffende Pulver in das so erhaltene Säcken und kann auf diese Weise das Medicament besser einnehmen, als es mit den üblichen Blättern der Fall ist. Selbstverständlich eignen sich diese Membranen auch vortheilhaft zum barmhertigen Verschluß der Flaschen der Parfümeure und Apotheker.

Kerner hat Savareffe auch eine Methode, seidene Saiten zu fabriciren, in Anwendung, wodurch er ein Product erhält, das den chinesischen Saiten bei weitem vorzuziehen ist. Die Saiten bestehen aus 140 Seidenfäden, von denen jeder aus 12 Geceanfäden zusammengeflochten ist, in Summa also aus 1680 Fäden. Man besendigt die Seide durch Wasserdampf, worauf sich die einzelnen Fäden durch ihr natürliches Gummi und mit Hilfe eines besonderen Apparates vollkommen zusammenleimen. Dann ertheilt man ihnen durch ein System von sieben Spindeln, von denen jedes um eine in der Mitte befindliche gruppiert sind, eine Drehung, die den Saiten eine solche Festigkeit verleiht, daß sie sich nicht ausdehnen können und auch nicht so leicht unter dem Strichbogen abgenutzt werden. Wenn die Saiten gelassen sind, überzieht man sie dünn mit arabischem Gummi und glättet sie mit Wachs, um sie vor der Wasseranziehung zu schützen.

Außerdem werden in der Fabrik von Savareffe die seidnen Saiten auch mit Metallfäden besponnen; die übliche Dantarbeit wird auch hier durch Maschinenbetrieb ersetzt, indem eine Dampfmaschine mit einer außerordentlichen Schnelligkeit und Regelmäßigkeit jene Saiten mit einem Silberfaden umwickelt.

Betrachten wir zum Schluß die Vortheile der von Savareffe befolgten Methode, so stellt sich heraus, daß die Anwendung eines künstlichen kalten Stroms lauwarmen statt kalten Wassers, eine gute Auswahl der Därme, sowie ein verflüssigtes Behalten der Därme mit den Augen und den mechanischen Reinigungsmitteln, neben der der Gesundheit der Arbeiter und der Ungelegenheit sonst unähnlichen Fabrikationsweise, Produkte erzeugt, die den höchsten Ansprüchen genügen. (Bulletin de la Soc. d'enc.)

Verbesserte Alarm- oder Kütenwerke.

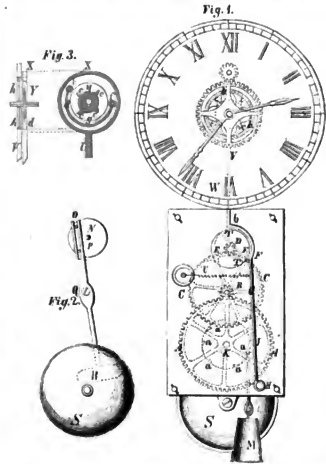
Von Paul Vaudelet.]

Das System von P. Vaudelet (patentirt in England am 1. September 1864) hat den Zweck, ein mit einer Uhr in Verbindung stehendes selbstthätiges Triebwerk in der Art anzuordnen, daß es zu jeder beliebigen Zeit durch das Uhrwerk ausgelöst und in Thätigkeit versetzt werden kann, um einen Wieder- oder Kütenapparat mit Sicherheit in Gang zu bringen. Das eigenthümliche dieser Erfindung besteht bloß in der Anordnung der Auslösevorrichtung (welcher übrigens eine ältere Idee zu Grunde liegt), sowie in der Einrichtung des Signalapparates selbst, der in jeder beliebigen Größe, nämlich sowohl als Wieder wie auch als Kütenapparat angeführt werden kann.

Die Zusammenstellung des ganzen Werkes ist in Fig. 1 dargestellt, wo der obere Theil die Hauptuhr, der untere das Triebwerk mit dem zugehörigen Kütenapparat vorstellt; von letzterem ist eine Seitenansicht in Fig. 2 abgebildet, während in Fig. 3 die Construction veranschaulicht ist, welche Vaudelet benutzte, um mittelst des Stundenrates der Uhr das Triebwerk zeitweilig anzuschließen. Die Einrichtung des Triebwerkes zeigt nichts Besonderes Neues; das gebaute Rad A wird entweder durch Federkraft oder, wie dies in der Figur angedeutet ist, durch ein Gewicht M in Thätigkeit versetzt, und es kann zu vielem Zwecke auf der Welle von A selbst die Schneurrelle h befinden; dasselbe greift in das Getriebe B ein, das an der Welle des Zahnrades C sich befindet, und durch letzteres wird endlich das Getriebe D in rasche Drehung versetzt; die Bewegung des Triebwerkes kann durch den bei T angeordneten Wintflügel reguliert werden. An der Welle des Getriebes D sind nun zwei Scheiben E (Fig. 1) und N (Fig. 2) concentrisch und senkrecht zu derselben angebracht, welche diese rasche Drehung mitzumachen haben und von denen die eine, nämlich E, zum Arretiren und Auslösen des Triebwerkes, die andere N aber dazu dient, um das Kütenwerk in Thätigkeit zu versetzen. Diese bei P drehbare Scheibe N ist nämlich in der Nähe ih-

res Randes mit einem hervorragenden Stifte O versehen, der bei jeder Umdrehung zweimal in einen Schütz des um Q drehbaren Hebels Q R eingreift; in Folge dieser Einwirkung wird daher der an dem Ende dieses Hebels befindliche Hammer K so in oscillirende Bewegung versetzt, daß er bei jeder Umdrehung der Scheibe N der Glocke S einen Doppelschlag beibringt. Die Dauer des Tönens der Glocke findet bei jeder Auslösung des Triebwerkes so lange statt, bis die an der Welle des Rades A drehbare Scheibe K den Hebel G, H, welcher zum Arretiren und Auslösen des Triebwerkes dient, wieder in seine Ruhelage zurück gelangen läßt.

Die Auslöse- und Arretirungsrichtung bei dem vorliegenden Systeme besteht beiläufig in folgendem: Der um H drehbare Hebel G ist an seinem oberen Ende bei F mit einem gabelförmigen Auslösestift versehen, mit welchem er sich in die eingeleitete Scheibe E legen und so diese mit dem ganzen Triebwerke arretiren kann; zugleich wird derselbe durch eine Spannfeder U angezogen, um mit



dem bei T befindlichen Vorsprunge in einer Kerbe a der mit sechs Einschnitten versehenen Scheibe K sicher einzufallen, wenn das Triebwerk ausgelöst worden ist. Es wird also letzteres bei einer jedesmaligen Auslösung so lange in Gang bleiben, bis eine volle Abtheilung der Scheibe K vor dem Vorsprunge J vorübergegangen ist, und eben so lange wird daher auch das Tönen des Kütenwerkes bei jedem eintretenden Frieden andauern. Zum Zweck des Auslösen der Hemmungsscheibe E ist der Hebel F bei h nach aufwärts verlängert, und steht hier mit dem um W drehbaren Hebel V in Verbindung, der in den Ring X (Fig. 3) ausreißt. Dieser Ring ist concentrisch mit der an der Welle des Minutenrades drehbaren Scheibe Y, die mit vier Daumen c (überhaupt mit so vielen Daumen, als die Auslösung in jeder Stunde oftmals stattfinden soll) versehen ist. Kommt nun einer der Daumen c mit einem innerhalb des Ringes X befindlichen Vorsprunge in Verbindung, so wird der Hebel V seitwärts gedrückt, folglich der untere Hebel b, H mit seinem Einschnitte bei F von der Scheibe E hinweg gezogen und etwas seitwärts bewegt, so daß also jetzt das Triebwerk in Gang kommen kann.

Um nun eine zeitliche Bewegung des Ringes X zu bewerkstelligen, schlägt Vaudelet zwei schon seit langer Zeit bekannte Anordnungen vor. Die eine besteht darin, daß an der Welle des Stundenrates eine Scheibe h angebracht wird, die in einem Kreise in der Nähe ih-

res Umfangs mit 48 gleich weit von einander abstehenden Löchern versehen wird, wenn man, wie es in der vorliegenden Abbildung angenommen werden ist, in jedem beliebigen Stundenviertel ein Glockenzeichen erfolgen lassen will, während die Anzahl jeder Ueher größer oder kleiner sein kann, je nachdem man in einem kleineren oder größeren Zeitintervalle als in einer beliebigen Viertelstunde das Bedenerzeichen erfolgen lassen will. Zu dasjenige der Ueher, welches der nächsten Viertelstunde entspricht, zu welcher das Glockenzeichen eintreten soll, wird ein Stift eingeseigt, der fest bei *e* mit ihm einen Ende in den Ring *X* eingelegt ist, der an ihrem freien Ende bei *e* ergriffen, wodurch er an dieser Stelle befindliche Verprägung *e* unterhalb des Daumens *d* der Scheibe *Y* heraufgezogen wird. Da die Daumenscheibe *Y* mit dem Minutenrade sich dreht, so wird also in dem nächsten Momente der entsprechende Daumen *a* auf die Ueher *d* bei *e* einwirken, und der Hebel *V* wird dabei gemäß der bereits beschriebenen Anordnung den Hebel *G* (Fig. 1) so weit westwärts bewegen, daß die Auslösung des Triebwerkes erfolgen kann. Das Ventiler wird fest bei *n* der bereits angegebenen Weise in Thätigkeit versetzt und so lange signalisiren, bis der zahnartige Verprägung *J* in eine Kerbe *a* der Scheibe *X* einfällt, wobei fest bei *n* durch Vermittelung der Spannfeder *U* die Anordnung wieder sicher gestellt werden soll. — Die andere Anordnung, welche Zweck für die Auslösung vorstellig, besteht beiläufig darin, daß in das Hiffblatt selbst eine freierstehende Federreihe eingeseigt wird, von welcher jede Öffnung wieder dem Zeitpunkt der Auslösung des Triebwerkes entsprechen soll, und in eine solche Öffnung wird fest bei *n* ein fester Stift eingeseigt, der auf die Ueher *d* wirkt und mit dem Stundentrad sich umdrehen soll, so einwirken kann, damit ein an der Ueher angebrachter Zahn auf den Ring *X* stehen und so das Einwärtsbewegen des Hebels *V* ic. und das Auslösen des Triebwerkes veranlassen kann.

Der Erfinder macht außerdem den Vorschlag, die bei dem Hauptwerke seines Ventilerapparates benutzte Auslösung dazu anzuwenden, um auf elektromagnetischem Wege andere Signalapparate, die in verschiedenen Arbeiteräumen ic. vertheilt sind, in demselben Augenblicke in Thätigkeit zu versetzen, in welchem die Auslösung des Triebwerkes die Hauptarbeit bewirkt wird und überläßt es den Electrikern hierzu passende Anordnungen zu wählen. (Pract. Mech. Journ.)

Anwendung des Vanilins.

Von Herzog Köchlin.

Wenn man das von Dr. A. W. Hofmann im J. 1862 entdeckte Vanillin, oder eines seiner Salze, mit sauerstoffreichen Verbindungen behandelt, so verwandelt sich diese Körper in ein braunes Product, dessen Anwendung ich in folgenden beschreiben will.

Das von mir angewandte Vanillin verkaufte ich Hrn. V. Durand, einem der Erfinder des Verfahrens Anilins durch mittelst salpetersaurer Quecksilber darzustellen. Er bereitet das Vanillin durch Kochen einer wässrigen Juchinslösung mit pulverförmigen Zink. Sobald das Siebe eine Minute gedauert hat, ist das Juchin reducirt; der größte Theil des Vanilins wird vom gebildeten Zinkoxyd mitgerissen. Nachdem man filtrirt hat, behandelt man den Rückstand mit Alkohol, welcher das Vanillin auflöst, und dampft dann ab; man erhält so das Vanillin als eine harlige gelbe Masse.

Ich habe bei der Darstellung des Anilinschwarz mit Schwefelkupfer, das Anilin durch weinsäureaures Vanillin oder durch Juchin ersezt; nach dem Austrunden der Farbe unterzog ich die Kattunproben den für das oxybirte Anilinschwarzgebräuchlichen Operationen, wodurch ich ein Braun erhielt, welches der Luft, den Säuren, den Alkalien und den Seifebildern sehr gut widersteht.

Wenn man die Farbe durch Dämpfen fixiren will, ist die Anwendung des Schwefelkupfers nicht unumgänglich nöthig.

Auf Welle ersezt das Juchinbraun vortheilhaft das Erseilbraun.

Die erwähnte Braunfarbe für Kattun habe ich folgendermaßen bereitet:

0,25 Liter Juchinslösung, 50 Grm. Juchin per Liter Alkohol;
0,75 Liter Gumminwasser;
50 Gramme Nyalin;
26 Gramme chlorsaures Kali.

Man kann so (mit Zusatz von Indigocarmine zur Farbe) alle Töne

von Granatbraun bis zum Schwarz erhalten. Will man ein röthlicheres Granatbraun, so muß man die Nyalin vermindern, also weniger chlorsaures Kali oder weniger Nyalin nehmen. Um ein gelblicheres Braun zu erhalten, braudt man der Farbe nur einen gelben Salz zuzusetzen, dessen Kalis aber nicht Zinnpulver sein darf, weil dieses die Nyalin verbindet und ein röthlicheres Braun erzeugt würde.

Indem ich eine Juchinslösung mit chlorsaurem Kali und Salz säure behandelte, erhielt ich die braune Verbindung, weichen Hofmann spricht. Dieses Product ist in Wasser unlöslich, aber löslich in Alkohol und concentrirter Schwefelsäure; durch Zusatz von Wasser wird es aus seiner unlöslichen und schwefelbaren Lösung gefällt. Es löst sich auf Baumwolle mittelst Glycerin fixiren.

Das piktesaure Ammonium, wie das Juchin mittelst zertheilten Zinks reducirt, gibt einen braunrothen Farbstoff, welcher die Welle färbt. Diese Verbindung ist ohne Zweifel piktesaures Ammonium.

Hr. Durand hat von der Eigenschaften des zertheilten Zinks, in kurzer Zeit die Anilinfarben zu reduciren, eine Anwendung gemacht. Er trübt Zinkpulver auf ein Gewebe, welches mit Anilinfarben Roth, violett, blau oder grün gefärbt ist, räumt und wäscht. Die unter dem Zink zerstörte Farbe hinterläßt eine weiße Uebersage. Da bei dieser Reaction entstandene farblose Product ist ebenfalls Vanillin.

Das Zink kann auch als Reducire für das Anilinschwarz dienen.

Hr. Durand ließ sich in Frankreich nicht nur das Zink, sondern alle Metalle welche die Anilinfarben reduciren, Zinn ic., sowie das Cyanalium patentiren.

(Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse.)

Ein neues Anilinschwarz.

Von Alfred Paraf, vom Hause Roberts Tale und Comp., Fabrikanten chemischer Producte in Manchester.

Ich fabricire seit einiger Zeit bei den Hrn. Roberts Tale und Comp. in Manchester ein neues Anilinschwarz, welches durch Einwirkung von Chloräure, freiem Ueber (und den Zwischenverbindungen von Ueber und Sauerstoff) auf das Anilin gebildet wird. Hierzu verfähre ich folgendermaßen:

Ich bereite vorerst Kieselflußsäure, indem ich ein Gemenge von Kupfsphat und Sand mit Schwefelsäure zersehe. In einer wässrigen Lösung dieser Kieselflußsäure, welche 8° Baumé zeigt, löse ich salzsaures Anilin auf; die so erhaltene Lösung, gelblich verduht und auf den mit chlorsaurem Kali vorbereiteten Baumwollzeug gedruckt, gibt das Schwarz durch die beim Fixiren erfolgende Oxydation. Die Bereitung des Gewebes mit chlorsaurem Kali ist nur dann erforderlich, wenn man das Unterlagat beim Walzendruck ersparen will; hat man hingegen besondere Unterlag-Trücker für diesen Zweck, so wird das chlorsaure Kali der Farbe nicht zugesetzt, und das Gewebe bedarf dann keinerlei Vorbereitung.

Beim Fixiren mittelst einer Temperatur von 32 bis 35° C. ist der Vorgang nun folgender: die Kieselflußsäure bildet mit dem Kali des chlorsauren Kalis kieselflußsaures Kali; die Chloräure wird in Freiheit gesetzt und ein Ueber verbleibt, welcher auf die Salzfäure des salzsauren Anilins wirkt, erzeugt ein Gemisch von freiem Ueber und den Zwischenverbindungen von Ueber und Sauerstoff, welches gemeinschaftlich mit dem anderen Theil der Chloräure auf das Anilin des salzsauren Anilins wirksam, das Schwarz bildet.

Jeder Chemiker kann sich leicht von der Wichtigkeit meiner Angaben überzeugen, indem er in folgender Weise verfährt: Er bereitet vorerst kieselflußsaures Anilin, indem er in der Wärme Anilin in einer wässrigen Lösung von Kieselflußsäure auflöst. Durch Erkalten erhält er eine Masse, welche aus glänzenden Schuppen von kieselflußsaurem Anilin besteht, das in Wasser sehr löslich ist. Sezt er einer wässrigen Lösung dieses kieselflußsauren Anilins eine Lösung von chlorsaurem Kali zu, so wird er kieselflußsaures Kali und chlorsaures Anilin erhalten. Diese Lösung von chlorsaurem Anilin kann man nun Sieben bringen, ohne daß sich darin eine Spur von Schwarz zeigt. Man braudt aber nur einen oder zwei Tropfen Salzfäure zuzusetzen, damit sofort ein schwarzes Niederschlag gebildet wird.

Dieses Schwarz gewährt den Vortheil, daß es neben allen Farben der Krapp-, Garancin- oder Alizarin-Artikel aufgedruckt werden kann, ohne Contouren zu erzeugen; man verfährt genau so wie mit

einem Campochelchwärz, indem man auf dieselbe Weise führt, In-
solthet, färbt, seilt u. Im Krapp zieht dieses Schwarz gar nicht an,
denn es enthält keine Spur von einem Metall Salz, und ist folglich
viel wechlicher als das bisher dargestellte. Es hat überlebten großen
Verzag, an der Luft nicht grünlich zu werden.

Ich bearbeite gegenwärtig eine ausführliche Abhandlung über
dieses Schwarz und seine bisherige Anwendung in England.

(Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse.)

Ueber Harrison's ansehnlichen Dampfessel sind in Engin.
die Erfahrungen mitgetheilt, welche an einem im Octbr. 1864 in
Betrieb gesetzten 18pfer. Kessel gemacht wurden. Im Anfang zeigte
sich derselbe aus auf geringes Lecken ganz beschränkt; nach einem
halben Jahr aber rief die erste Kugel und der ganze Kessel zeigte sich
bei der Unterfuchung mit sehr ansehnlichem Rostflecken bedekt. (Von
dem Erfinder wurde als ein Vorzug des Kessels hervorgehoben, daß
sich der Rostflecken nicht festsetze.) Bald rief eine zweite Kugel und
als man Ca Ren's Rißfähigkeit zur Verhütung der Rostfleckenbildung
versuchte, legte der Kessel auf das Stärkste, so daß das Dichthalten nur

durch den Rostflecken bedeckt zu sein schien. Trotz aller Mühe konnte
der Kessel auch später nicht wieder dicht gehalten werden und mußte
daher, nachdem eine Kugel nach der andern gerissen war, im Aug.
1865 außer Betrieb gesetzt werden.

Die Tischmesser, namentlich die Englischen, zeigen nicht
selten verschiedene Uebelstände; sie sind im Winkel mitgearbeitet, was
ein häufiges Springen derselben verursacht; es fehlt ihnen der regu-
mäßige Leutengang u. Urfrenlicher Weise leistet nun neuerdings
eine Deutsche Firma, J. Schlenker in Baden, in diesem Artikel, der
außer in einer zweiten Fabrik in Baden namentlich von zwei Fab-
riken in Berners und einer in Schaffhausen gefertigt wird, so Treff-
liches, daß ihr in Dublin neuerdings mit der Metallwerke gekrönte
Fabrik die ansehnliche Concurrenz in Deutschland immer mehr
verdrängt und selbst in England und Belgien Eingang gefunden hat.
Die Spiralmesser dieser Fabrik zeichnen sich aus durch gute Härte,
feinen Bruch, weichen Winkel, reinen Schliß, sowie dadurch, daß
den Spiralen durch mechanische Einrichtung eine weit richtigere Form
gegeben wird, als dies bei jetzt der Fall war.

Kleine Mittheilungen.

Seidenjudt. Der Werth an Rohseide beträgt in ganz Europa, die
Jahre der letzten Seidenprempenfrist abgerechnet 18,851,000 Kilo-
gramme = 277,000 Ballen. Davon kommen auf:

Vorbereitung	2,100,000 Kilo.		
Österreich	1,260,000 "	Frankreich	300,000 Kilo.
Italien	1,240,000 "	Spanien	150,000 "
Preußen	1,050,000 "	Portugal	145,000 "
Teutschland	600,000 "	Schweden	20,000 "
Spanien und Mexiko	480,000 "	Österreich u. Preußen	8,000 "
Sachsen	350,000 "	Italien	300,000 Kilo.

Italien erzeigt daher relativ 160mal mehr Rohseide als Deutschland,
50mal mehr als Rußland, 13mal mehr als Oesterreich fast fünfmal
mehr als Frankreich.

Der Werth der Seidenfabrik Production mit im Ganzen auf: 580,000,000

Frankr. gefärbt; und zwar in folgender Verteilung:			
Italien	288,000,000 franz.	Rußland	12,000,000 franz.
Frankr.	125,000,000 "	Portugal	7,000,000 "
Spanien	66,000,000 "	Österreich	7,000,000 "
Oesterreich	54,000,000 "	Schweden	1,500,000 "
Österreich	20,000,000 "	Teutschland	350,000 "

Winnensudt. Die Zahl der Weinbäume beträgt in Europa mit
Ausnahme der Türkei, Dänemark, Schweden und Holland, ca. 21,784,000.
Davon kommen auf:

	<i>Österreich</i>	<i>Österreich</i>	
Rußland	12,500,000	Portugal	110,000
Oesterreich	2,000,000	Österreich	104,000
Frankr.	2,200,000	Österreich	100,000
Italien	1,250,000	Belgien	61,000
Spanien	863,000	Sachsen	51,000
Preußen	499,000	Österreich	41,000
Schweden	320,000	Sachsen	25,000
Österreich	225,000	Österreich	19,000
Dänemark	223,000	Rußland	120,000
Hannover	201,000		

Fabrikation der Stäbe und Messerwaaren. Endlose Dampf-
industriezeige sind nicht nur Zimmerei, Feinweberei und Maschinenbau,
sondern auch die Messerfabrikation. 1827 kam ein armer Messerschmied,
der aber etwas *Wissen* gelernt hatte und große Antheile daran, nach
Verkauf der Stäbe. Er war Erber, welcher nun hier eine kleine Werk-
stätte errichtete und wieder nach eigener Artbildung unterrichtete. Er gab die
Messer zur Feinsäge Arbeit und sie schienen sehr so, daß man bedeutende
Bestellungen bei ihm machte. Die Waaren tauchten nach allgemeinen An-
sicht, und bald wurde aus der kleinen Werkstätte eine Fabrik mit 250 Ar-
beitern. Ueber die Verbesserung der Messer ist zu bemerken: Die Stäbe ist
anfangs mit einer dicken Kruste überzogen; sie wird darauf mit Holzlothen

6-18 Stunden ausgekocht, wodurch sie so weich wird, daß man sie leicht
verbiegen kann. So ist sie zum Feilen brauchbar; doch kann ich sie gefeilt,
so wie sie wieder abgerichtet, indem man sie abgerollt mit Holzlothen gleich-
mäßig erwidert und in der Korbhülse in Wasser oder Oel taucht. Die
Härte ist nun aber wieder zu groß und dies muß ausgeglichen werden, in-
dem man die Stäbe anläßt. Dann wird sie aufrecht gefeilt und ver-
setzt, was auf großen Holzlothen geschieht, die mit Schmirgel bestrichen
sind und sich in der Minute 12-100 Uml. drehen. Der Messerschmied
oder Bankarbeiter, der die Kugel gefeilt hat, legt auch die Teile insam-
men. Es giebt verschiedene Arten von Messern, sehr feine Messer (mit
feiner Klinge), wie Zed- und Schindelmesser, Einholzmesser, wie Messer,
Fahnen-, Feinmesser. Die Feinmesser sind sehr feinstlich und müssen be-
sonders die verhältnißlichen Feinmesser mit zehnfach der letzten Zehnmess-
er einen Grad annehmen. Lang, Zehnmesser von außerordentlicher Richtig-
keit, Durchschlag und ein aus 20 verdrängten Teilen zusammengesetzter
Messer, das nur 2 1/2 Zoll lang war, die Aufmerksamkeit auf sich. Es er-
scheint höchst Praktisches rühmt man ein Messer mit Eisen und Stahl, das
man auseinander nehmen, und auf Keilen sehr gut zerhacken kann. Die
Schalen sind entweder aus Holz, wie bei Tischmessern, oder aus Eisenblech,
das sehr feinnut auf dem Holz, Schließen mit Ungarn, während das ame-
ricanische untauglich ist, aus Schilfrohr (das Pfund 10 bis 14 Ztbl.) oder
Verdammter (obgleich dies billiger im Einkauf, ist es doch bei der Be-
reitung theurer, da von 12 Pfd. nur 1 Pfd. brauchbar ist.) Die Känter, in
denen man Messer fabricirt, sind: England, welches an Quantität wie Cana-
disches Preussens leistet. Obgleich vielfach erröthet, ja übertrieben durch
deutsches Fabrikat, so ist doch in manchen Stücken bis jetzt die Concurrenz
unmöglich, da der Markt für Kochmesser in England billiger ist. Frank-
reich liefert nicht nur Hervorragendes, sondern in Paris sind die feinsten Messer
höchlich ihrer schönen Ausstattung noch nicht erreicht. In Deutschland ist
die älteste und berühmteste Messerfabrik in Solingen, deren Tisch-
und Tischmesser englische Fabrikate übertrifft. Neunkath bei Stolpen liefert
besonders Tischmesser, Lüttlingen in Württemberg ist in der Fabrikation
vorgegangen. Ein Vergleich zeigt, daß England die besten Feinmesser,
Schlingen die verhältnißlichen Tischmesser und zehnfach der letzten Zehnmess-
er fabricirt. Die Messerfabriken sind von Deutschland aus der Schweiz,
Rußland und Italien. Für Italien liefert die obersten Messer,
da dieselben dort nach einer religiösen Sitte bei einem feste nur einmal
gebraucht werden dürfen). Früher pflegte man in Deutschland die besten
Fabrikate mit englischen Stempeln zu versehen; jetzt thut man dies ent-
weder gar nicht oder nur mit dem kleinsten Saure. In den Klängen wird
Guthausen die man früher aus England bezog, jetzt aber eben so gut aus
Deutschland haben kann, besagt. Verfügen ist das Krupp'sche Qualitäts-
merk; guten Guthausen liefert auch die Feinere Fabrik. Österreich, Stahl,
Wolframstahl und Messerwaaren haben sich als unpraktisch erwiesen.

(Wochenblatt des niederrhein. Gew.-Bms.)

Kohlen im Dampf. Die Nachforschungen nach Steinlothen, die
auf Verleih der höchsten Meinung in der Provinz Hannover, Tisch-
Kien, angelegt wurden, hatten die Entdeckung eines großen Kohlenlagers
am Fuße des Berges Stromberg im Solling. Die Beschaffenheit derselben ist
wie man sagt, für Dampflotheswerke vortheilhaft, und der Verbrauch in solcher
Höhe vorhanden, daß man die Zone zu 8 Schilling verkaufen kann. Man
beabsichtigt zum Gebrauche der Dampfser ein Kohlenlager in Zug anzulegen.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin**
Fink-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich H. Berggold in Berlin. — Druck von **Wilhelm Bensch** in Leipzig.



Verlagsgesellschaft von Dr. Otto Dammmer. Inzeraten-Preis: pro Seite 2 Sgr. Halbjährlich 3 Uhr. Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ueber die Anwendung der Bessemer-Stahlbleche zu Dampfesseln.

Bei dem Umstande, daß wir in der allerneuesten Zeit ein neues Gesetz gegen die Gefahr von Dampfessel-Explosionen für Oesterreich zu erwarten haben, in welchem allen seit dem Jahre 1854, zu welcher Zeit das jetzt bestehende Gesetz erlassen wurde, gemachten Erfahrungen und Fortschritten im weitesten Maße Rechnung getragen werden soll, und dabei namentlich sowohl die Blechweite, als auch mit wenigen Ausnahmen die Wahl des Materiales für die Kesselwandungen freigegeben und dem eigenen Ermessen der Kesselfabrikanten überlassen bleiben dürfte, mag es entschuldigt werden und den Kesselfabrikanten nicht unwillkommen sein, wenn ich schon heute einiges über Dampfessel aus Eisenblechen verdrängen werren, mittheile.

Was zuerst die Verwendung der Gußstahlbleche zu Dampfesseln betrifft, so mißglückten beinahe alle ersten in England an verschiedenen Orten gemachten Versuche gänzlich und erst der mehrere Jahre später von den französischen Fabrikanen Jackson, Kélin und Chaudet aus welchem Stahl verfertigte und in der Pariser internationalen Industrie-Ausstellung im Jahre 1855 aufgestellt gewesene Dampfessel entsprach allen nothwendigen Bedingungen in ausgezeichneter Weise.

Dieser Kessel hat 3 Meter im Durchmesser und eine Blechweite von 6 Millimeter, wozu nach sich dem damaligen Gesetze gemäß die vor dessen Verwendung vorzunehmende Druckprobe auf 6 Atmosphären hätte beschränken können; allein die Verfertiger verlangten ausdrücklich eine bis 17 Atmosphären gesteigerte Probe, welche der Kessel aus, ohne den geringsten Schaden zu leiden, vollkommen aushielt.

Nachdem der Kessel durch drei Jahre in starkem Betrieb gefahren, wurde er durch eine vom französischen Minister für Ackerbau, Handel und öffentliche Arbeiten angeordnete Commission (bestehend aus den Herrn Combes, Ferriay und Couche) zerlegt und einer genauen Prüfung unterzogen.

Nach Entfernung des Manneuvres zeigte sich die äußere Beschaffenheit des Kessels tadellos, die dem direkten Feuer ausgesetzt gewesenen Theile ohne sichtlich Abnutzung, die Bleche waren alle wohl erhalten, die Ranten scharf und die Nietlöcher (ebensfalls Gußstahl) unverfärbt. Der Kessel wurde vor seiner Zerstückung einer Druckprobe bis 21 Atmosphären unterworfen, wobei sich nur einige wenige unbedeutende Stellen zeigten.

Die aus den Platten herausgeschwittenen Blechstreifen ergaben eine absolute oder Zugfestigkeit von 73.350 Pfd., auf den Wiener Quadratfuß bezogen, und eine durchschnittliche Dehnung von 10 Proc. der ursprünglichen Länge.

In dem Berichte von der Commission erstatteten Berichte wird auf eine Lesart in der Stahlblechweite bis zur Hälfte, jedoch nur unter der ausdrücklichen Bedingung eingeräumt, daß dabei nach der Länge des Kessels eine doppelte Nietreihe angewendet werde. Mit dem Hinweis auf die Bairrärnschen Versuche, nach welchen die Zugfestigkeit der zusammengeenterten Bleche nach der Richtung senkrecht auf die Nietreihe bei der einfachen Vernichtung auf 56, dagegen bei der gehörig ausgeführten doppelten Vernichtung bis auf 70 Proc. der Blechstärke reducirt wird, hielten sie es für unüberzählig, wenn man auf eine so wesentliche, zu den größeren Kosten in keinem Verhältniß stehende Vermehrung der Widerstandsfähigkeit verzichteten wollte.

Die der genannten Commission gleichzeitig aus mehreren Theilen von Frankreich und England zugegangenen gutachtlichen Aeusserungen von Sachverständigen sprechen sich fast alle zu Gunsten der Gußstahlbleche aus. Dr. Hart bemerkt in seiner Schrift: „Reconstrucion pratique in the locomotive engine, London 1860“, daß in Schottland Gußstahlbleche zu Dampfesseln fabricirt werden, welche eine absolute Festigkeit von 67 kil. auf den Quadratmillimeter (e. i. 83.000 Pfd.) besitzen.

Aber nicht bloß im Auslande, sondern auch bei uns im Inlande wurde der Versuch gemacht, Dampfessel aus Gußstahlblechen zu erzeugen, wozu vorzüglich unser berühmter Erfinder Gewerke Franz v. Mayr durch seine fortgesetzten Bemühungen, für diesen Zweck ganz brauchbaren Gußstahl zu fabriciren, bereitwillig die Hand bot. Anj Veranlassung des Herrn Regierungsraths R. v. Engert wurden im Jahre 1859 in der Staatsseisenbahn-Werksstätte unter Leitung des Directors Havreß die ersten Vercemetstahlbleche aus solchen Gußstahlblechen erzeugt, und wenn dabei auch einige dieser Bleche wegen zu großer Sprödigkeit noch angegriffen werden mußten, so wurde gleichwohl durch diese Versuche bei uns die Bahn zur Stahlblechenzeugung gebrochen und es hat auch Herr v. Mayr, wie die Zahlen der nachstehenden Tabelle beweisen, die Mängel einer theilweisen zu großer Sprödigkeit der Stahlplatten durch fortgesetztes Verändern gänzlich beseitigt.

Einen neuen und bedeutenden Aufschwung erhielt die Stahlblech-fabrication durch die Einführung des die Stahlzeugung total re-

Die Glasmalerei.

(Schluß.)

formirenden Bessemer-Proceßes, und es werden bereits allenthalben mehr oder weniger gelungene Versuche gemacht, Bessemer-Stahlbleche für Dampfessel zu liefern. Die Vortheile, dieses Material zur Dampfserzeugung zu benutzen, treten namentlich dort in eclatanter Weise hervor, wo es darauf ankommt, das Gewicht derselben zu vermindern. In dem Maße nämlich, in welchem die absolute Festigkeit dieser Stahlbleche größer als jene der Eisenplatten ist, können die erheben dünner, folglich auch leichter als die letzteren sein.

Es versteht sich übrigens von selbst, daß, je nachdem das Guss-eisen durch den Bessemer-Proceß mehr oder weniger eufloslich wird, die aus dem betreffenden gegossenen Angots erzeugten Kesselbleche sich auch mehr oder weniger sowohl bezüglich der Festigkeit als Dehnbarkeit dem weichen Eisen oder harten Stahle nähern, und es können eigentlich richtig genommen, bis man nämlich den Bessemer-Proceß nicht vollkommen in seiner Gewalt hat, nur immer geeignete Versuche von Fall zu Fall den richtigen Maßstab für die zulässige Reduktion der Blechdicke des Stahles gegenüber jener, welche bis jetzt noch für Eisen normirt sind, liefern.

Von den zahlreichen Festigkeitsproben, welche ich in Verbindung mit meinem Assistenten Herrn Ratinger im Laufe dieses Jahres mit Bessemer-Stahl von den verschiedensten Erzeugungsarten vorgenommen, habe ich mehrere in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt und will dabei nur bemerken, daß die aus den verschiedenen Stahlblechen kalt herbeigehauenen Probepräparaten 7 Zoll Länge und bis auf die beiden schmalfenwangenförmigen Köpfe auf ca. $\frac{1}{2}$ Zoll Dide oder Durchmesser genau rund getrieben waren.

Bei Vergleichung dieser Zahlen wird man bemerken, daß die Festigkeit mit der Dehnbarkeit beinahe im umgekehrten Verhältniß steht oder daß eines auf Kosten des andern zunimmt. Da nun aber gerade für Kesselbleche die Eigenschaft der Dehnbarkeit und Geschmeidigkeit beinahe einen noch höheren Werth als die größere Festigkeit hat, so ist es höchst wichtig, dafür eben jene Gattung von Stahlblechen zu wählen, bei welcher Festigkeit und Dehnbarkeit im richtigen Verhältniß zu einander stehen oder mit einander verbunden sind; man wird also ganz rationell lieber auf eine sehr weiche Festigkeit zu Gunsten einer größeren Dehnbarkeit und Geschmeidigkeit bis zu einem gewissen Grade verzichten.

Aus diesem Grunde wurde auch von Seite des h. Handelsministeriums die von mehreren Seiten nachgesuchte Bewilligung, statt der Eisenbleche zu Dampfesseln Bessemer-Stahlbleche, und zwar in geringerer Dide verwenden zu dürfen, bisher immer dahin ertheilt, daß die Verwendung dieses Materials mit einer Reduktion der Dide bis auf $\frac{1}{2}$ oder auch $\frac{1}{3}$ unter der Voraussetzung gestattet sei, daß die absolute oder Zugfestigkeit der verwendeten Bleche mindestens von 70,000—60,000 Pfd. und die Dehnung von 10—15 Proc. der ursprünglichen Länge betrage.

So sicher aber auch der Vergangene wäre, jede Stahlplatte vor ihrer Verwendung zu einem Dampfessel auf ihre Festigkeit und Dehnbarkeit zu prüfen, wie dies in der That in Frankreich vor Erscheinen des neuen Gesetzes (1. Januar 1865) noch vorgeschrieben war, so ankeuam und umständlich wäre diese Verfahren anderer-seits. Ich glaube vielmehr die Hoffnung ausprechen zu dürfen, daß unsere intelligenten Gewerker, welche den Bessemer-Proceß bereits eingeführt haben oder noch einführen willens sind, durch fortgesetzte Versuche sehr bald dahin kommen werden, Stahl für die verschiedenen Zwecke, nämlich von beliebiger Härte und Dehnbarkeit zu erzeugen — eine Hoffnung, in welcher ich u. a. durch die ausgezeichneten Leistungen des Directors des Grager Schienenwalzwerkes Herrn Hall bestärkt werde. Sollte es dann noch möglich sein, wie es mindestenswerth ist, daß sich die betreffenden Stahlfabrikanten dahin einigen, bestimmte mehr oder weniger fechtenstoffhaltige Gattungen mit übereinstimmenden Nummern zu bezeichnen, so daß sich immer ein und dieselbe Nummer aus den verschiedenen Erzeugungsarten auf eine Wechselgattung von bestimmter Festigkeit und Dehnbarkeit beziehe, so wäre es den Dampfessel-Nachrichtern dann offenbar sehr leicht gemacht, sich für jene vorzukommenden Hall jene Stahlbleche, welche ihm dafür am geeignetsten erscheinen, nach Nummern in den Werken zu bestellen, oder wenn solche nach Auswahl schon vorrätig sein sollten, diese aus dem betreffenden Magazin zu beziehen. Die Möglichkeit, in solcher Weise vorgehen zu können, wäre für den Kesselfabrikanten besonders nach der besprochenen Wichtigkeit, wenn ihm nach dem neuen Dampfesselgesetz etwa die Wahl des Materials zu den Kesselblechen, sowie deren Dide unter seiner eignen Verantwortlichkeit sollte überlassen bleiben. (Schluß folgt.)

Es giebt zwei Arten der Glasmalerei: die eine **Wandering** das Glas ganz und gar; bei der andern bleibt die Farbe nur auf einer Seite und zieht sich selten über ein Drittel einer Linie hinan; gemeinlich mehr oder weniger, nach Beschaffenheit der Farbe. Die gelbe bringt am tiefsten ein. Die letztere Art fällt nicht so gut in die Augen, als jene, hat aber in anderer Hinsicht einen Vortzug. Sie ist nicht nur für den Künstler vortheilhafter, sondern die Arbeit wird auch vollkommener, weil man einen schon gefärbten Mafse hernach doch wieder eine andere Farbe geben kann; und dieses ist sehr nützlich, wenn es darauf ankommt, Gewöner zu malen, und die Malerei mit Gold oder Silber zu verzieren. In dieser Absicht reibt man die gefärbte Oberfläche mit Schmirgel, bis die Farbe völlig herabgeht, und trägt hernach auf der Rückseite diejenigen Farben auf, welche die ausgetriebenen Stellen bekommen sollen. Hierdurch wird verhindert, daß die neue Farbe auseinander läuft und sich mit der ersten vermischt: bräute man hingegen beide Farben auf eine Seite, so würden sie ineinander schmelzen, und eine aus beiden bestehende Mänce zumege bringen.

Sollen die Verzierungen weiß sein, so ist es genug die Farben nur mit Schmirgel nachzureiben, ohne sie durch andere zu erzeugen. Dadurch hebt man die dunkeln Partien, und giebt jedem gefärbten Theile sein gehöriges Licht.

Das erste Geschäft bei unserer Glasmalerei, den Gegenstand nach einem auf verschiedenen gemalten Stücken entworfenen Muster auf das Glas zu zeichnen. Diese Stücke stellen zusammen, und machen, zusammengekommen das ganze Gemälde aus. Man nimmt Stücke von recht glatten, weißem Glase dazu, legt gedachte Stücke des Musters darauf, schneidet das Glas nach den Umrisse desselben genau ab, und fucht die Stücke des Musters je zu legen, daß die Rungen der Glasstücke in die Umrisse der Figuren und in die Halten der Gewänder kommen. Durch diese Voricht wird verhütet, daß die festgehenden Theile und andere harte Farben, nicht durch das Koblenblei, womit man die Stücke Glas nothwendig zusammenfügen muß, verunfalltet werden. Wenn die Zeichnung also verteilt worden, numerirt man die Papiere und Glasstücke, und sie wieder zu lennen, und trägt alsothan jeden Theil des Musters auf jedes Stück Glas, indem man sie entweder mit dem Pinsel copirt, oder mit einer in Gummiwasser eingetrübten schwarzen Farbe auf das Glas abdrückt. Nach einigen Tagen, wenn alle mit dem Pinsel gemachten Züge trocken sind, überstreicht man das Glas leicht mit Urin, worin Gummi und ein wenig Schwarz aufgelöst werden und wiederholt dieses nun eifern, nachdem die Schatten mehr oder weniger erhöht werden sollen; doch muß der vorige Anstrich allemal erst trocken sein. Wenn dieses geschehen ist, reibt man die schwarzen Stellen, welche lichter werden sollen, mit einer abgerundeten glatten hölzernen Spitze oder mit dem Fingerringe. Die übrigen Farben werden, wie bei der Miniaturmalerei mit Gummiwasser zubereitet; man streicht sie be-hutsam und sichtlich auf, um die Umrisse der Zeichnung nicht anzu-lösen; oder am noch sickerer zu gehen streicht man sie gar auf der Gegen-seite auf. Diese Voricht ist sehr nöthig, zumal bei der gelben Farbe, welche leicht unter die andern läuft. Bei allen andern Far-ben ist die Regel, wie bei dem Schwarzem, zu bemerken, nie eine neue anzufstreichen, bis die vorige recht trocken ist.

Welch ist die einzige Farbe, welche in das Glas selbst eintringt und sich im Ofen durch die Hitze recht incorporirt. Die übrigen, zumal Blau, welches überhaupt schwer zu gebrauchen ist, bleiben auf der Oberfläche des Glases, oder bringen nur wenig hinein.

Zur schwarzen Farbe nimmt man 2 Veth Eisenblau, eben so viel Kupferblau und 1 Veth Sagath, mischt alles unter ein-an-der und sicut es zu Pulver. Zur blauen: 2 Veth Smalte und 1 Veth Salpeter. Zur fleischfarde: $\frac{1}{2}$ Pst. rothen Ocher, 4 Veth Eisenblau, eben so viel Silberglätte und 1 Veth arabisches Gummi in Wasser aufgelöst. Diese Mischung reibt man $\frac{1}{2}$ Stunde, thut sie in ein gläsernes Gefäß, rührt sie stark dazu um und läßt sie 14 Tage stehen, ehe man sie gebraucht. Grün macht man von 4 Veth Mennig, eben so viel Kupferblau und 20 Veth Kiesel-steine, wezu man noch 28 Veth Salpeter thut, welches man zusam-men in einem Schmelzgefäß bei beständig Feuer schmelzen läßt.

Wenn alle Stücke Glas gemacht sind, schiebt man sie in einen Ofen, damit die Farben recht anschmelzen und sich mit der Zufang des Glases auf das genaueste verbinden. Man rechnet sich hierzu

ineinander einwärts aus bis 30 Zoll ins Gevierte. Jedes Zoll vom Grunde ist das Gewicht; darüber ist der Rest, welcher aus vierfachen Stangen, welche quer durch den Ofen gehen, und ihn in zwei Theile theilen, besteht. Zwei Zoll über dem Reste ist eine kleine Oeffnung, um das Glas heraus zu nehmen und zu sehen, ob die Farben genug angeschmolzen sind. Auf den Rest legt man einen vierfachen Ofen von Erde, welcher 6 bis 7 Zoll dick und auf jeder Seite 5 bis 6 Zoll länger ist, als der Ziegelofen. Er muß auf der einen Seite der getrockneten Oeffnung des Ziegelofens zum Herausnehmen des Glases gerade gegenüber ebenfalls eine Oeffnung haben. Auf tiefen Ofen werden die gemalten Glasstücke selbstergehaltig gelegt. Auf den Boden kommen drei Schichten feingehobener Kalk und zwischen jede Schicht alte zerbrochene Stücker des Glases, um zu verhindern, daß das gemalte Glas nicht gar zu sehr von dem Feuer erhitzt werde. Auf die letzte Kalkschicht legt man das gemalte Glas horizontal und bedeckt es 1 Zoll hoch mit eben dem gepulverten Kalle; darauf wird wieder eine Schicht gemaltes Glas gelegt und so wechsellweise immer fort, bis der Ofen voll ist. Die oberste Schicht muß allemal Kalk sein. Wenn dieses geschieht, ist, legt man den Ziegel-Ofen mit Ziegeln zu und verschmirt ringsumher alles ganz dicht, so daß in jedem Winkel und in der Mitte oben darauf nur kleine Nadelöcher bleiben. Nun wird das Feuer angezündet, welches anfangs in den ersten 2 Stunden ganz gelinde sein, und in den folgenden 10 oder 12 Stunden, welche gemeinlich zum Aufschmelzen der Farben zureichen, nach und nach verstärkt werden muß. Zuerst ist ein Kohlenfeuer binlänglich; wenn die Hitze aber stärker werden soll, so nimmt man viel trocknes Holz, so daß die Flamme rings um den innern Ofen herum und zu den Rauchlöchern hinausschlägt. In den letzten Stunden nimmt man zuweilen ein gemaltes Stück Glas aus dem Ofen heraus, um zu sehen, ob sich das Gelbe hinein gezogen hat und ob die übrigen Farben in gutem Stande sind. Glaubt man, daß die Farben gut angeschmolzen seien, so löst man das Feuer so rasch als möglich aus, weil die Farben sonst leicht verbrennen und das Glas verspringt.

Auf diese Weise verfährt man bei der Glasmalerei vornehmlich in England. Wollte man nach Art der alten Kirchenfenster eine Glasmalerei haben, deren Farben durch die ganze Einlassung des Glases dringen, so müßte das Glas durch Verjüngung der Farben mit metallischen Substanzen oder Körpern gefärbt werden. Allein wenn man gleich durch diese Färbung des Glases in Ansehung der Durchsichtigkeit gemindert, so wird dafür die Zeichnung desto unrichtiger, weil diese Malerei eigentlich eine Mosaik ist, und aus ordentlich neben einander aufgelegten Glasstücken besteht. C.

Ueber Kanalwesen, vorzugsweise in England.

Mitgetheilt von Dr. G. Lunge.

(Schluß.)

Der größte Schiffskanal ist der nordholländische, 1825 vollendet; er ist 20' tief, 125' breit an der Wasseroberfläche und 25' am Grunde. Er verbindet Amsterdam mit Delfter, eine Entfernung von 9 deutschen Meilen, und erlaubt Schiffen von bis 1400 Tonnengehalt die Untiefen der Zuyder See zu vermeiden. Das Niveau dieses Kanales liegt unter dem der Nordsee, und er wird vor dieser durch ein Strauchwerf bespannte Dämme geschützt. Die Schleusen in diesem sind 297' lang und 51' breit. Ein anderer Kanal dieser Art geht von Rotterdam nach Helvoetsluis, durch welchen man die Untiefen der Brill an der Mündung der Maas vermeidet; dieser Kanal ist Jedem bekannt, welcher über Rotterdam, z. B. nach England gegangen ist. Sehr merkwürdig ist der Caledonian-Kanal, die Vereinigung einer Kette von natürlichen Land-Seen durch künstliche Kanäle, welcher sich von Meer zu Meer quer durch Schottland, von Norvegen nach Südwesten erstreckt; er fängt die sonst 500 engl. Meilen lange Fahrt um die Nordspitze Schottlands auf 250 Meilen ab. Er hat 28 Schleusen, jede 170 bis 180' lang und 40' breit, mit einer Hebung von je 8,; er ist schiffbar noch für Fahrzeuge von 600 Tennen. Sein Bau fällt zwischen die Jahre 1803 und 1823.

Neuer der Perth- und Ghye-Kanal, gleichfalls in Schottland, 55 engl. Meilen lang, 56' oben, 27' unten breit und 9' tief; er hat 39 Schleusen, jede 75' lang und 20' breit, und überwindet eine Steigung von 155'. — Von den nur für fließfähige fahrbaren Binnenlandkanälen sind in England die größten: der Grand Junction-Kanal, 128 engl. Meilen lang; Leeds- und Liverpool-Kanal,

128 Meilen lang mit 133' Steigung; Trent- und Mersey Kanal, 93 Meilen lang, mit 326' Steigung; Kennet- und Avon-Kanal, 57 Meilen, mit 402' Steigung.

Ob will man etwas näher auf die Eigenthümlichkeiten der Kanäle lechter Art, als für den vorliegenden Zweck nothwendiger, eingehen. So lange als möglich sucht man natürlich einen Kanal in gerader Linie anzulegen, ist aber durch lokale Ursachen sehr häufig gezwungen, davon abzugehen, außer durch Städte, Dörfer &c. meist durch Niveauunterschieden. Wo Windungen nicht ausweichen müssen, wenn das Terrain höher wird, tiefe Einschnitte, ja selbst Tunnels angelegt werden; umgekehrt bei Einflüssen des Terrains greift man zu hohen Dämmen oder Aquädukten aus Mauerwerk oder Eisen; dies geschieht jedoch natürlich nur auf kurze Unterbrechungen einer ebenen Fläche, nicht auf bleibende Höhenunterschieden, welche durch Schleusen überwinden werden müssen. Kanal-tunnels sind gewöhnlich breiter als Eisenbahntunnels, und zuweilen sehr lang. So ist der zu Blisworth im Grand Junction-Kanal 9240' lang; der in Thames- und Mersey-Kanal, welcher übrigens jetzt in einen Eisenbahntunnel verwandelt worden ist, 11120'; der zu Penzance im Leominster-Kanal, 11560'; nur zu Worcester, im Worcester-Kanal, 16355'. Die Tunnels oder Ausgehörungen im Dufe of Bridgewater-Kanal, welcher durch verschiedene Zweige bis in das Herz einer Kohlengrube geführt ist, sollen zusammen 18 engl. oder 4 deutsche Meilen lang sein. Für Fälle wiebierum, wo der Kanal viel höher als der Erdboden besteht werden muß, hat der berühmte Ingenieur Telford eine Leitung eingeführt, welche aus gußeisernen, mit Flanschen versehenen Blatten besteht, welche von Ziegelsteinen getragen werden. Der erste Aquädukt dieser Art wurde gebaut, um den Shrewsbury-Kanal durch das Thal des Herrn bei Longmill zu bringen; aber am großartigsten ist der Pont-y-Cysille, welcher den Elzeuere- und Eber-Kanal in einer Höhe von 125' über das Bett des Flusses De bringt. Dieser gußeiserne Trog oder Aquädukt ist 988' lang, 20' breit und 6' tief und wird getragen von 19 Paaren von steinernen Pfeilern, welche je 62' von einander entfernt stehen.

Was man es mit bleibenden Niveauveränderungen zu thun hat, legt man Schleusen an. Ueber die Erfindung dieser so einfachen, als sinnreichen Vorrichtung herrscht Streit zwischen den Holländern und Italienern; genügt ist nur, wie oben erwähnt, daß sie in das 16. Jahrhundert fällt. Leonardo da Vinci soll sie im 1497 bei Mailänder Kanälen angeordnet haben. Eine Schleuse ist eine Kammer von Mauerwerk, welche das Bett eines Kanales zwischen seinem oberen und unteren Niveau ausmessen, an solchen Punkten, wo man Fahrzeuge von dem einen auf das andere zu übertragen wünscht; sie sind an beiden Enden mit einer Art von Thoren versehen, welche so massenhaft als möglich geschlossen werden können, und jedes eine Zugschleuse (eine durch einen Schieber verschließbare Oeffnung) haben. Geht ein Schiff thalwärts, so läßt man es zum oberen Thore einfahren, während das untere geschlossen ist, schließt dann auch das obere, und schiebt nun die Zugschleuse des unteren, so daß sich in Kurzem, aber nicht plötzlich, der Wasserstand innerhalb der Schleuse dem unteren Niveau gleichstellt. Der Vorgang ist grade umgekehrt, wenn ein Schiff bergwärts geht; dann wird die Schleuse, deren Wasserstand erst der niedrigere ist, durch Einlassen von Wasser aus dem höheren Niveau diesem gleichgestellt. Wie man sieht, geht also jedesmal, wenn ein Fahrzeug gebojen oder gestekt wird, eine Quantität Wasser aus dem einen Niveau verloren, entsprechend dem Inhalte der Schleuse. Daraus kommt es aber bei Inland-Kanälen sehr an, weil sie häufig keinen natürlichen Zufluß von Wasser haben, dieses letztere vielmehr mit Mäßen und Kösen, häufig sogar durch Dampfkraft, gegeben werden muß. Man sucht also den Wasserverlust in den Schleusen möglichst klein zu machen, indem man sie eben nur so weit anlegt, um den breitesten auf dem Kanale gaubaren Fahrzeugen den Durchgang zu verhalten. In manchen Fällen baut man auch zwei Schleusen nebeneinander, welche in Communication stehen; wenn man also die eine zu leeren hat, kann man die Hälfte des Inhalts nach der anderen übertragen und für eine spätere Gelegenheit reserviren; diese Anordnung erspart zugleich an Zeit. In einigen Fällen werden Schleusen ganz vermieden, und die Fahrzeuge dann mit einer Art Eisenbahnenwagen auf Schienensträngen herauf und herabgelassen, doch kostet dieses Verfahren wohl mehr bewegte Kraft, als die Hebung einer entsprechenden Wassermenge, und wird daher nur in Fällen angewendet, wo besondere Umstände es vorthheilhaft machen.

Die gewöhnliche Art und Weise, Röhre auf einem Kanale zu be-

wegen, ist die, sie vermittelst einer langen Leine zu ziehen (engl. to tow, holl. trekken, daher Treckschute), was meist durch Pflöge geschieht. Zu diesem Zwecke ist ein Kanal entlang ein etwas erhöhter Weirpath (towing path) angelegt. Bei neueren Kanälen geht dieser Pfad auch unter den Brücken hin, welche man weit genug anlegt, um ihn noch anzunehmen; früher mußte man die Pflöge losspannen und die Kähne durch Menschenkraft durchbringen. Dasselbe gilt von Tunneln, wo natürlich der frühere Proceß noch viel umständlicher und gefährlicher war. Neuerdings sieht man auch auf den englischen Kanälen viele Kähne durch Dampf bewegt; sie haben einen Keil, meist aufrechten Kessel und Maschine im hinteren Theile, während die Vorung in den mittleren oder vorderen Theil kommt. Selbstverständlich dient als Motor nur die Schraube, die Schaufelräder, welche die Kanäle ruiniren und auch meist den Kahn nicht durch die Schleusen passiren lassen würden. Die Schornsteine sind nur etwa 5 Fuß hoch, so daß sie beim Durchgange durch Brücken nicht hinderlich sind.

Das Einströmen eines Kanals geht in einer Ebene verhältnißmäßig leicht von Statten, und die etwa beengenden Schwierigkeiten beruhen nur in einer ungenügenden Bodenbeschaffenheit oder im Mangel an Wasser. Wo der Boden aus Sand, Kies, losem Fels oder anderen Materialien besteht, welche das Wasser leicht durchlassen, darf man die Seiten und die Bodenfläche des Kanals durch eine für Wasser unüberwindliche Schicht schützen, wozu immer thue die Materialien dienen (engl. puddling). Uebrigens besteht diese Schicht aus leichtem Lehm und grobem Sand oder feinem Kies, gut mit Wasser angemacht und in haltflüssigem Zustande verwendet. Man legt davon drei oder mehr auf einander folgende Schichten an, von welchen jede sorgfältig in die zunächst vorhergehende bearbeitet werden muß, bis zu einer Gesamtdicke von 3 Fuß. Dieser Lehm Schlag wird dann noch mit gewöhnlichen Boden 18—24 Zoll hoch bedeckt. Bester Thon ist zu tiefer Art Lehm Schlag nicht geeignet, weil er Neigung dazu hat, sich zusammenzuziehen und Spalten zu bilden; ohnehin ein Boden, welcher Wurzeln oder andere organische Reste enthält, welche verrotten und dann Eshöhlen hinterlassen würden. Als weitere Sicherheit gegen Wasserverlust legt man manchmal noch Gruben von 3' Weite längs der Kanalseiten an, welche bis unter das Niveau der Kanalsohle gehen und allmählig mit Lehmabdichtung bis einige Zoll über den höchsten Wasserstand gefüllt werden. Andererseits muß man hin und wieder Wehre (weirs) anbringen, d. h. gemauerte Gruben von etwa 20—30' Länge, mit dem Kanalfuß parallel laufend, deren an den Kanal folgende Wand etwas niedriger als das sonstige Ufer ist; diese Gruben haben einen gemauerten Abzugskanal, welcher mit einem Fluße oder einer anderen Stelle communicirt, an welcher Wasser nicht schadet. Der Zweck dieser Wehre ist, den Kanal vor Ueberfluthung seiner Ufer zu bewahren, wenn die Wassermenge durch außerordentlich starken Regen oder sonstige Ursachen zu sehr gestiegen ist; das überschüssige Wasser tritt dann über die Wehre in die Abzugskanäle. Die Spreizung des Kanals sucht man möglichst durch Luellen, Flüsse und Bäche zu bewirken, legt auch häufig Reservoirs an, um das Wasser darin aufzuspeichern; wo das nicht ausreicht, muß Dampfkraft zur Wasserhebung und Füllung dieser Reservoirs angewendet werden. Den Lehm wird wohl das Vertheilen des großen Reservoirs zu Scheffeld vor einigen Jahren erinnertlich sein, und der große Schalen, welchen die angegebene Wassermenge anströmte.*)

Die Gesammtlänge der Kanäle in Großbritannien betrug im Jahre 1839, bevor die große Veränderung in dem gesammten Verkehrswesen durch die Eisenbahn vollkommen sichtbar war, 2477 engl. Meilen mit einer Gesammtkostensumme von 28,406,389 Pf. St.; außerdem gab es 2236 Meilen verbesserte Flußschiffahrt, mit einem Kapfenanwande von 6,269,000 Pf. St. In den vereinigten Staaten von Nordamerika waren um dieselbe Zeit 2000 engl. Meilen Kanäle angelegt, mit einer Kostensumme von 46 Mill. Dollars (= 9¹/₁₀ Mill. Pf. St.); in Frankreich 1947 engl. Meilen, mit den Kosten von 300 Mill. Fr. (= 12 Mill. Pf. St.). Ueber Deutschland stehen mir hier keine Angaben zu Gebote; jedenfalls ist das Verhältniß ungemein unangünstig.

Schließlich mügen noch einige Zahlen folgen, welche erweisen, wie die Kanäle trotz der Eisenbahnen prosperiren:

Verkehr auf dem

Grand Junction-Kanal	Tonn	1841.	1856.	Zunahme.
		924,259.	1,187,201.	262,942.
		1851.	1856.	
Sea Navigation		214,927.	268,644.	54,117.
		1855.	1857.	
Trent- und Mersey-Kanal		1,284,222.	1,528,027.	273,805.
				(Bretel. (Grenbl.)

Ein neues Verfahren Fußböden zu parquieren.

Die permanente Industrie-Anstellung des Herrn Ernst Demsch in Litzan, ein sehr zeitgemäßes und strebendes Institut, welches die neuesten Erfindungen auf technischem Gebiete schnell und leicht der allgemeinen Benutzung zugänglich zu machen beflissen ist, und sich deshalb auch eines raschen, verdienten Aufschwunges erfreut, hat Proben eines neuen Verfahrens der Parquierung von Fußböden angestellt, über welche die landw. M. Bl. von W. Löbe sich sehr günstig, wie folgt ausspricht. Die Parquierung (eine Erfindung des Kaufmanns Herrn Moriz Kranz in Veizitz) geschieht mittelst Papiertapeten, welche mit Cellulose überzogen sind und mit einem eigenthümlichen Klebstoffe auf die Fußböden aufgetragen werden. Sie bilden Zeichnungen der schönsten Parquets. Das Aufkleben der Tapeten besorgt der Tapetier. In jeder Stadt wird einem derselben das Recht zu dem Klebstoffe anvertraut.

Die Haltbarkeit der Tapeten ist eine sehr große, weil man nicht auf dem Papier, sondern auf dem Tuche geht, und weil sich der Klebstoff mit dem Holze der Dielen untrennbar verbindet; sogar das Auseinandergehen der Dielen wird durch den Klebstoff verhindert. (?) Dabei haben sie parquirtete Fußböden das Angenehme, daß die Räume, sobald der Tapetier fertig ist, wieder benutzt werden können, während eine gewöhnliche Erde erst nach mehreren Tagen wieder begangen werden darf.

Ein auf die fragliche Art parquirtetes Zimmer braucht zur Instandhaltung nur mit einem nassen Tuche abgewischt zu werden; außerdem ist es alle 3—4 Wochen mit ein wenig Leinölstrich zu überstreichen und kann ganz trocken abzureiben, worauf sofort das Muster, sowie der Glanz wie neu zum Vorschein kommen.

Das Sortiment dieses Artikels bietet eine große Auswahl der schönsten Parquets. Ebenso werden von derselben Qualität sämtliche Marmor- und Holzarten: Ahorn, Mahagoni, Ahornbaum, Aquarell, Kirschbaum, Pfl. u. gearbeitet.

Wer diese Parquetts auf Fußböden gesehen und sich von ihrer Haltbarkeit überzeugt hat, kann sie nur einem Jeden wegen ihrer Schönheit und Eleganz empfehlen. Natürlich passen diese Tapeten nicht für alle Räumlichkeiten; sie eignen sich mehr für solche, an welche man schon einige Ansprüche in Bezug auf Eleganz stellt und die man dann auch mit einiger Schonung benutzt; dagegen verlangt das echte Parquet weit mehr Schonung und Pflege als das Tapeten-Parquet.

Die Vortheile dieser Parquet-Tapeten sind: Größere Billigkeit als echtes Parquet und Wabbelmännchen und größere Haltbarkeit als letztere. Das Verarbeiten, daß das Papier nicht haltbar ist, ist dadurch gehoben, daß nicht die Stärke des Papiers die Haltbarkeit bedingt, sondern die obere feste Masse, mit welcher das Papier überzogen ist, sowie der Klebstoff.

Sobald Wabbelmännchen nur etwas abgetreten ist, findet man graue schlecht aussehende Fasern, während bei der Parquet-Tapete nicht das geringste zu sehen ist; nur dann, wenn die obere Masse nicht mehr vorhanden ist, gemahnt man den natürlichen Fußboden ohne Fasern.

Man kann die Quadrat-Elle des neuen Fußboden-Parquets für 2—6 Rgr. (4 3 Kr.) herstellen, je nach der Schönheit und Eleganz des Musters.

Der Herausgeber der oben genannten Zeitschrift Dr. W. Löbe bemerkt zu diesem Referate: „Ich füge der vorstehenden Einleitung hinzu, daß ich einen großen Theil meiner Wohnung: Corridor, Schlafkammern, Wohnzimmer, auch Tische, mit den fraglichen Fußböden-Tapeten habe belegen lassen. Ich kann mich nur höchst lebend sowohl über die große Eleganz als über die wahrhaft überraschende Festigkeit und Dauer dieses Parquets aussprechen und empfehle die selben allen Denjenigen, welche ihren Wohnungen Eleganz verleihen wollen.“

*) Ausführliche Beschreibung von Kanälen, welche die Schiffahrt fördern kann, wird in England mit Aufsatze von 3—7 Jahren, in milderen Fällen mit Gefängniß unter harter Arbeit bis zu 2 Jahren bestraft.

Erfahrungen über das Maschinenpudeln.

Nach dem Berichte eines Herrn Hüßer arbeiten in dem unter seiner Leitung stehenden Wembridge-Eisenwerken in Staffordshire seit dem letzten des Monats Partelmashinen Tag für Tag und sind dieselben jetzt noch so gut im Gange als im Anfang. Nach nie bedürften nach dem erwünschten Besuche die Maschinen einer Reparatur, sie bewiesen sich als eben so dauerhaft wie einfach. Ein Mann macht täglich zweimal die Runde, um die Maschinen Wegens dem Abends zu säubern; ist dies geschehen, so arbeiten dieselben im Falle des Bedürfnisses Tag und Nacht fort. Anfanglich gab es Seiten der Arbeiter einige Schwierigkeiten, sind die Maschinen eingeführt waren, aber jetzt erkennen die Leute ihren Vortheil und würden es am liebsten sehen, wenn die Maschinen auch bei Nacht fortarbeiten.

Eine sechsmonatliche Erfahrung hat gezeigt, daß die Maschine in derselben Zeit 5 Ctr. Eisen pudelt, in der ein Mann von Hand 4 Ctr. zu Wege bringt. Auch sank sich, daß das durch die Maschine gepudelte Eisen von viel besserer Qualität ist, als das von Hand verarbeitete. Dies erklärt sich daraus, daß der Arbeiter leicht da und dort eine Nachlässigkeit sich zu Schulden kommen läßt, während die Maschine ruhig und stetig ihr Werk vollstreckt und ohne jede Unterbrechung das Eisen die ganze Zeit über umgerührt erhält. Dies hat die gute Folge, daß von den Puddelöfen mit Maschinenarbeit nur sehr selten ein Stück rohen Eisens kommt, und daß das gepudelte Eisen auch nur höchst selten unter der Walze reißt, nämlich nur dann, wenn dasselbe noch zu heiß ansgewalzt wird.

In der anstrengendsten Arbeit des Puddelns, kann es, wie es sich zeigte, kein Arbeiter mit der Maschine aufnehmen, die nie ermüdet, ihre Arbeit ununterbrochen bis auf das Letzte vollbringt und überdies in einem viel rascheren Tempo als jeder Arbeiter schafft.

Bei Benutzung der Maschine bei diesem sonst so harten Stück Arbeit hat der Arbeiter nichts weiter zu thun als die Rührfrüde im Stande zu halten und von Zeit zu Zeit das Eisen von der Puddelofen gegen die Mitte zu treiben; im Uebrigen vollbringt die Maschine die Arbeit allein. Während also dem Arbeiter der anstrengendste Theil der Arbeit abgenommen ist, werden auf einen solchen Puddelofen mit Maschinenbetrieb 5 Centner auf jede Charge und zwar unter sechsmonatlicher Wiederholung in einer Schicht mit demselben Quantum Feuerungsmaterial gepudelt wie früher bei Handarbeit die Charge von 4 Centnern. Bei Vergleichung eines Lagerwerkes der Maschinen- und der Handarbeit zeigte es sich, daß mit der Maschine per Schicht von 30 Centnern rohen Eisens 28 $\frac{1}{2}$ Centner gepudelt Eisen gewonnen wurde. Der Fortschritt durch Anwendung der Maschine besteht demnach darin, daß ein besseres Eisen producirt, am Feuerungsmaterial erspart und zugleich ein größeres Stück Arbeit vollführt wird. Die Maschinen machen auch nicht ein einzigen Arbeiter brechlos, nach wie vor macht die gleiche Zahl in der Fabrik beschäftigt; der Lohn des Puddlers stieg sogar, da er mit Hilfe der Maschine im Stande war, viel mehr Eisen zu pudeln als vorher. (Vgl. Notizbl.)

Theilungs- und Control-Maschine für Bäder.

Die von H. Blank, Bädermeister in Wien, erfundene und durch die Maschinenfabrik von G. Sigl daselbst zu beziehende Theilungs- oder segenanlage Aufgabemaschine ist bereits in mehreren Bädereien Wiens im Gebrauche und bewährt sich als eine äußerst zweckmäßige Hilfsmaschine. Durch ihre Anwendung wird das jetzt so ungleiche Zeigerverhalten vollkommen beseitigt und durch die mit ihr in Verbindung gebrachte Control-Waage eine genaue Abjählung der Gebäckstücken ermöglicht. Ein Zuviel oder Zuwenig in der Teigbereitung, welches gewöhnlich mit einem Vermehren oder Reducieren im Innerem des Backens entschuldigt wird, läßt sich mit der Arbeit der Maschine leicht rechtzeitig entdecken und beseitigen lassen; das häufige und so kostspielige Einstücken, welches in jeder Bäckerei bald 5—10 Pfd. Anzeig und darüber täglich im Aufwande nimmt, wird fast ganz in Erparung gebracht und mithin eine ansehnliche Reineib, sowie Schönheit des Gebäcks erzielt.

Die Maschine ist zur Erzeugung von Weisgebäck von 1 Pfd. aufwärts dem Bedürfnis vollkommen geeignet, nimmt nur einen Flächenraum von 4 Quadr.-Schuh ein, ist 5 Schuh hoch und wird auf folgende Art gebant:

Man legt das erforderliche Teignquantum in Pfunden, so schwer man die einzelnen Stücke in Pochen haben will, z. B. für Stücke zu 4 Pfd. 20, auf die Rundform unter dem Zylinder, läßt Johann die Spindel los, und drückt den Leig, indem man mit der linken Hand das Rad ergreift, wenn die Spindelplatte auf dem Teige aufliegt, auf die Plattform; gleichzeitig wird mit der rechten Hand der Hebel hinabgedrückt, so weit er geht, worauf sich die Spindel hebt und mit einer kleinen Rührhilfe mit der Hand so weit zurückgedrückt wird, bis der Zylinder stehen bleibt. Die auf der Plattform zurückbleibenden 32 Stücke löst man zum weiteren Verarbeiten hinweg und fährt mit dem Auflegen der Teigmasse fort. Nur wenig des Verbleibens der Seitenfläche mit reinem Fettstoff genügt, um jedes Ankleben unmöglich zu machen.

Die Manipulation ist sehr einfach; an der einmal aufgerichteten Maschine ist nichts zu richten, als daß man die Schmelzöcher täglich mit einem Tropfen feinen Oeles fättigt, um sie in einem leichten Gange zu erhalten, und jährlich von Reparaturen zu schäzen; sie fordert durchaus keine Kenntnisse der Bäckerei und jeder Lehrsinger kann zur Vermeidung derselben verwendet werden. Durch richtige Anwendung dieser Maschinen wird daher Zeit und Wehl erpart, die Reinlichkeit befördert und jeder Beschäftigtenfrage wie es zu beurtheilen wissen, welcher Verlust ihm im Laufe des Jahres durch das, nun durch die Maschine zu befestigende ungleiche Maßgeben erwächst; so ist auch jetzt durch die Maschinenarbeit der Verbindung eine sichere Basis gegeben, welches von größter Wichtigkeit, ja sogar nur zu oft eine Erstfrage ist. (Kurze Berichte.)

Berbestehte Röhzenghalter. Seit einiger Zeit werden die bereits in No. 39 des Gewerblattes beschriebenen amerikanischen Röhzenghalter von Mechanikus B. Spindler in Stuttgart angefertigt und zwar, wie köstliche Abbildung erkennen läßt in so lieblicher und eleganter Form, daß dieselben vorzugsweise zu Geschäften geeignet erscheinen.

Die Anordnung ist die früher angegebene. Mittels der Schraube a wird der Halter an der Tischplatte befestigt, durch den gegen die schiefe Fläche c drückenden Klemmer b wird der zu nähernde Stoff aus bei größter Reibung selbstthätig festgehalten und zwar ohne die geringste Beschädigung zu erleiden, um so stärker, je kräftiger der daraus einwirkende Zug ist. Das vom Berbestehte Röhzenghalter noch verbleibende Apparate eine weitere Binde und erhöht gleichzeitig die Anwendbarkeit

desselben. Sämmtliche Theile sind aus schmelzbarem Gusseisen hergestellt und gehören senach trotz ihrer Bierlichkeit eine allen Anforderungen entsprechende Festigkeit.

Der Verkaufspreis beträgt per Stück 1 fl. 30 fr.

(Wen.-Bl. und Württemb.)

Bildung von salpitriger Säure aus Ammoniak. Es ist bekannt, daß Ammoniak durch übermannigsaures Kali unter Entwidlung von Stickgas zerlegt wird, es scheint aber nicht beachtet zu sein, daß sich hier zugleich viel salpitrige Säure bildet. Auch ist die Gasentwidlung nicht befensers stark. Nitritman mit entfärbte Flüssigkeit von dem gefällten Mangansuperoxydhydrat ab und verdunstet, so erhält man, nach einer Beobachtung von Prof. Wöhler, ein Gemenge von soblenwasser und salpitrigen Säure, aus welchem Säuren reichliche rote Säuren von salpitriger Säure entwikkeln. (Vgl. Notizbl.)

Ueber das Färben leinener und baumwollener Gewebe mit Anilinfarbstoffen. Von Prof. Wöttger. Die Anilinfarben verhalten sich bekanntlich, der Seide und Wolle gegenüber als substantiv Pigmente, d. h. als solche, welche die Eigenschaft haben sich unmittelbar auf der Färbefaser fixiren zu lassen, die sonach nicht der Fäße einer Beize (eines Morbantes) bedürfen. Der Pflanzenfaser, wie Leinwand und Baumwolle, gegenüber, sind sie arctische Pigmente, d. h. deren Fixirung nur durch Fäße einer Beize, welche mit dem Farbstoffe eine unlösliche und gefärbte Verbindung eingeht, geschehen kann. Das Färben von Seide und Wolle bietet sonach nicht die geringsten Schwierigkeiten. Die Anilinfarbstoffe werden zu dem Ende in Weingeist gelöst und die Lösung dann dem erwärmten Wasserbade, in welchem das zu färbende Zeug herumgeschwenkt wird, tropfenweis zugesetzt, bis die gewünschte Nuance erreicht ist. Ebenso

leicht dürfen sich Schmutzstern, Haare, Horn u. färben lassen. Die baumwollenen und leinernen Gewebe müssen insofern, wie schon gesagt, vor ihrer Behandlung mit Anilinfarben, gebeizt werden. Unter allen, die jetzt hierzu in Vorschlag gebrachten Beizen erfüllt, unserer Untersuchungen zufolge, keine ihren Zweck vollkommener, als eine Auflösung von Zinn in Alkohol, mit der man einfach das zu färbende Zeug vorher zu imprägniren hat.

Gewöhnliches Papier färbt sich am brillantesten, wenn es zuvor mit einer dünnen Schicht Gineih überzogen worden, das sogenannte Altkuninpapier der Photographen eignet sich am besten hierzu. Vegetabilisches Pergament verhält sich zu den Anilinfarbstoffen ähnlich wie Seide und Wolle, läßt sich deshalb auch, einer früheren Beobachtung Dr. Jacobien's zufolge, direct, ohne vorher erst gebeizt zu werden, mit denselben verbinden. (Vgl. Notiz.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Neuere Untersuchungen über Metalle und Legirungen.

Der bekannte engl. Chemiker Dr. Grace Calvert hielt kürzlich in der Londoner Society of Arts einen Vortrag über die wichtigsten Entdeckungen, welche in den letzten zwei Jahren in Bezug auf Metalle und Legirungen gemacht worden sind. Er wies zuerst darauf hin, wie Großbritannien in Bezug auf Metallproduction bekanntlich weitaus den ersten Rang in der Welt einnehme, da es im J. 1863 für 242, 1/2 Millionen Thlr. Metalle producirt habe, (es hat übersehen, davon den Werth der Kohlenproduction abzugeben, die Metallproduction betrug bloß 105, 1/2 Mill. Thlr.), also doppelt so viel als 1858, wo es für 120, 1/2 Mill. Thlr. producirt (hier scheint die Kohlenproduction abgezogen zu sein; die richtige Zahl ist und nicht zur Hand, 1859 aber betrug die Metallproduction 102, 1/2 Mill. Thlr., sie war etwas geringer als 1858, so daß von einer Verdoppelung von 1858—63 nicht die Rede sein kann). In den letzten Jahren hat England auch den ersten Rang in der Production von Aluminium (Bell u. Co., Newcastle) und Magnesium (Mellon u. Co., Colfax), die nach Constat's Methode arbeiten) eingenommen. Die Verwertung von Magnesium, das neuerdings von Vullain auch als sehr werthvolles Erhaltungsmittel für Zink in galvanischen Batterien vorgeschlagen worden ist, wird dadurch sehr erleichtert werden, daß eine Gesellschaft in Boston es im großen Maßstabe darstellen wird. — Schon vor Jahren beobachtete Faraday, daß Licht durch dünne Blätter von Platin, Palladium, Kobalt, Nickel, Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Blei, Eisen und Aluminium durchgelassen wird; neuerdings hat nun Quinide direct die Geschwindigkeit gemessen, mit welcher Licht durch Metalle durchgeht und dabei gefunden, daß dasselbe schneller durch Gold und Silber durchgeht, wie durch lustigeren Kautschuk. Noch anfälliger sind die Beobachtungen von H. St. Claire Deville und Troost über die Porosität verschiedener Substanzen in hohen Temperaturen; selbst Platin und 1/2" starke schmiedeeiserne Röhren ließen bei hoher Temperatur Gas durch. In Bezug auf das Platin, das bisher für vollständig unporös galt, ist diese Beobachtung höchst wichtig für Chemiker, in Bezug auf Eisen aber für die Leuchtgasfabrikation, wenn eiserne Retorten zum Zerschüttern der Kohle verwendet werden. Eisen ist so durchlässig bei hoher Temperatur, daß eine mit Wasserstoff gefüllte Eisendröhre nach wenigen Stunden nur noch Spuren davon enthält.

Kupfer. Dr. Mathieson wies nach, daß es keine Kupferlegirung giebt, welche die Electricität besser leitet, als reines Kupfer, dessen Leitfähigkeit vielmehr durch die geringsten Mengen Arsenit, Phosphor, Selen und Sauerstoff vermindert wird. Abel und Field fanden in künstlichem Kupfer, Silber, Arsen, Antimon, Bismuth, Blei, Zinn und Eisen theils in Spuren, theils in Mengen von mehreren Procenten und Abel beweis, daß Kupfer stets Schwefel, wenn auch nur in geringen Mengen, juxta ein und stets Sauerstoff, zuweilen in beträchtlicher Menge, enthält.

Eisen. Soviel bis jetzt bekannt, haben keine Beimengungen eines anderen Elementes auf sein anderes Metall einen so bedeutenden Einfluß wie auf Eisen. So wird es durch mehr oder weniger Kohlenstoff zu Stahl und Roheisen, durch Schwefel oder Silicium

rothbräunlich, durch Phosphor kaltbräunlich. Caron wies nach, wie möglichst mangancisenes Roheisen darzustellen sei; Calvert selbst machte schon vor 8 oder 9 Jahren darauf aufmerksam, daß Mangan, wenn es auch den Phosphor nicht aus dem Eisen entfernt, doch dem nachtheiligen Einflusse dieses Elements auf das Eisen entgegenwirkt; er fand, daß sogar Roheisen, das 1 bis 2 Proc. Phosphor enthält, ein gutes verdauliches Eisen giebt, wenn es gleichzeitig 5—6 Proc. Mangan enthält. Neuerdings werden nun aus den Eisenhütten in Cleveland mit großem Vortheil manganhaltige Erze angewendet, um die durch Phosphor bewirkte Kaltbräunheit des Eisens zu beseitigen. Auch das bei der Darstellung von Bessemerstahl verwendete Spiegelisen wirkt höchst wahrscheinlich nicht bloß durch seinen Kohlenstoff, sondern auch durch seinen Mangangehalt, da dieser die schädliche Einwirkung des Phosphor, der beim Bessemer nicht entfernt werden kann, verhält. Während Phosphor, Schwefel und Silicium auf die Dualität des Eisens schädlich einwirken, verbessert Wolfram unweifelhaft die Beschaffenheit des Stahles und namentlich des Eisens; nach Caron soll Wolfram auch statt des Kohlenstoffes zur Ueberführung von Eisen in Stahl dienen können.

Die Oxydation des Eisens, seine rasche Zerstörung durch die Kohlenensäure und den Sauerstoff der Luft ist zwar für die Eisenproducten sehr angenehm, weniger aber für die Conjointen. Kleine Eisenertheile lassen sich allerdings leicht vor Rest schäden, entweder indem man sie in eine schwache Alkalilösung taucht, wobei noch zu bestimmen bleibt, ob das Eisen durch eine besondere Einwirkung des Alkali oder durch Gehalt wird, daß letzteres die Einwirkung der Kohlenensäure die Luft verhindert — oder durch Ueberzug von Kautschuk, Guttapercha und einer kleinen Menge eines fetten Stoffes. Zum Schutze eiserner Schiffe sind zwei Methoden, wie es scheint, mit Vortheil angewendet worden; so überzieht Leach das Eisen des Schiffes mit Guttapercha oder einem ähnlichen Stoffe und säubert darüber ca. 1/2" rinde, nach der Form des Schiffes gegebene Glasplatten an das Eisen an. Becquerel dagegen bewirkt den Schutz durch Zinkplatten, die in kleinen Entfernungen von einander auf dem Eisen befestigt werden. Johnson und Calvert fanden, daß die Einwirkung des Sauerstoffs auf Blei so gut wie null ist, so daß dieses Metall sehr vortheilhaft zum Schutze eiserner Schiffe verwendet werden kann, zu welchem Zweck seine Festigkeit durch einen geringen Zusatz von Arsen oder Antimon zu erhöhen ist.

Zum Reinigen von Silbergeräthschaften empfiehlt Calvert eine Lösung von 4 Th. unterschwefligsaurem Natrium, 2 Th. Salmiak, 1 Th. Ammoniumbromid und 1 Th. Chantalium in 32 Th. Wasser; das (gistige) Chantalium kann, wenn nöthig, auch weggelassen werden. Die Silbergeräthschaften werden 1/2 Stunde lang in die Lösung getaucht, dann abgewaschen und mit Peter abgerieben. — Das wichtigste Beispiel des bedeutenden Einflusses, welchen ein geringer Zusatz eines als Verunreinigung anzusehenden Metalles auf die Beschaffenheit von Legirungen ausübt, ist wohl der des Eisens auf Messing. Ein Messing von 60 Proc. Kupfer und 40 Proc. Zinn kann erhitzt nicht bearbeitet werden, erstet man aber 1,5—2 Proc. Zinn durch ebensoviel Eisen, so läßt es sich in Wohlthat wie Eisen schmieden und seine Festigkeit steigt bis auf 60.500—62.700 Pfd

pro Oxyd, engl. Bezer u. Peacock in Manchester versuchten Volzen aus dieser Legirung statt eiserner in den Feuerhülsen der Vocomotiven zu verwenden und fanden dieselben ebenso fest und dauerhaft, wie eiserne. Jedensfalls wird diese Legirung noch vielfach nützliche Verwendung finden können. Eine andere neuere Legirung, die wegen ihrer ansehnlicheren Härte namentlich für Zapfenlager der Triebräder von Vocomotiven eine angelegente Anwendung findet, besteht aus 77 Th. Zinn, 17 Th. Zinn und 6 Th. Kupfer.

(D. Zur.-Ztg.)

Ueber die Einwirkung des Glycerins auf Oxalsäure und deren technische Verwendung zur Darstellung concentrirter Ameisensäure.

Von Porin.

Bekanntlich läßt sich die Ameisensäure in den Laboratorien nach dem Verfahren von Berthelot durch Behandlung von Oxalsäure mit Glycerin sehr rein darstellen. Hierzu bringt man in eine Retorte 10 Theile Oxalsäure, 10 Theile feinsparigtes Glycerin und 1 oder 2 Theile Wasser; man versetzt dieselbe mit einer Vorlage und erhitzt auf 100° C.; bald entwickelt sich Kohlenwasser mit lebhaftem Aufbrausen. Nach beiläufig 15 Stunden ist die Reaction beendet, eine kleine Menge mit Ameisensäure gesättigtes Wasser ist überdestillirt und in der Retorte bleibt das Glycerin zurück, welches fast sämtliche gebildete Ameisensäure enthält; um dieselbe aus dem Glycerin auszugießen, legt man denselben in der Retorte 5 Theile Wasser zu, und destillirt, indem man das Wasser in dem Maße ersetzt, als es verdunstet. Auf diese Weise kann man fort, bis man 60 bis 70 Theile destillirte Flüssigkeit gesammelt hat, wornach sich fast alle Ameisensäure mit dem Wasser verflüchtigt hat und nur das Glycerin in der Retorte zurückbleibt.

Ich stellte mir die Aufgabe, ein anderes Verfahren zur leichteren Gewinnung von Ameisensäure zu ermitteln, ohne Witamentzung von Wasser zum Ausziehen der gebildeten Ameisensäure, und ohne die Nothwendigkeit, letztere erst in ameisensaure Salze verwandeln zu müssen, um sie concentrirt zu erhalten. Es ist mir auch gelungen, diesen doppelten Zweck vollständig zu erreichen, und zwar mit Hilfe von eingehenden Untersuchungen über das Verhalten von fester Oxalsäure zum Glycerin, wenn sie dieselbe in feinen Portionen zugelegt wird; die Oxalsäure zerfällt dabei in Wasser, Kohlenwasser und Ameisensäure. Obschon ich bereits im letztverflohenen Herbst dieses neue Verfahren zur Darstellung concentrirter Ameisensäure entdeckte, so verzögerte ich die Veröffentlichung desselben doch noch, um die Verhältniße genau feststellen zu können.

1) Technische Darstellung der Ameisensäure von 56 Proc. Das Gemisch von gewöhnlicher (krystallisirter) Oxalsäure mit wasserfreier oder auch sämmtlichem Glycerin wird zunächst erhitzt; bei 75° C. beginnt die Reaction und ist bei 90° in voller Thätigkeit. Unter Entwicklung von Kohlenwasser geht eine wässrige Lösung von Ameisensäure über. Einige Zeit nach dem Aufhören der Kohlenwasserentwicklung setzt man eine neue Portion Oxalsäure zu, worauf die Zerlegung sofort von neuem beginnt, indem wieder eine wässrige Flüssigkeit übergeht, welche aber jetzt reichlicher an Ameisensäure ist; indem man in dieser Weise mit dem Zusatz von Oxalsäure fortfährt, nimmt der Ameisensäuregehalt des erhaltenen Destillats immer mehr zu, bis derselbe die von der Theorie angegebene Obergrenze erreicht.

Diese Darstellungsweise der 56procentigen Ameisensäure geht ununterbrochen und so regelmäßig von statten, daß sie eine der leichtesten Operationen ist. Der Temperatur, sowie der das Anfangs- und das Abschlußstadium des Processes bildenden Kohlenwasserentwicklung erlaubt eine besondere Aufmerksamkeit gar nicht zuzugewenden zu werden. Bei Anwendung von 1 Kilogr. Glycerin und successiven Zusätzen von je demal 250 Grm. Oxalsäure gelangt man bald dahin, für jedes Kilogr. angewandter Oxalsäure 650 Grm. Ameisensäure von 56 Proc. zu produciren. Es ist übrigens leicht ersichtlich, daß hierbei die Ameisensäure von 25 Proc. Gehalt nicht höher zu stehen kommt, als die gleiche Gewichtsmenge der zu ihrer Darstellung gebrauchten Oxalsäure; denn indem ich bei der zweiten Versuchsschleibe die je demal gesammelte Quantität Ameisensäure durch Wasserzusaß auf das Volumen eines Litres brachte, erhielt ich die Titer 21, 26, 31, 33, 34 Proc. Nach erfolgter Sättigung des Glycerins liefert 1 Kilogr. Oxalsäure 1,5 Kilogr. Ameisensäure von 25 Proc.

Zu bemerken ist noch, daß die Operation ununterbrochen beliebig

lange fortgesetzt werden kann. Bei meinen Versuchen gebräuchte ich mehrere Monate lang dasselbe Glycerin, obschon die Operationen ununterbrochen, Tag und Nacht hindurch, im Gange blieben.

2) Ameisensäure von 72 Proc. Durch Behandlung von gesättigtem Glycerin mit entwässelter Oxalsäure erhielt ich Ameisensäure von durchschnittlich 72 Proc. Man muß dabei aber sehr vorsichtig erwärmen, um Aufblähen zu vermeiden, denn die Zerlegung der Oxalsäure beginnt schon unter 60° C.

3) Krystallisirbares Ameisensäurehydrat. Bekanntlich wurde das Ameisensäurehydrat bisher mittelst Zerlegung des ameisensauren Bleioxyds durch Schwefelwasserstoffgas erhalten — eine langwierige und mühsame Operation. Ich habe das Bleioxyd durch ameisensaures Kupferoxyd ersetzt, welches verhältnismäßig sehr leicht löslich, leicht krystallisirbar, leicht zu entwässern und leicht durch Schwefelwasserstoffgas zu zerlegen ist, überdies auch die theoretisch berechnete Ameisensäuremenge liefert. Dies dürfte alle Wahrscheinlichkeit nach nicht der einzige Fall der Darstellung organischer Säuren sein, in welchem das Bleioxyd mit großem Vortheil durch das Kupferoxyd ersetzt werden kann. Bald darauf kam mir der Gedanke, zur Entfernung der letzten 25 Proc. Wasser aus der Ameisensäure, vorzugsweise entwässerte Oxalsäure zu benutzen; läßt man nämlich solche auf Ameisensäure von 75 Proc. einwirken, so erfolgt eine Temperaturerhöhung, das Gemisch wird bei vorsichtigem Erwärmen flüssig, und krystallisirt, sich selbst überlassen; decantirt und destillirt man ab, so erhält man die gelöste Oxalsäure abzuscheiden, so erhält man Ameisensäure von beinahe 100 Proc., welche bei geeigneter Temperaturerweiterung krystallisirte Ameisensäure giebt.

4) Verschiedene Versuche. Bei meinen Untersuchungen stellten mir folgende Erhebungen auf: a) unter allen Ameisensäurelösungen liefert nur das Kupferoxyd beim Zerlegen durch Erhitzen Ameisensäure von bestimmtem Concentrationsgrade, nämlich von 82 Proc. b) Durch Behandlung von Ameisensäurelösungen mit Schwefelsäure gelang es mir, ungeachtet der sorgfältigsten Beobachtung aller denkbaren Vorsichtsmaßregeln, nur selten, Ameisensäure von 70 Proc. zu erhalten und dann stets nur in verhältnismäßig geringer Menge. Mit den zweifach ameisensauren Salzen hatte ich ebenso wenig Glück.

Eine Methode zur leichteren Darstellung des reinen Kohlenoxydgases mittelst Ameisensäure und Schwefelsäure ist ebenfalls das Resultat meiner Arbeit.

(Compt. rend.)

Neue Methode in Zink zu fischen. Das Verfahren, das Comte zu diesem Zwecke vorzuziehen, besteht darin, daß man eine Zinkplatte mit weicher Wasserfarbe überzieht, hierauf die Zeichnung mit einem feinen Griffel aufträgt, so daß die Oberfläche des Metalles bloßgelegt wird, hierauf streicht man einen Firnisß an, der der Platte nur an jenen Stellen anhaftet, welche durch den Griffel bloßgelegt wurden, und wäscht nun die Farbe mit Wasser weg. Zunächst wird nun die Platte mit Salpetersäure behandelt, welche Vertiefungen zwischen den durch den Firnisß gezeigten Linien erzeugt, und auf diese Art resultirt ein Zinkstich in Relief, von dem sich auf dieselbe Weise wie von Holz Abdrücke machen lassen. Diese Methode giebt die vom Künstler selbst angefertigte Zeichnung wieder, ohne einer vermittelnden Hand zu bedürfen, welche, wenn auch noch so gewandt, unfähig sein dürfte, die angelebte Wirkung treu wiederzugeben. (Wochenchr. d. niederöstr. Gew.-Verh.)

Bei der Kupfergewinnung aus oxydtem Erzzen mittels Eisen durch Salzsäure und Fällung mit Eisen bilden die rüdfälligen Cementationslaugen, die vorberührende Eisenschloride enthalten, ein sehr lösliches Product. W. Henderson ließ sich in England fürlich ein Verfahren zur Verwerthung dieser Laugen patentiren, wie es ganz ähnlich in Deutschland (s. oben) mehrfach vorgeschlagen worden ist. Die Laugen werden mit einer kleiner Menge (ca. 1 Pfd. auf 450 Liter) fein gepulverten Braunstein angereichert, dann in flachen Schüpfen oder Gefäßen der Luft nur dem Vichte angelegt und endlich wiederholt durch Tormentack, ganz ähnlich wie die Salzsäuren auf Gravitverfäulen, geführt. Unter Abscheidung von Eisensgeroden dabei die Laugen in Eisenschloridlösung über, welche wieder zur Extraction von Kupfer aus dem Erzzen geeignet wird. Das Kupfer wird wieder durch Eisen gefällt und die Lauge wie oben behandelt. zc.



Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Zur Beurtheilung des Dubrunfaut'schen Verfahrens der Zuckergewinnung aus Melasse mittelst Baryt.

Von Dr. E. Stammer.

Zur Prüfung einiger Punkte, welche für das Barytverfahren von größerer Wichtigkeit sind, habe ich einige Versuche angestellt, deren Resultate ich bei dem Interesse, welches ganz besonders jetzt sich wieder der Melassenverwertung zuwendet, hier mittheilen zu dürfen glaube.

Als Ausgangspunkt für meine Versuche diente das Verfahren, wie es zuletzt im Cosmos (vol. XXI. p. 617) beschrieben worden ist, und es schien mir vor Allem wichtig, zu ermitteln, ob es nach demselben möglich sei, einen wirklich vollkommenen karytischen Zuckers zu erhalten. Zugleich aber lag die Ermittlung der unermittellichen Zuckers- und Barytverluste nahe.

Es bedarf wohl kaum des Hinweises darauf, daß für die Barytbestimmung nur die sorgfältigste Aschenuntersuchung maßgebend sein kann, da bei der bekannten Löslichkeit verschiedener Salze in Zuckersirupen eine Reaction in diesen selbst immer einige Unsicherheit bringt.

Aus den zu erzielenden Ergebnissen sollte sich ein Schluß auf die praktische Möglichkeit der Gewinnung einer nicht gesundheitsgefährlichen Waare einerseits und auf die Vereinigungen der Rentabilität andererseits ergeben, insofern die letzteren in den chemischen Vorgängen allein begründet sind.

Die einzelnen Bestimmungen wurden bei Gelegenheit zweier Untersuchungen angestellt, von denen die eine weniger in's Einzelne einging und die sich einander ergänzen und in ihren Resultaten bestätigen. Ich lasse daher den Bericht über beide hier folgen und bemerke nur noch, daß zu beiden eine gewöhnliche Rübenmelasse von einer Fehlaration von 61—62 Procent auf 100 Trodensubstanz angewandt wurde und daß die in Arbeit genommenen Mengen (je 2 und 1 Pfd. Melasse) wohl hinreichend dürften, um zuverlässige Schlüsse auch für größere Mengen zu gestatten.

I. Versuch. Zwei Pfd. Melasse, ein Pfd. krystallisirtes Barythydrat,*) dieses, in kochendem Wasser gelöst, wurde mit der heißen

Melasse vermischt, dem entstehenden Krystallbrei noch etwas heißes Wasser zugelet und das Gemisch abfließen gelassen. Es wurden dann sowohl die klar abgesehene Flüssig, wie die durch dreimaliges Ueber gießen des Klüftandes mit Wasser erhaltenen Waschwässer auf der Wiedererschlag selbst untersucht.

a) Flüssig. Aus derselben wurde der Baryt mittelst Kohlen säure ausgefällt und abfiltrirt.

Die erhaltene dunstl. Aufscheidung wog 10,2 Procent Baryt und polarisirte nach den nöthigen Zusätzen 1,71 Proc., hatte also einen scheinbaren Dichtestien von 17,1 Proc.

Der Zuckerverlust in dieser Flüssig war demnach jedenfalls kein beträchtlicher; dagegen wies die Menge des kohlensäure Baryt darauf hin, daß der in Flüssig gebende Baryt jedenfalls nicht vernachlässigt werden dürfe (eine genaue Bestimmung dieses Punktes geschah beim zweiten Versuch).

b) Die Waschwässer zeigten eine hellgelbe Farbe, großen Barytgehalt und, nach Entfernung des letzteren, einen scheinbaren Dichtestien von 71,2 Proc. Auch dieses Product, dessen Hinzunehmen zur Flüssig hierdurch angezeigt ist, darf weder in Bezug auf seinen Zuckers noch auf seinen Barytgehalt vernachlässigt werden.

c) Der ausgefüllte Zuckerbaryt ließ sich leicht mit Kohlen säure saturiren; die nach dem Aufsteigen erhaltene Waare wurde filtrirt, der kohlensäure Baryt ausgewaschen und die Flüssig zur Syrropconcentration eingedampft.

Verläufige Proben mit demselben ergaben einen Zuckersquotienten von 93 Proc., eine neutrale Reaction, eine Fällung von viel Baryt, ohne Kohlen säureentwicklung bei Zusatz von Schwefelsäure, und die Möglichkeit der vollkommenen Entfernung jeder Spur von Baryt durch längeres Digestiren mit einem Ueberfluß von Schwefelsäure sowohl als mit einem solchen von Kalz und Oxid. Letzterer Umstand ergab sich namentlich aus der sorgfältigsten Prüfung der eingedampften Waare.

Beim weiteren Eindampfen lieferte der Syrup, wie zu erwarten stand, eine reichliche Zuckerskrystallisation. War keine Entfernung des Baryts in der angegebenen Weise, sondern nur die möglichste Saturirung veranlagungen, so ließen sich diese Krystalle in Wasser zur

terbildung in dem Zuckerverlust bewiesen wurde. Dubrunfaut hat leider hierüber nicht Genaueres angegeben; vielleicht würden vergleichende Versuche über den Einfluß von Abänderungen dieses Verhältnisses noch interessante Aufschlüsse liefern, doch lagen dieselben außerhalb des Bereiches meiner diesmaligen Versuchstabelle.

*) Nach der oben erwähnten Vorchrift soll etwas mehr als ein Äquivalent des Zuckers genommen werden; dieser Vorchrift schien mir obiges einfache Verhältnis nicht zu entsprechen. Da dabei noch viel Baryt in Lösung ging, so glaube ich nicht, daß eine Steigerung desselben große Un-

klaren Lösung, welche ebenso wie die Mutterlauge derselben sehr viel Baryt enthält.

Eine einfache Abcheidung des Baryts durch Ammoniaklösung-lösen des concentrirten Syrupus ist also nicht ausführbar; selbst solche Krystalle, welche sich zur vollkommenen Lösung abgemessen waren, zeigten noch deutlich Barytgehalt und es selgt hieraus also die unbedingte Nothwendigkeit der Entfernung allen Baryts aus dem Syrup vor der Krystallisation.

Dennach wurde der Zuder wieder aufgelöst und der sämmtliche Syrup mit Kalk versetzt, der zuvor einen Zusatz von Schwefelsäure erhalten hatte. Dadurch wurde ein längeres Erhitzenlassen in der Wärme, und mithin eine befriedigende Trennung des Niederzuschlages ermöglicht.

Es lieferte das Abgießen der klaren Lösung einen Syrup von 65 Procent Wäging und einer Polarisation von 93,0 Procent der Trodenstoffzahl (ohne vorherige Entfernung des gelösten Oxydes).

Die Asche dieses Syrupus ergab nach der Auflösung in Salzsäure keine Reaction auf Baryt; ebenso konnte bei der Untersuchung der mit kohlensaurem Alkali aufgeschlossenen Asche auch nicht eine Spur Niederschlag durch Schwefelsäure erhalten werden.

Die Digestion mit dem gepulverten Kalk hatte sonach sämmtlichen Baryt aus dem Syrup entfernt.

Es fand sich dies durch den

II. Versuch bestätigt, welcher außerdem zur Bestimmung verschiedener Gewichtverhältnisse diente.

Ein Pfc. Melasse wurde in der oben angegebenen Weise mit einem halben Pfd. krystallisirtem Barythydrazat gesättigt. Die Trennung des Niederzuschlages nach Zusatz von etwas heißem Wasser geschah durch Abgießen der 30procentigen Mutterlauge und zweimaligen Zusatz von Wasser und Abgießen der so gesättigten 15- und 8procentigen Waschwässer.

a) Mutterlauge und Waschwässer. Der (scheinbare) Zuderquotient des saturirten Gemisches der abgegossenen Mutterlauge und des ersten Waschwässers war 22,6 Proc., derjenige des saturirten zweiten Waschwässers 49 Proc. Aus der Menge und dem absoluten Zudergehalt dieser sämmtlichen Flüssigkeiten ergab sich ein Gesamtzuderverlust in Folge des Weisbleibens von Zuder von 80 Grm. oder von 16 Proc. des angewandten Melassegewichtes, entsprechend rund 32 Proc. des in Arbeit genommenen Zuders. Demnach würden unter den in Rede stehenden Verhältnissen keinesfalls mehr als 34 Proc. des Melassegewichtes (unter Annahme von 60 Proc. Zudergehalt der Melasse) im Barytniederzuschlag zu erhalten sein; die schließlich gewonnene Zudermenge muß demnach noch etwas geringer ausfallen.

Die niedrige Polarisation des zweiten Waschwässers weist außerdem auf die Nothwendigkeit vollkommener Trennung von Niederzuschlag und Mutterlauge hin.

Der Barytverlust in den Lösungen setzt sich zusammen aus dem direct durch Kohlensäure fällbaren Niederzuschlag und dem später auch noch durch Schwefelsäure zu erhaltenden Rest. Während erstere Menge sich leicht fabrikmäßig wiedergewinnen läßt, entzieht sich letztere der Wiederbenutzung; während diese also einen unvermeidlichen Verlust darstellt, ist jene nur durch die Kosten der „Wiederbelebung“ von nachtheiligem Einfluß.

Der Niederzuschlag von kohlensaurem Baryt, in reinem Zustande gewogen, ergab ein Gesamtgewicht, welches 44,8 Gramme Barythydrazat (BaO, 9 HO) entsprach; in der abfiltrirten Lösung wurde noch durch Schwefelsäure eine 12,0 Gramme Oxydrazat entsprechende Menge Baryt niederschlagen.

Die aus den Lösungen wieder zu erhaltende Barytmenge beträgt demnach 18, die verlorene Menge 4,8 Proc. der zur Auflösung benutzten. Ebenfalls muß also eine Trennung und Wiederbelebung des in Lösung gebundenen Baryts vorgenommen, und für großen Betrieb mindestens 5—6 Proc. des Barythydrazats als unvermeidlicher Verlust in Rechnung gezogen werden, da sich die gefundene Zahl 4,8 Proc. ebenfalls so weit erhöhen wird.

b) Der gefällte Zuderbaryt lieferte bei der Zerlegung durch reine Kohlensäure eine sehr bunte Lösung von einem scheinbaren Oxydenten von 96,9 Proc., läßt sich also jedenfalls leicht und mit Ausfluß auf die höchste Ausbeute zur Arbeit verarbeiten.

Diese Lösung wurde auf 25 Proc. eingedampft, wobei keine Auscheidung stattfand, und dann behufs der Fällung des Baryts in zweierlei Weise behandelt:

1. Digestion während 12 Stunden mit Kalk, dem zuvor etwas Schwefelsäure zugesetzt war.

Die vom Unterdies abfiltrirte Probe zeigte Kalk und Oxyd in Lösung. Bei der Bestimmung des letzteren wuzgen 0,62 Theile auf 100 Zuder gefunden, so daß die Gegenwart von Oxyd keineswegs als ein Hinderniß für die weitere Fabrikation zu betrachten ist. Bei der Untersuchung einer größeren Menge der Asche auf Baryt konnte weder von kohlensaurem noch von schwefelsaurem die geringste Spur nachgewiesen werden, obwohl namentlich für letztere Reaction alle üblichen Vorhillsmaßregeln (Neutralisation der betreffenden Lösung mit Ammoniak, 24 stündiges Erwärmen u.) angewandt wurden. Es enthält also ein so dargestellter Syrup keine zu große Oxydemenge und der daraus zu erhaltende Zuder seine nachweisbare Spur Baryt.

2. Ein anderer Theil der Lösung wurde über Oxyd filtrirt. Gebrannter Oxyd war mit Wasser in Platten gegossen und diese nach oblichem Anstrodren in Stücke zerbrochen in eine lange Röhre gebracht und der Syrup mehrmals langsam darüber filtrirt werden.

Die Untersuchungen des so behandelten Syrupus lieferten im Wesentlichen dieselben Resultate wie bei 1, indem nur etwas mehr Oxyd (0,697 auf 100 Zuder) gefunden war.

Demnach ist dieses Mittel zur Entfernung des Baryts eben so wirksam wie das erstere, und bedarf es nur der Anwendung eines derselben zur Erreichung des gewünschten Zweckes.

Um endlich die Barytmenge zu juben, welche in dem saturirten Syrup übrig bleibt und durch eine der bezeichneten Behandlungsweisen entfernt werden muß, also ganz verloren geht, wurde in einer Syrupprobe von bekanntem Zudergehalt der Baryt durch Schwefelsäure bestimmt. Es ergaben sich nur 1,09 Theile Barythydrazat auf 100 Theile Zuder, so daß dieser Verlust wenig mehr als 1 Procent des angewandten Baryts beträgt und den oben gefautenen nur auf 6 bis 7 Proc. erhöhen wird.

Die vom chemischen Standpunkte durch vorstehende Untersuchung festgestellte Thatsachen dürften sich in folgenden Schlagfäden zusammenschließen lassen:

1. Es ist möglich, durch richtige Anwendung des Oxydes den Baryt vollständig, selbst aus stark alkalischer Lösung auszufällen, und aus dem Zuderbaryt also einen vollkommenen barytfreien Zuder darzustellen.

2. Der Melassen-Zuderbaryt ist schon bei geringem Ammoniakgehalt so rein, daß seine Verarbeitung die größte Menge des Zuders durch einfache Krystallisation liefert.

3. Die nach dem Fällen des Zuderbaryts verbleibende Lösung muß, wenn nicht zu große Mengen Baryt verloren gehen sollen, zunächst auf kohlensauren Baryt verarbeitet werden.

4. Trotzdem ist der Verlust an Baryt, welchen in Form von schwefelsaurem wieder zu gewinnen nicht lohnend sein wird, ein nicht zu vernachlässigbarer und ein wahrscheinlich die Rentabilität des Verfahrens merklich beeinflussender.

5. Auch der Zuderverlust ist keineswegs unerheblich und man erhält bei weitem nicht allen in der Melasse vorhandenen krystallisbaren Zuder. (Dingl. polyt. Journ.)

Ueber die Anwendung der Bessmer-Stahlbleche zu Dampfstellen.

(Schluß.)

Weitere Versuche und Erfahrungen werden dann auch in die Hand geben, wie weit man am sichlichsten mit der Größe des Bessmer-Stahles für Kessellebleche herabgehen dürfe und ob die Meinung, es sei am zweckmäßigsten, die Entloftung so weit zu treiben, daß sich die Masse nicht mehr härten läßt, also schon mehr homogenes Eisen als wirtlicher Stahl ist, eine berechtigte ist. Die in der nachstehenden Tabelle unter der Rubrik „Newberger Bessmer-Stahl“ aufgeführten, an 6. Nov. v. J. probirten Bröcken dürfen wohl schon so ziemlich in diese Kategorie des homogenen Bessmer-Eisens zu zählen sein.

Ich bin nicht einen Augenblick im Zweifel, daß durch die Fortschritte, welche in der Bessmer-Stahlherzeugung stattgefunden werden, die gewöhnlichen Eisenbleche für Dampfstellen nach und nach von diesen Bessmer-Blöcken gänzlich werden verdrängt werden.

Abgesehen von der größeren Homogenität der Stahlbleche gegen die gewöhnlichen Eisenbleche, die sich beim Gebrauche nicht selten

spalten oder abblättern und blasig werden; abgesehen auch davon, daß Stahlfestell bei derselben Widerstandsfähigkeit ein geringeres Gewicht besitzen, findet bei diesen auch eine Ersparung an Brennmaterial statt oder es geben viele einen größeren Aufsecht.

Diese letztere Eigenschaft wird u. a. durch Versuche constatirt, welche mit zwei neben einander aufgestellten, vollkommen gleichen Dampfesseln in dem Harters'schen Walzwerk in Schöenthal bei Rottor längere Zeit angestellt wurden und wovon der eine ein Stahl-, der andere ein Eisfestell ist. Bei dem in ganz gleicher Weise behandelten Stahlfestell ergab sich eine Mehrproduktion an Dampf von 28 Proc. in Bezug auf einerlei Zeit und von 26 Proc. in Beziehung auf das verbrauchte Brennmaterial.

Da sich außerdem bei diesem Kessel, wahrscheinlich in Folge der glatteren und gleichförmigeren Oberfläche, weit weniger Wasserstein als bei dem eisernen Kessel absetzt, so mag wohl diese Mehrproduktion außer den dünneren Kesselwänden in dieser geringeren Kesselsteinbildung zu suchen sein.

Schließlich möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß in den Stahlpfannen während ihrer Verarbeitung zu einzelnen Kesselbestandtheilen, besonders wenn sie, wie z. B. zum Behufe der Umfaltungen, häufig und nur theilweise in's Feuer gebracht werden, in einzelnen Theilen ihres krytallinischen Gefüges leicht falsche Spannungen entstehen können, welche man nur dadurch wieder beseitigt, daß man die betreffenden Platten nach ihrer Vebellung ganz gleichförmig bis zu einem gewissen Grade ausglüht und hierauf sehr langsam und wieder eben so gleichförmig erkalten läßt; dadurch scheinen sich die nur zu einem labilen Gleichgewichte vertheilten kleinsten Theilchen wieder in das stabile Gleichgewicht zu setzen. Uebrigens bin ich der Meinung, daß wenn diese Operation nicht vollkommen ausgeführt wird, sie mehr Schaden als Nutzen kann, zugleich aber auch der Ueberzeugung, daß sich unsere Arbeiter, wie es schon jetzt größtentheils der Fall ist, sehr bald die nötige Uebung in der Vebellung solcher Stahlpfannen aneignen werden. A. K. v. Burg

Tabelle über die absolute Festigkeit mehrerer Sorten von Gus- und Bessemer-Eisen.

Eisener-Gußstahl.		Eisener-Gußstahl.	
Datum 1863	Abwichte Abtheilung in Procent	Datum 1863	Abwichte Abtheilung in Procent
20. März	91974	3-1	6. Mai
betto	87735	12-5	betto
	89156	1-0	
	84746	0	8. Mai
6. Mai	125262	0	betto
betto	102459	5	
	114412	5	
Bessemer-Kesselfest.			
10. October	63685	17	10. October
betto	69960	17	betto
	73065	14	
	72214	13-5	
	73430	15	
	72750	15	
	136190	0*)	
	72876	16	
Ref.			
Bessemer-Kesselfest. nicht beobachteten 8. Mai.			
3. März	63445	betto	55690
betto	63405	betto	54411
	63079		54841
	46783		62162
3. Mai	50448	26	77673
betto	47644	26	81753
8. Mai	48478	32	116276
betto	47646	30	112690
	50787	11-5	83895
	55353	10	88450
	56146	14	
Krupp in Essen.			
Gußstahl.			
17. März	68385	18-7	27. 28. 29. u. 30. November
7. Juli	61659	18	betto
betto	67264	18-4	betto
	69505	19	
	60965	16	
	65394	18	
11. Juli	65790	10-1	
betto	65070	16	
	63240	14-5	
	64650	15-7	

*) Blau angelassen.

Datum 1863	Abwichte Abtheilung in Procent	Erzeugung in Procent	Datum 1863	Abwichte Abtheilung in Procent	Erzeugung in Procent
27. 28. 29. u. 30. November	55220	18	27. 28. 29. u. 30. November	73070	10
	66680	11	betto	69050	12
	61240	12	betto	60750	11
	60740	14		71960	13
	63480	14		62929	26
	62110	14		65342	16
	58930	17		100372	12
	63700	12		68834	19
Major in Troben.					
Stahlfest.					
6. März	77720	20	30. November	68892	23
betto	84400	10	betto	68018	18
	83600	10		99841	19
10. März	83455	10		84383	21
betto	80717	11			
Neuberg.					
Bessemer-Tabl.					
28. Juni	59560	21-8	6. November	57970	12-3
betto	60700	20	betto	73680	17
	68840	17		70710	15
	73025	15		69360	14
6. November	52148	20-3		71910	15
betto	52559	15-5		68180	17
	59269	19		70830	15
	45950	23	Eisen.		

(Wochenchr. v. n.-östr. Gew.-B.)

Eine neue Badwanne. Dem Dresdener Klempnermeister Jaregki ist es gelungen, eine Badwanne zu construiren, welche die verschiedensten balneotherapeutischen Zwecke in sich vereinigt, und als ein combinirter Dampf-Schwim-Bade- und Doucheparat betrachtet werden kann. Die Construction der Wanne ist der Art, daß sie folgende Vorrichtungen umfaßt: 1. Das tredeue Dampf- oder römische Aufsteigbad; der Kranke liegt bequem auf einem Stuhl in der Wanne, von einer weissen Decke bedekt, die den Kopf frei läßt, durch eine hölzerne je nach der Größe des Patienten näher oder entfernter zu rührende Scheidewand von der Spirituslampe entfernt, deren Dampf den zugehenden Wasserdampf sehr schnell und intensiv erwärmt. 2. Das kalte oder russische Dampfbad, indem aus einem über die Spirituslampe gestellten, mit Wasser gefüllten Gefäß erhitzte Wasserdämpfe in die Wanne tringen. 3. Die zum russischen Dampfbad gehörige kalte Douch, indem durch vier an den Seitenwänden der Wanne angebrachte Nöhren mittelst eines Pumpwerks das kalte Wasser in einen über der Wanne befindlichen Behälter geleitet wird und der Patient nur den Hahn zu öffnen braucht, um mit einer einfachen Schärpe die Brause in Uebung zu setzen. 4. Das gewöhnliche warme Wasserbad, indem das in die Wanne gegessene kalte Wasser durch einen in der Wanne anzuhängenden kleinen Ofen erwärmt wird, der mit Holzschel gefeuert wird. Innerhalb 15 Minuten ist das Wasser erwärmt, worauf der Ofen wieder abgedraht wird, die sich entwickelte Nohldämpfe werden durch eine einfache Nöhre in die freie Luft geleitet. 5. Auf dieser Weise lassen sich auch medicamentöse Bäder, in Form von Mänderungen, Aufgüssen oder Lösungen zubereiten, rasch herstellen. 6. Endlich kann jede beliebige Art von Douchen auf jeden beliebigen Körpertheil durch Entparterhalschläuche geleitet werden. Zudem wird vorläufig nur auf den großen Vortheil hinweisen, daß es dem Patienten gestattet ist, sich in derselben Vorrichtung ein Dampf- oder Schwimbad, wie ein Douch- und Bannenbad herzustellen und daß er dies mit aller Bequemlichkeit in seiner Wohnung sehr verschieden kann, glauben wir die neue Erfindung wohl eine segensreiche nennen zu dürfen, da selbst in einer großen Stadt bei verschiedenen hier angeordneten Zwecken nur mit Kosten und Umständen, auf dem platten Lande und in kleinen Stätten gar nicht zu erviden sind, der Besizer eines solchen Apparates aber im Stande ist, sich ein Dampfbad mit 2 Egr. und ein gewöhnliches Bannenbad mit 1 Egr. Unkosten zu bereiten. (Wochenchr. v. niederöstr. Gew.-Bnd.)

Ueber die Braunkohlen-Formmaschine der Herren Hertel u. Co. geht uns ein von den Herren D. Barsfom, Maschinen-Fabrikbesizer, F. Helling, Baumgärtler, V. Schrader, Berggehwürmer und A. Kiencker, Einfahrer, unterzeichnetes Protokoll zu, aus welchem wir folgendes Resumé geben: 1) Die von den Herren Hertel u. Co. erfundene und construirte Braunkohlen-Formmaschine verar-

beitet die Braunkohlen durchaus nach rationeller, zweckentsprechender Methode, macht aus den Braunkohlen ein verzüglisches, plastisches und ganz homogenes Material; das formstark und der Schneideapparat erscheinen neu und eigenthümlich, und es stellt die Maschine Formsteine dar, welche die Handformsteine hinsichtlich der Festigkeit und Dichtigkeit weit übertreffen, ohne daß sie in der Fabrication theurer sein dürften. 2) Mit Hülfe dieser Maschine ist es möglich, die Anfertigung der Braunkohlen-Formsteine fabrikmäßig und von seltener Witterung weniger abhängig zu betreiben. 3) Bei der Maschinenformerei geht es an, neben wenigen Männern auch Frauen und Kinder zu beschäftigen, wogegen die Handformerei fast nur kräftige Männer beansprucht. 4) An Stelle einer schmerzigen zum Theil angesehnen Arbeit tritt eine gesunde, mehr reinliche, und an Stelle eines sehr schmutzigen, wenig festen Brennmaterials tritt ein reinlicheres, bedeutend feineres. 5) Die Arbeit der Maschinen-Formsteine ist weniger feuergefährlich als die der Handformsteine. Das Brennmaterial selbst kommt zur höhern Ausnutzung. 6) Die Anwendung dieser Maschine eröffnet der Verwertung der Braunkohlen und des Torfes ein weiteres Feld, weil es nun möglich wird, diesen Brennmaterialien billig eine festere Form zu geben und einzusetzen, ohne wesentlichen Abfall zu haben, einen weiteren Transport zu vertragen können. 7) Den Ueberschweilern bietet diese Maschine ein Mittel, ihren großen Bedarf an Steinen für Retorten zu decken, wodurch die Ausbeute an Theer wesentlich vermehrt werden kann. 8) Der Betrieb der Maschine ist weder complicirt noch wird er kettenartige Reparaturkosten veranlassen, da die Abruption der Maschine nur unbedeutend sein kann. (Arbeitsgeber.)

Neue Saugbutten für Kinder. Das Gesehri der Säuglinge in den ersten Monaten ist namentlich für rubeliebende Personen sehr unangenehm, wird aber ganz unentbehrlich, wenn das Kind ganze Nächte hindurch nicht ruhig werden kann. Dies veranlaßt Mütter und Ninnen zu dem Gebrauche von Saugbutten, welche besonders Nachts die Mutterbrust ersparen sollen. Das Kind schläft bisweilen darüber ein, wird aber sogleich wieder wach, sobald es die leiste Sinnenabnahme der Dütte spürt und die gebotene Ruhe ist dann gestört. S. Mam u. Son in London bringen eine verbesserte Saugbutte in Handel, die aus einer flingenen plattegedrückten Flasche besteht, in welcher sich ein bewegliches Glasrohr befindet, das vom Boden bis an den Vorderrand (der mit Kork ausgefüllt ist) und dann mit einem 4 Zoll langen dünnen Gummiröhrchen in Verbind-

ung gebracht ist. Am Ende dieses Röhrchens befindet sich die Dütte, um welche von Wein ein kleiner Keil sitzt, damit sie nicht tiefer in den Mund kommen kann. Der Hauptvorzug dieses Instrumentes besteht nun darin, daß man die Flasche nicht zu halten braucht, ferner daß sie nach allen Richtungen zu liegen kommen, und die Flüssigkeit vom Säugling ganz gut ansaugen werden kann; ferner daß der Inhalt der Flasche mit Leichtigkeit bis auf die Reize ausgezogen wird, da das Glasröhrchen an den inneren Ecken der Flasche sich in jede Richtung legt.

Darstellung eines weichen Silbers. Goldschmiede klagen öfters über Sprödigkeit des Silbers; es läßt sich dann schlecht mit dem Grabstichel bearbeiten und poliren und hat einen matten abgrauen Schnitt. Man schiebt dies gewöhnlich auf eine Verunreinigung mit fremden Metallen, oder Waßer, Probirer zu Pech, fand in solchem Silber weder Zinn noch Blei oder andere nachtheilig wirkende Metalle. Es rührt diese üble Beschaffenheit nach ihm nur von einem zu heißen Ausgießen des geschmolzenen Metalles her. Wenn man den Tiegel so lange stehen läßt, bis sich eine schwache Kruste auf der Oberfläche des Silbers gebildet hat und das Metall eben anfangen will etwas breiartig zu werden, wird man nach dem Ausgießen weiches Silber mit glanztem Schnitt erhalten.

Prüfung des basisch salpetersauren Bismuthoxyds auf einen Arsengehalt. Zur qualitativen Prüfung des sogenannten Magisterium bismuthi erhibt man, nach Gilmann, auf einem Platinblech eine Messerspitze voll des Bismuthoxyds, bis die Salpetersäure verjagt ist, giebt dann ein Stüchchen essigsäures Kali oder Natron hinzu und erhibt mäßig von neuem. Bei einem Arsengehalt des Salzes entwidelt sich der charakteristische Kadoblogeruch. (Jager's pharm. Centrall.)

Krysalisföhrer Eisengelatineentwickler. Gatehouse empfiehlt um den Gelatineentwickler in besser Form herzustellen, folgendes Rezept:

240 Gran Gelatine werden in 480 Gran Schwefelsäure gelöst und dann zwei Unzen Wasser zugegibt, das klare nach einiger Zeit abgeseigt und 240 Gran Eisennatrat zugegibt. Wenn die Auentwicklung anfehrt, wird die Flüssigkeit filtrirt und dann zur Krysalisation abgedampft. Beim Erkalten erhät man grüne Krysalen. (Phot. Mitt.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Familien-Stridmaschine von Dalton*).

Diese Maschine dürfte wohl eine lange gehegten Bedürfnis entsprechen und in kurzer Zeit als ein sehr wertvolles Hilfsmittel zur Nähmaschine gleichgestellt werden. Sie ist sehr einfach, stark gebaut, und ist die Maße sie zu handhaben, eine sehr geringe und die Handhabung eine geräuschlose. Ein Kind kann darauf arbeiten und sie zu verschiedenen Zwecken herrichten. Die Maschine verarbeitet Baum- und Schafwollgarne, Berliner Stridwolle und Seide und producirt eine ein fache glatte und gerippte Arbeit je nach Wunsch. Man kann damit Shams, Jäckchen, Strümpfe ic. striden, wie auch sehr schöne Häkelarbeiten wie Kermel, Fußwärmer x. in allen Farben hervorbringen. Die Maschine liefert in einem Tage mehr Stridarbeit, als man in einem Monate mit der Hand machen kann und ist das Aussehen dieser Maschinenarbeit sehr gleichförmig und schön, indem alle Unvollkommenheiten und Knoten im Garne auf die innere Seite zu liegen kommen. Die gewöhnliche Maschine, die diese Maschine macht, ist genau diejenige, die mit der Hand gemacht wird. Man kann einen losen oder festeren Strid damit machen, glatt, gerippt oder faconirt striden. Sie kann auf jeden Tisch gestellt werden, da die fertige Arbeit über die Maschine hinweggeht, so kann sie nicht mit Fett oder Del in Berührung kommen; durch sie

wird daher das delicateste Stridmaterial, nachdem es gestrickt ist, die Maschine rein und festendes verlassen, was von anderen Maschinen, bei welchen die Arbeit nach unten geht, nicht gesagt werden kann. Wir geben hiermit unsern Lesern eine genaue Abbildung dieses interessanten Apparates.

Auf Fig. 2 sehen wir die Rolle A, über welche die gestricke Arbeit von den Nadeln wegläuft; an derselben Arbeit hängt ein Gewicht, welches deutlich in der Abbildung zu ersehen ist. B sind die eisernen Zapfen, an welchen die Rollen hängen. C ist ein eiserner Stützarm, an welchem die Rollen A sich befinden. D ist der Punkt, an welchem der Stützarm zum Berdachen auseinander geschraubt werden kann; E die Stelle, wo der Stützarm an der Maschine befestigt ist. Der Stütz F, auf welchem die Spule mit dem Garne gesteckt wird, ist auf der Drehfläche festgemacht. G (Fig. 1) ist ein eisernes Gefäß, welches die Maschine treibt. Die Maschine muß auf die Kante eines Tisches gesetzt werden, damit der untere Rand dieses Gefäßes frei von der Tischplatte über dasfelbe gehoben werden kann. H zeigt die Kurbel, I den Kurbelgriff; dieser kann zur Berdachtung abgenommen werden. Die Maschine wird nach rechts gedreht. K ist die Stellschraube; diese regulirt den Strid, indem sie auf das Speiterädchen (ein Rad, welches die Welle des Nadeln zuführt) einwirkt. Dreht man diese Schraube nach links, so tritt das Nadeln mehr zwischen die Nadeln hinein, bringt in Folge dessen größere Nadeln hervor und wird sofort der Strid locker; wird sie hingegen nach rechts gedreht, so wird das Nadeln zurückgezogen, es

* Diese Maschine wurde von den Herren Gebr. Kirck nach Dellerichs eingeführt, welche die General-Agentur für dieselbe besitzen.

tritt weniger Material zwischen die Nadeln und in Folge dessen wird die Masche stramm angezogen. M ist das Pressrädchen, dieses wird zum Verpacken weggenommen, es paßt an ten aufrechten Stift zur linken Seite des Zufuhr- oder Speiserädchens und wird an seine

und faconnirte Arbeit gebraucht. N ist der Arm, an welchem eine Art Spiralschaufel P festgemacht ist, welche die Maschen aus den Haken der Nadeln herunterdrückt oder eigentlich ausbebt, damit die neue Masche Platz findet. Q ist das Abschiebrädchen; dasselbe

Fig. 1.

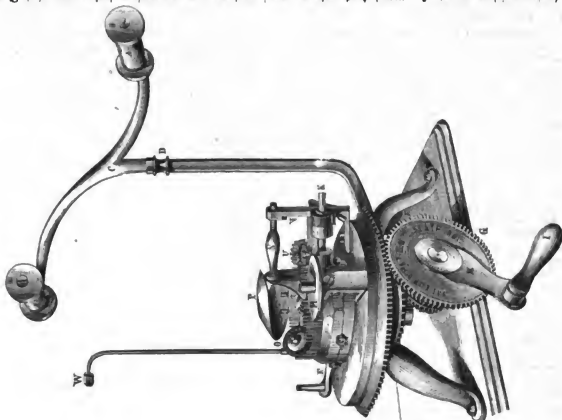
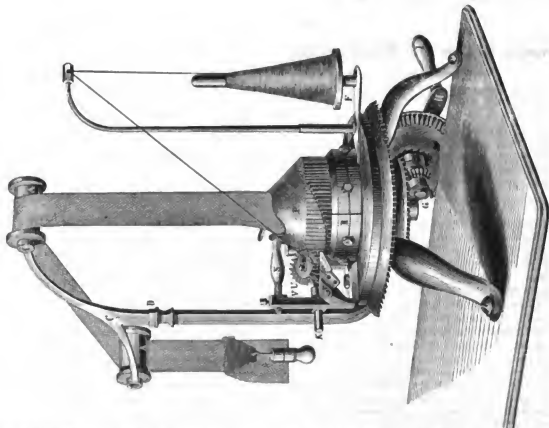


Fig. 2.



Stelle gebracht, indem man die Spitzen der Nadelhaken mit den Fingern ein wenig einbiegt.

Es giebt zwei solcher Pressrädchen, eines, welches an der Peripherie ganz glatt ist, das andere, welches mit regelmäßigen Einschnitten versehen ist. Das glatte Rädchen wird zur gewöhnlichen Stridarbeit aufgefezt, dasjenige mit den Einschnitten, für gerippte

schiebt nämlich die Stiche in dem Momente, in welchem das Pressrädchen die Haken der Nadeln zusammendrückt, aber die Nadeln hinaus und schiebt so die Maschen. Die spiralförmige Schaufel P hat einen doppelten Zweck, sie schiebt erstens die Stiche an den Nadeln ganz hinunter und unmittelbar unter das Speiserädchen U und macht dadurch den Weg für die Reihe der Maschen frei, sie hilft ebenfalls dem

Abwerfrate O im Freimachen der Arbeit von den Nadeln so schnell, wie sie gefriert wird. Das Abwerfrat O nimmt die Erde, wenn sie gebildet wird, zieht sie über die Köpfe der Nadeln weg und schiebt sie dem schon gefristen Steffe an. R ist die Segmentplatte, durch welche die Nadeln befestigt werden; dieselbe ist leicht abzunehmen, indem man die Schraube S losmacht. Diese Platten halten die Nadeln fest in ihren Lagern. T zeigt die Zuführspitze, durch welche das Garn von dem hohen Garnführer W dem Sperrrädchen U zugeführt wird. Bei W sehen wir den Garnführer, welcher das Garn direct von der Spule empfängt und von welchem es nach T geführt wird.

Vor dem Gebrauche dieses Apparates selbst hat man vorher eine der Anzahl der Nadeln entsprechende Maschinenzahl mit der Handnadel zu friden, welche sodann in die Maschinenadeln (86 bis 130 an der Zahl) eingestalt werden. Diese Maschinenadeln bilden einen einfachen Haken und unterliegen daher nicht leicht einer Reparatur. Bei der Elasticität der damit gefristen Objecte läßt sich sehr leicht ein Strumpf vollkommen bis auf die Ferse und Weckertyppe fertig friden. Diese beiden letzteren sind mit Handnadeln daran zu friden, können aber auch von dem gefristen Materiale abgeschritten und angestrichet oder eingestrichet werden. Besonders angenehm, einfach und praktisch ist die erwähnte Einrichtung des Freibrückens; hierin allein ist der Maschinenfriderer ein weiter Spielraum zur Erzeugung aller möglichen Reibungsstufen geboten, die sich eben aus Wolle oder Seide herstellen lassen.

Der bisherigen Handarbeit gegenüber können wir nicht umhin die Bemerkung zu machen, daß es schon eine fleißige Striderin sein muß, welche in 30 Minuten (aus Wolle Nr. 24) ein Paar Strümpfe und in 15 Minuten ein Paar Socken (aus Wolle Nr. 14) vollenden kann. Dabei wird eine von Haus aus schwächliche Constitution durch diese einsträngige Beschäftigung nicht kräftiger, ja wir sehen, wie viele Striderinnen geradezu einem Siedetode verfallen. Für sie ist in der verheerenden Maschine gemiß Entwürdigung und Hülfe, man kann sagen, eine angenehme Erlösung erbeten. Ein Kind kann auf derselben in einer Secunde zweimal 86 Maschinen friden, da ist es wohl leicht zu berechnen, wie viel Strümpfe und andere Gegenstände man in eiliger Zeit mit Dalton's Maschine anfertigen im Stande ist. (Wochenchr. des niederösterreichischen Gew.-Vrns.)

Öconomische Resultate beim Maschinenpödeln.

(Vergl. Nr. 5. S. 37.)

In der letzten Versammlung des Birminghamer Ingenieurvereins wurde von Henry Bennet ein Vertrag gehalten, der das Pödeln des Eisens mit Maschinen zum Gegenstande hatte. Wir entnehmen diesem Vertrage folgende Thaten:

Hr. Fisher, Werkführer in den Werken des Hrn. Bennet, giebt an, daß diese Maschinen in den Iron bridge Iron works durch sechs Monate ununterbrochen jeden Tag im Gebrauche gewesen, ohne auch nur im mindesten an Arbeitsleistung Einbuße gelitten oder eine Reparatur nöthig gehabt zu haben, da die Maschinen eben so einfach als stark sind. Des Morgens und Abends geschmiert, können sie nach Erforderniß zu jeder beliebigen Zeit in Anwendung kommen. Zwar war die Einführung dieser Maschine anfangs mit einigen Schwierigkeiten verbunden, aber bald erkannten die Arbeiter ihren Vortheil und sie wünschten nun die Maschine auch bei Nacht angewendet zu sehen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß während derselben Zeit, wo durch Menschenkräfte vier Ctr. Eisen gepödeln worden wären, die Maschine fünf Ctr. desselben pödeln und auch dessen Qualität verbessert. Dies beruht auf der Thatfache, daß beim Pödeln durch die Hand die Wechsellagen sehr häufig ihre Arbeit vernachlässigen, während die Maschine fortwährend hin- und hergeht, ihre Stange im Herde hin- und herbewegt und während der ganzen erforderlichen Zeit das Eisen ohne Unterbrechung umgerührt wird. Man sieht dadurch sehr selten ein Stüchden Roheisen von jenen Herden kommen, die durch Maschinen bearbeitet werden, und die Eisenstangen unter den Walzen zeigen selten Spuren von Kurzbrüchigkeit, wenn nicht das Eisen ein wenig zu heiß war.

Bei sehr schweren Pödeloperationen konnte kein Mann hinreichend lange aushalten, während die Maschine nicht ermüdet und schneller arbeitet. Indem die Maschine den mühsamsten Theil der Arbeit verrichtet, hat der Pödeln nur nöthig, hin und wieder die Steine zu lösen und das Eisen von den Steinen in die Mitte des Herdes zu schieben.

Das Durchschnittsresultat einer Tagesarbeit der Maschine betrug ungefähr 28½ Ctr. Schmiedeeisen aus 30 Ctr. Roheisen, während bei Handarbeit 22½ Ctr. Schmiedeeisen aus 24 Ctr. Roheisen bearbeitet wurden.

Die Vortheile der Maschine bestehen demnach in der Erzeugung einer besseren Qualität Eisens, in dem minderen Verbrauch an Brennmaterial und der größeren Production in derselben Zeit. Die Maschine hatte keinen Einfluß auf die Höhe der Gehältnen, erhöhte jedoch den des Pödelers, der im Stande war, eine größere Quantität Eisen in derselben Zeit zu pödeln.

Die Maschine läßt sich bei gemöhnlichen Pödelarbeiten anwenden, ohne daß im Herde irgend eine Aenderung vorgenommen werden muß. Man befestigt den Rahmen des Apparats nur einfach am oberen Ende des Herdes, doppelte Herde jedoch sind wegen ihres Ersparnißes an Brennmaterial, sowie deshalb vorzuziehen, weil in derselben Zeit die doppelte Eisenmenge gepödeln werden kann. Der Kohlenverbrauch bei einfachen Herden in den Werken des Verfassers beträgt per Tonne gepödelter Stangen 28 Ctr., während bei Doppelherden und einer Belastung von 10 Ctr. der Verbrauch von Kohle auf das gleiche Quantum gepödelten Eisens nur 17 Ctr. beträgt, was eine Reduktion von 39 Proc. ergiebt. Die Anzahl der einzelnen Higen oder Belastungen im einfachen Herde beläuft sich auf 6 zu 5 Ctr. jede, jene im doppelten Herde auf 5 Higen zu 10 Ctr. im Turnus von 9—10 Stunden. Bei Ventilation von doppelten Herden fand man es am zweckmäßigsten, einen Pödeln und zwei Wechsellagen zu verwenden, um den Uebelstand einer theilweisen Verunreinlichkeit zu vermeiden, wenn zwei Pödeln dasselbe Eisen zu beaufsichtigen haben. Das Ergebnis an Schmiedeeisen von Roheisen beim Pödeln durch einfache Herde betrug 93½ Proc. mit bei 93 Proc. bei den Doppelherden. (R. Erfurt.)

Hydraulischer Magnesiacerment.

Von Claire Deville.

Vor 7 Jahren setzte Deville durch Gießen von Chlormagnesium erhaltene Stücke von Magnesia in seinem Laboratorium einem Strom von fortwährend laufendem Wasser aus, nach einigen Monaten waren dieselben durchsichtig wie Malachit und so hart geworden, daß sie Armor rigten; bei einer jetzt wieder angestellten Untersuchung zeigten sich dieselben vollständig unverändert. Sie enthielten 27,5 Proc. Wasser, 8,5 Proc. Kohlenäure, 1,5 Proc. Thonerde und Eisenerde, 57,5 Proc. Magnesia und 5,5 Proc. Sand, so daß sie wesentlich als krystallinische Magnesia, ähnlich dem Mineral Braunit, anzusehen waren. Deville rübrte nun durch Gießen von salpetersaurer Magnesia erhaltene gepulverte Magnesia mit destillirtem Wasser zu einem Teig an und versetzte diesen unter Ansat von destillirtem Wasser in eine Glasröhre. Nach einigen Wochen war diese Magnesia eben so fest, hart und durchscheinend geworden, wie die oben erwähnte und ergab sich bei der Analyse als Magnesiacerment mit 69,5 Proc. Magnesia und 30,5 Proc. Wasser. Darauf hin stellte Deville eine größere Zahl Versuche mit Magnesia aus verschiedenen Quellen an, sowie mit verschiedenen Gemengen von Magnesia und andern Substanzen. Er fand, daß ein Gemisch von Magnesia und Gyps unter Wasser nicht fest wird, daß aber ein Gemisch von Magnesia mit gepulverter Kreide oder Marmor mit Wasser eine plastische Masse bildet, die, wenn sie einige Zeit lang dem Wasser ausgesetzt wird, zu einer Art von außerordentlich hartem künstlichen Marmor umgewandelt wird. Derselbe Magnesia, welche die härteste Masse liefert, ist die durch Gießen des Salars aus der Mutterlauge von Sennasfer gewonnenen Chlormagnesiums erhaltene, sobald dieselbe nicht einer Temperatur von über Rothgluth ausgesetzt war, da durch eine höhere Temperatur die hydraulische Eigenhaftigkeit verringert wird. Das praktisch wichtigste Resultat aber erhielt Deville mit dem in der Natur so weit verbreiteten Dolomit, der bis zu einer Temperatur unter Rothgluth erhitzt, gepulvert und mit Wasser zu einem Teig anrührt, unter Wasser einen Stein von außerordentlicher Härte liefert. Wird der Dolomit bis zur Weichgluth erhitzt, so daß die Kohlenäure des in ihm enthaltenen kohlen-sauren Kalkes ebenso wie ein aus Magnesia gebundenes kohlensäurehaltiges Salz unter Wasser nicht fest. Der Kalk der Verbindung mit einer Kohlenäure gebunden bleiben und nur die Magnesia von derselben befreit werden; dann wird die Magnesia, indem sie sich mit Wasser verbindet, nicht allein selbst fest, sondern bindet zugleich auch

die Theilchen des kohlen-sauren Kalkes so fest zusammen, daß ein compacter, gleichartiger und sehr harter künstlicher Stein entsteht, auf den, wenn er sich einmal gebildet hat, weder kühles Wasser noch Seewasser den geringsten Einfluß hat. (Compt. rend.)

Schutzmittel für eiserne Schiffsböden. — Eines der in Portsmouth liegenden eisernen Werksstätten wurde vor einigen Monaten mit verschiedenen der Amiralität anempfohlenen Präparaten und Anstrichen versehen, welche alle denselben Zweck haben, nämlich sowohl das Zerstören des eisernen Schiffsbodens als auch den Anflug von Seetieren und Pflanzen hinauszubalten. Dieses Werksstätten wurde nun in einen Treddenhof gebracht, um dort einer genaueren Pefichtigung unterzogen zu werden. Was das Verbinden des Zerstörers anbelangt, so schreiben einige der Compositionen recht gut entsprechen zu haben, wie dies schon öfters beobachtet wurde; was jedoch das Verbinden des Anfluges betrifft, so haben sie, bis auf eine, gar nicht den Zweck erfüllt. Der auch in dieser Richtung gut entsprechende Anstrich ist eine Mischung von Quecksilber.

Captain V. Cole schlägt vor, den eisernen Schiffsboden durch eine $\frac{1}{2}$ rinde Lage Portland- oder Roman-Cement für der Zerstörung zu schützen, eine solche Cement-Lage, die an dem Boden des Werksstätten vor 12 Monaten angebracht wurde, hält noch jetzt ganz gut, und ist so hart wie Granit geworden. Um dem Cement auf der glatten Bodenfläche einen Halt zu geben, nimmt Capt. Cole Blech von der Dicke der Verhältnungsbleche ($\frac{1}{2}$ Zoll) und läßt in dieselben Reihen von parallelogrammatischen Föhren hineinbauen. Das Parallelogramm wird jedoch nur auf drei Ecken aufgeschoben und der so entstehende Blechlappen kann etwa auf 45° aufgezogen. Diese so zubereiteten Bleche werden sodann mittels $\frac{3}{8}$ rinden Schrauben aus den eigentlichen Schiffsböden aufgeschraubt und der Cement hierauf auf diese rauhe Fläche, wie auf eine gewöhnliche Mauer angeworfen und gepulvert. Der Cement soll, wie vorerwähnt wurde, bloß zum Schutz des Schiffsbodens gegen Zerstörung dienen; was das Verbinden des Anfluges von Mollusken oder Seegewächsen anbelangt, so überläßt es Cap. Cole den Chemikern, dagegen ein Mittel zu finden; er glaubt in dem Cement eine gute Zwischenlage für eine auf denselben anbringende Kupferüberzug gefunden zu haben, da jener zugleich die galvanische Action zwischen dem eisernen Schiffsboden und der Kupferhaut auf dem Cement verhindert und sich daher auch als Isolirungsmaterial für die Panzerplatten hölzerner Panzerschiffe eignen würde. (Times.)

Ein blauer Farbstoff aus Chloroxydnaphthylsäure.

Von Horace Köchlin. Man kocht eine alkalische Lösung von chloroxydnaphthylsaurem Natron mit höchst fein gepulvertem Zink, wobei nach 15–20 Minuten die Reaction eintritt und eine blaugelbe Farbe entsteht. Man decantirt und setzt der Flüssigkeit Ammoniak zu, worauf dieselbe in einigen Stunden schön grün wird, dann neutralisirt man mit einer Säure und wäscht den dabei entstehenden braunen flockigen Niederschlag auf dem Filter aus. So erhält man einen Körper, der im trockenen Zustand grün mit metallischem Reflex ist und bei auch durch Reduktion des chloroxydnaphthylsauren Ammoniums oder der Chloroxydnaphthylsäure mittels Zink und Zusatz von Ammoniak nach beendeter Reaction dargestellt werden kann. Die Verbindung ist in Wasser unlöslich, in lösendem Anilin mit rother und in concentrirter Schwefelsäure, aus der sie durch Wasser mit violetter Farbe gefällt wird, mit grüner Farbe löslich. Die violette Lösung des Körpers in Alkohol nimmt durch Wasserzuzug eine schöne blaue Farbe an, die durch Säuren roth wird. Die ammoniakalische alkalische Lösung ist durchsichtig blau, erscheint aber im reflectirten Licht so roth, als hielte sie Carmin suspendirt. Der Farbstoff färbt Welle violett und kann auf Baumwolle mittels Albumin fixirt werden. Die verunkümmelte Lösung färbt Seide, Welle und mit Albumin gebeizte Baumwolle blau; bei Zusatz von Säuren zu dem Farbbade werden diese Stoffe roth gefärbt. Der Farbstoff ist also wie Carmosin blau oder roth, je nachdem er alkalisch oder sauer ist. (Ball. d. l. soc. ind. d. Mulh.)

Zur Wiedergewinnung von Messingabfällen, Zellsphären etc. aus einem Gemisch von Messing- und Eisenpulver bauen J. Jenzen & Co. in Baltimore eine Maschine, deren Einrichtung im wesentlichen folgende ist. Die Sphären werden auf ein entleertes Tuch aufgegeben, über welches eine Welle mit einer Reihe von Elec-

tromagneten in einer horizontalen Führung mittelst Kurbel und Kurbelstange von einer durch Hand oder Maschine bewegten Welle aus hingeführt wird. Ist die Welle am Ende des Tuches angekommen, so wird sie durch eine Zahnstange umgetrieben, der electrische Strom, der bis dahin durch die Electromagnete ging, wird unterbrochen, jedoch die von letzteren angezogenen Eisentheile in einen Behälter abfallen, das entleerte Tuch bewegt sich nun vorwärts und schüttet die auf ihn befindlichen Messingabfälle in einen zweiten Behälter aus. Zur Bewegung der Elemente soll ein Erzeuger-Element ausreichen und täglich fallen 300–400 Pf. Sphären gereinigt werden. Die Maschine ist nicht übel; doch hätte sie sich nach dem Princip der bei der Kupfererzaufbereitung zu Travelfors in Vermont zur Trennung des Magneteisens von Kupferessig gebrauchlichen Sella'schen, ursprünglich Eben'schen, namentlich mit Benutzung des Sella'schen Commutator wohl noch einfacher darstellen lassen. (Deutsche Ind.-Ztg.)

Metallisches Titan soll nach dem Mining Journ. in Birmingham in den letzten Wochen durch Reduction mit Natrium in beträchtlichen Mengen dargestellt und das resultirende Pulver in große compacte Massen zusammengeformelt werden sein. Man glaubt es in kürzester Zeit zum Preise des Silbers darstellen zu können, wo sich dann jedenfalls verschiedene practische Verwendungen dafür finden werden.

Phosphorsaures Natron stellt der Franzose Doblique im Großen dar, indem er beim Verhütten von Eisenerzen im Hochofen Koprothiten (aus den Ardennen) zusetzt, so ein Phosphorsäure mit 14–15 Proc. Eisen erzeugt, und dieses mit schwefelsaurem Natron behandelt, wobei er Schwefelisen und phosphorsaures Natron erhält. (Deutsche Ind.-Ztg.)

Vergrößerte Silber stellt Villetta neuerdings wieder mit dem schon oft für diesen Zweck mit Vortheil versuchten Collobionverfahren her, dessen entscheidender Vorzug wohl in der außerordentlich kurzen Belichtungszeit, die hier nöthig ist, besteht.

Er nimmt verdichtes Collos, welches aus Transparenzglas in der Kamera liefert, entwickelt mit Poregallussäure (Eisen liefert wohl dieselben Dienste), fixirt, wäscht und überzieht behufs der Tönung mit einer Gelatine-Lösung 1:1000. Nach dem Waschen des Bildes deckt er darauf unter Vermeidung von Blasen ein passendes Stück Gelatinepapier und hebt damit das Collobion ab. Letztere Arbeit macht sich sehr leicht. Villetta hat so Bilder von 3" Durchmesser gemacht. Mit electricischem Lichte und Sonnenlicht exponirt er 3 Stunden, im diffusen Licht bei schönem Wetter 7 bis 8 Minuten. (Bulletin de la Société française d. ph.)

Verpackung der Eier zur Verfrachtung. Von Eden R. Coombe in Memphis im Staate India. Der äussere Behälter ist eine Kiste. In diese werden Einjähre von Pappenedel gemacht, von denen jeder eine Schicht Eier zu tragen bestimmt ist. Damit diese Schichten aber so ineinandergefügt werden können, auf dieser die Spitze des obern Eies zwischen die Einkantung kommt, welche vier neubelauerte Eigelbe Eier zwischen sich bilden, sind die Einkantungen mit entsprechenden Vertiefungen versehen. Auf diese Weise kann man viele Eier in eine Kiste packen, die alle von einander getrennt sind und fest und sicher liegen. (Neuefte Erfind.)

Notirende Gloden. Von Harrison. Wenn die Gloden durch den Schwingel immer an der gleichen Stelle gefesselt werden, so springen sie leicht. Man richtet daher das Glodenhaupt so ein, daß man die Gloden nach einiger Zeit um 90 Grad wenden kann. Harrison führt diese Grundriß weiter aus, indem er die Anhängen und den Schwengel so einrichtet, daß die Glode beständig gedreht wird, indem jeder Schwingung ein Kammer um einen Zahn weiterzieht und dabei die Glode nach jeder Schwingung um etwas gedreht wird, so daß der Schwingel mit jedem Schlag eine andere Stelle trifft. (Neuefte Erfind.)

Kleine Mittheilungen.

Der Petrarca Schweden. Nach officiellen Angaben betrug im vorigen Jahre in Schweden die Zahl der fabricirten Cigarren 511, welche 10,917,767 Ctr. lieferten, wogegen 175,588 Ctr. Schwefel lieferten, 227 Tausend lieferten 5,678,831 Ctr. Quecksilber, außerdem noch 154,875 Ctr. direct gefasste Oelkugeln. Von Zangenerien wurden an 423 Werken mit 501 Fäden 3,238,614 Ctr. erzeugt. Die Zahl wurden 105,862 Ctr. gewonnen, dann 71,700 Ctr. nach Fismers's Methode. Der Eisen-Erport betrug 2,558,346 Ctr. d. h. etwas weniger als in den Jahren 1862 bis 1863. Im Jahre wurden 242,443 Ctr. verbrannt. Die Gesteinsproduktion betrug an 91 Werken, die zum Erzkohlenwerk bei einem Faden gewonnen wurden. Die Gesamt-Produktion von Zink betrug sich auf 5049 Tst. Im ganzen Lande wurden 29,747 Ctr. Ostindien-Gewürze gewonnen, während die Production von Pfeffer bei Arvidsberg 21,204 Ctr. betrug. Ferner wurden geëstert an Widellstorf 337 Ctr. und Widellstorf 1045 Ctr., Amler 336,184 Ctr., Ketalter 1,530 Tst., Schwefel 9,536 Ctr., Kupfererz 377 Ctr., 2900 Tst. und 2900 Ctr. Eisenrind, und endlich von Strömholm der Bergbau und andrerorts in Schweden 1,363,191 Kubfuß. Die Anzahl händlicher Arbeiter, die in Bergwerken und bei Schmelzfeuern beschäftigt waren, betrug sich auf 23,480 Personen.

Porte-manteaux. Gute Ideen verdienen Verehrung. Als eine solche müssen wir die von Geoffre & Comp. in Paris in Handel gebrachten neuen Porte-manteaux betrachten, welche leicht und sauber, sich nützlich sowie verhältnißmäßig billigen. Die neuen Manteaus in Eisen anzuheben. Diese Manteaus sind aus Quecksilber und bestehen aus einer Form, welche gefaltet, an den unteren äußeren Ecken den Kopf, an dem oberen, welche abheben. Die Form ist aus Eisen. Diese Manteaus sind mit drei 6 1/2 Zoll langen Eisen Stangen mischt. Diese an den Ecken so verankert, daß die ganze Reihe dieser Träger jede beliebige Form annehmen und an den Ecken mit jedem beliebigen Schwange leicht aufgehängt werden können. Man kann diese Träger in einer Schachtel von 3 Zoll Länge, 6 Zoll Breite und 3 Zoll Höhe bequem einpacken und überaus, auch bei den beschäditlichsten Witterungsverhältnissen, verpackt anbringen. So z. B. können eben ein, darunter zwei und mehr jeden zwei Träger rechts und links gruppiert werden; sie können in einer Reihe senkrecht aufeinander senkrecht angebracht werden und ebenso gut zur Hälfte eine senkrechte Richtung, d. h. zwei oder drei Reihen übereinander, und zwei oder drei eine waagrechte Richtung einnehmen. Obgleich es ist möglich, sie horizontal zu stellen. Es ist somit einzuwenden, daß diese Manteaus nicht allen für Arbeiter oder für Vernehmung sind, sondern daß es auch für Gewerbetreibende nicht leicht einzuwickeln, leichter anzuknüpfen. Berücksichtigung geben dürfte, da zwei solche Träger an den Seitenenden, mit nur 6 Fäden oder Schrauben befestigt, allein genügen, um eine Anleihe mit 20 Gewicht in zu heben, welche eine ebenfalls Tragfähigkeit besitzen, wie sehr mit 40 Pfund Schwere in angestrichen einzelne können. Nachdem jedoch, daß sie nicht ohne Anstrengung in einen Kasten, während diese Manteausträger in zwei Rinnen abgehoben, zusammengelegt und verpackt sind. (Redaction d. n. öst. Gem.-Z.)

Die Dampfströme Frankreichs. Das neueste Werk des „Annales des Ponts & Chaussées“ veröffentlicht die neue Berechnung der läst. französischen Regierung bezüglich der Dampfströme. Derselbe bezieht den Schwere des Fehens und Cigarrenbau der Arbeiter um Limoges. Der Berechnung ist der sehr interessante Bericht des Ministers Weich über die ange. Materie beigegeben. Derselben entnehmen wir Folgendes: „Der Dampf ist heutzutage fast das allgemeine Element der Industrie. Mit Ausnahme der Wasserwerke nicht es fast keine Art von Anlagen gleichen Zweckes, welche ihn nicht zu bewegen Kraft hätte, und außer den in verschiedenen Gewerkschaften in einzelnen Sinne finden wir ihn bei den verschiedenen Gewerkschaften, sowie bei den verschiedenen Gewerkschaften. Jeden Tag verwendet sich die Zahl der Dampfmaschinen in Frankreich. Im Jahre 1850 betrug dieselbe 9832, anno 1863 hien 22,516 mit 617,890 Tausend-Pferdestärken oder 1,833,670 Spannfähigkeiten oder 12,975,680 Pferdestärken, d. h. mehr als die gesammten Kräfte händlicher arbeitsfähiger Männer in Frankreich. Der Dampf ist also, wie man so richtig gesagt hat, eine Macht ersten Ranges; aber man muß es anerkennen, daß es eine Macht ist, die ihre Gefahren hat. Man muß sie mit Vorsicht anwenden, damit nicht traurige Folgen eintreten.“

Abkühlung des Tabaks und der Cigarren. Die „Gazette“ bringt Folgendes über die Abkühlung, die in Europa mit dem Tabak und der Cigarren vorgenommen werden, welche unter dem Namen „Cabanos“ Cigarren“ bekannt sind. Wie der Tabak der Insel St. Domingo werden in Frankreich die Cigarren verfertigt, welches man in Paris als Gegenstände von Cuba verhandelt und die in so hohem Grade den Geschmack der Raucher schmücken. Bekanntere haben die Städte Hamburg und Bre-

men, welche den größeren Theil der Exportmaaren empfangen. Dieselben eigenthümlichen Gewerkschaften ausgebildet. Die geübten Cigarrenarbeiter bestehen mit einem kleinen Waage von St. Domingo die mittelmäßigen Tabake aus Frankreich und von Frankreich zu Frankreich, man ihnen das selbige Ansehen von Cabanos-Cigarren zu verleihen. Sie geben ihren Fabricaten alle bei den Raucher beliebt zu heißen. Um den Raucher noch mehr zu täuschen, werden aus der Dominica die Cigarrenarbeiter besogen, aus welchen dort die Kisten gemacht werden; das Papier, womit man sie inwendig auswendig, die Kisten, um die Kisten zusammenzubinden, bis auf die kleinen Kisten, welche die Kisten der Kisten befestigen. Man nennt die Cigarren aus dieser Weise wie die in Cabanos, man bringt auf die Kisten die berühmtesten Namen, Cigarren und Marken. Sobald sich ein Schiff aus der Dominica auf der Höhe von Bremen oder Hamburg hinführen läßt, tragen die Kaufleute Sorge, diese Tabake mit so vieler Sorgfalt geordnete Cigarrenhändler an Bord des Schiffes zu bringen, bevor es in den Hafen einläuft. Auf dem Ufer werden viele Kisten, man aus den Cabanos-Cigarren declarirt und als solche kreuzen. Auf diesen Zweck kommt die Regierung der Händlers für Cabanos angebenden Cigarren, mit denen Europa überhäuft ist. Diesen Erwerbungen muß noch folgende wichtige Bemerkung hinzugefügt werden. So werden jährlich aus Cabanos nicht mehr als gegen 270 Mill. Cigarren exportirt. Die Menge, die auf den ersten Blick beträchtlich findet, erscheint tatsächlich gering, wenn man weiß, daß sie sich auf hunderttausende Tausende der Cigarren vertheilt. Man ist also nicht erschrocken, daß diese Fabrication kaum für den allgemeinen Bedarf genügt.

Ueber den Bierhandel des Zollvereins theilt der Baner. Bierbrauer folgende Zusammenstellung der Bier-Gin- und Ausfuhr des Zollvereins während einer Reihe von Jahren auf Grund der im Centralbureau des Zollvereins veröffentlichten Commercialnachrichten mit. Es ist dabei, wie man sieht, der Verkehr mit Bier allein nicht genau angegeben, indem auch der Handel in Weizen und Roggen unter und vertrieben wurde beigefügt ist. So heraus nämlich:

	die Einfuhr:		die Ausfuhr:	
	von Bier und Weizen in Hüllern:	von Bier und Weizen in Hüllern:	von Bier und Weizen in Hüllern:	von Bier und Weizen in Hüllern:
1836	3730	104	32,064	667
1841	5988	127	35,864	588
1846	8357	193	42,084	291
1851	9697	177	46,298	526
1856	11769	281	82,019	672
1861	10841	278	141,074	5713
1864	14704	279	201,938	6262

Die Einfuhr fremder Bier aus dem Zollverein kaufte nach dem Zollvereinsstatuten bis also innerhalb 29 Jahren um das Bier, die Ausfuhr aus dem Zollvereine nach dem Zollvereinskaufte aber um mehr als das Sechsfache genommen. Es sind übrigens hier überhaupt nur jene Mengen Bier zu berücksichtigen, welche einreisen in den freien Verkehr des Zollvereins getreten und andererseits jene Quantitäten, welche aus dem freien Verkehr des Zollvereins ausgegangen sind. Der Gesamt-Ein- und Ausfuhr (incl. des Transit u. c.) ist etwas größer als die angegebenen Größen mit betrug j. B. im Jahr 1864 der gesammte Bierausgang 230,781 Ctr. Das weiße Zollvereinsbier geht nach Frankreich (43,138 Ctr. im J. 1864), nach den Niederlanden (40,718 Ctr.), nach Hamburg (32,155 Ctr.), nach Belgien (28,118 Ctr.), nach der Schweiz (22,624 Ctr.), u. l. w.

Welle. Seit dem J. 1828 hat Osnay in Wauscham (Frankreich) eine neue Weise von Meinelsholen herangezogen, die sich durch die ganz feineren Bekanntheit ihrer Welle auszeichnen; die Verarbeitung dieser Welle ist nach Ueberwindung einiger Schwierigkeiten vollständig gelungen. Nach dem Bull. de la Soc. Imp. d'Acclim. wird diese Welle vollständig feiner als die Kolonierwelle verdrängen, der sie an Glanz und Feinheit vollständig gleichwohl, während sie billiger und leichter zu verarbeiten ist. Die obige Bekanntheit hat einen Preis von 2000 Fr. für eine Gerbe von 100 Stük Eisenwelle-Eiseln ausgelegt.

Feuersteine. Man schreibt aus Steetin: Seit einiger Zeit ist der französische Feuerstein in seinen vortheilhaften besten Kanten in Steetin in Umlauf gesetzt worden, indem derselbe in vortheilhafter Weise hier zu Fabrication händlicher Wälzsteine verarbeitet wird. In drei hundert Werkstätten werden diese Feuersteine zu Wälzsteinen zusammengefaßt, welche immer mehr die geschiedenen Zang-Wälzsteine verdrängen, da sie mehr weiches Werk liefern. (Rechtgeber.)

Alle Mittheilungen, welche die Veränderung der Zeitung betreffen, beliebe man in **Hergolds Verlagsbuchhandlung in Berlin** Rinko-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburgsaußen**, zu richten.

Hergold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Hergold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Barsch** in Leipzig.



Verantwortlicher Redakteur: Dr. Otto Dammmer. Inzeraten-Preis: pro Zeile 2 Gr. Abonnements-Preis: Halbjährlich 3 Thlr. Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ueber die vortheilhafteste Verwendung des Mineralöls als Beleuchtungsstoff beim Betriebe der ansschließl. priv. Nordbahn.

theilt der Hr. K. Professor in der Ingenieurzeitung sehr interessante Details mit, die wir in der Uebersetzung, daß sie auch unserem Leserkreise von Interesse sein werden, im Wesentlichen nachfolgend wiedergeben.

Die Direction der Nordbahn hat sich ein besonderes Verdienst um die Sache erworben, denn sie war die erste Fabrikgesellschaft in Oesterreich, welche Mineralöle für Beleuchtungszwecke in Anwendung brachte, wodurch sie nicht nur im eigenen Haushalte bedeutende Ersparnisse erzielte, sondern auch in Oesterreich die Anregung zur Schaffung eines neuen, in nationalökonomischer Beziehung höchst wichtigen Industriezweiges gegeben hatte.

Die Nordbahn machte nämlich schon vor 15 Jahren die ersten Versuche, mineralische Oele als Beleuchtungsstoff zu verwenden, und zwar mit einem Product, welches damals in Hamburg aus bituminösem Thonstein erzeugt, und unter dem Namen „Hydrolarbitr oder Votegen“ in den Handel gebracht wurde.

Die mit diesem Materiale durchgeführten größeren Versuche führten zur Uebersetzung, daß sich das Mineralöl bei zweckmäßiger Behandlung und in entsprechend construirten Leuchtapparaten für Eisenbahn-Betriebszwecke vorzüglich eigne, daher auch der Beschluß gefaßt wurde, demselben in allen jenen Fällen einen möglichst angebotenen Eingang zu verschaffen, in welchen insbesondere die Sicherheit des Betriebes dies als rathlich erscheinen ließ. Ueber die Consumption und Lichtstärke des Mineralöls gegenüber dem Käßble und den Stearinkerzen wurde folgendes constatirt.

Gattung der Lichtflammen	Consumtion pr. Flamme und Stunde	Lichtintensität	Anmerkung
6er Stearinkerzen	0.90 Peth	1.000	6 Kerzen auf ein Dr. Vfd. gerechnet
Stationenlampe für Käßble	2.28 „	7.150	
„ Votegen	1.17 „	12.030	
Waggon	0.50	0.984	

Aus diesen Ziffern ergibt es sich, daß bei einer überaus günstigen Lichtintensität die Materialconsumtion eine sehr vortheilhafte ist, und

es war nur zu bekümmern, daß zur damaligen Zeit das Votegen, vom Auslande bezogen, theils wegen des brüderlichen Uebelwills, theils wegen des Materialpreises selbst für Oesterreich sehr hoch zu stehen kam, demungeachtet rentirte dessen Bezug und sind die diesfälligen Resultate im beigefügten Verzeichniß ersichtlich.

Man war jedoch nicht lange auf den ansschließlichen Bezug des Mineralöls angewiesen, denn wie schon erwähnt, wurde durch die Einführung der Mineralöle — als Beleuchtungsmittel bei der Nordbahn — auch im Inlande die Anregung zur Gewinnung dieses Productes gegeben und es wurden schon im Jahre 1853 vorzüglich inländische Mineralöle in den Handel gebracht, welche sehr bald das ausländische Product vollständig verdrängten.

Zur Darstellung des inländischen Mineralöls benutzte man die rohe Naphta, welche namentlich in Galizien am Fuße des Karpathengebirges in großen Quantitäten als Bergöl verkommt; dieses Product wurde sonst vor dieser Zeit fast gar nicht beachtet, war deshalb sehr billig zu haben und lieferte überdies eine große Ausbeute, daher erklärte sich die ergiebige Concurrenz gegenüber dem ausländischen Producte und die rasche Entwidlung dieses neuen Industriezweiges für Oesterreich.

Die Consumption von Mineralöl bei der Nordbahn seit dem Jahre 1851 war folgende:

im Jahre 1851	61 Ctr.
1852	460 „
1853	701 „
1854	721 „
1855	716 „
1856	729 „
1857	693 „
1858	767 „
1859	848 „
1860	845 „
1861	952 „
1862	1063 „
1863	1016 „
1864	1335 „

in 14 Jahren zusammen 10907 Ctr.

Um nun die Ersparnisse in den Beleuchtungsanlagen anschaulich zu machen — welche durch die Verwendung obiger Quantität Mineralöls erzielt wurden, theilt Herr Professor einen detaillirten Ausweis mit, aus welchem hervorgeht, daß bei einer Consumption

von 9518,88 Ctr. Mineralblei eine Erparnis von 301,826 fl. 15 Kr. im Verlaufe von 14 Jahren erzielt wurde.

Wenn man jedoch berücksichtigt, daß die factische Conjunction nicht 9518,88 Ctr., sondern 10,907 Ctr. betrug und die mehr consumirten 1358 Ctr. aus dem Grunde nicht einbezogen werden konnten, weil deren variable Verwendung theils aus Mangel weiterer verlässlicher Daten, theils wegen der Beschränktheit der Beleuchtungsapparate nur scheinbar für den Fall einmüthig hätte, so dürfte es erlaubt sein, den hierfür proportional entfallenden kleinsten Erparungsantheil nach dem vorliegenden Ausweise für Mühlbl. berechnet pr. 34000 fl. zu erstlich ausgewiesenen Summe zu addiren, wodurch sich eine Totalerparnis von 336.000 fl. in runder Summe herausstellt.

Durch die Verbesserung der Mineralöllampen wurde ferner die Möglichkeit geboten, die Mineralölbeleuchtung auch auf die inneren Räume — wo bisher ausschließlich noch Mühlbl. verwendet wurde — anzuwenden zu können; man hat bei guter Wahl des Stoffes durchaus keine Gefahr und bei richtiger Behandlung der Lampen auch keine andere Unannehmlichkeiten als Rauch, Ablen Geruch u. s. z. zu befürchten.

Die Nordbahn hat daher im Jahre 1863 mit der Reconstruction dieser letzten Mühlbl. Vordampfabrücke begonnen und dieselben im Jahre 1864 vollständig bewirkt, wodurch derselben künftighin noch namhafte Erparnissen im Beleuchtungskonto zu Gute kommen werden.

Die pneumatische Verbindung zwischen dem Haupttelegraphenamte und der Börse zu Berlin.

ist jetzt in Thätigkeit getreten. Zwischen der Börse und dem Telegraphenamte sind zwei getrennt neben einander hinführende eiserne Röhren gelegt, welche etwa einen inneren Durchmesser von $3\frac{1}{2}$ Zoll haben; die Länge derselben beträgt 2835 Fuß. Durch die eine dieser Röhren werden nun die Manuscripte der auf der Börse aufgegebenen telegraphischen Depeschen in Zeit von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Minute nach dem Telegraphenamte befördert; in derselben Zeit gelangen die auf dem letzteren angekommenen Depeschen durch die andere Röhre nach der Börse. Dieser rasche Transport regelt sich in folgender Weise:

Im Sommer des Telegraphenamtes ist eine Dampfmaschine von 10 bis 12 Pferdekraften aufgestellt, welche mit zwei Cylindern in Verbindung steht, deren jeder ungefähr 160 Cubfuß faßt. Die Arbeit der Dampfmaschine besteht nun darin, daß sie aus dem einen Cylinderschleife die Luft herauspumpt, während sie gleichzeitig in den anderen Cylinderschleife Luft einpumpt, also in diesem die Luft comprimirt. Für den zu erzielenden Zweck ist es vollkommen ausreichend, wenn die comprimirt Luft einen Druck von 5 Pfund auf den Quadratzoll hat; für die Evacuation genügt das Maß von $\frac{1}{2}$ Atmosphären. Von beiden Cylindern gehen Röhren aufwärts, welche in die Verbindungsröhren zwischen dem Telegraphenamte und der Börse einmünden; die eine dieser letzteren, welche mit dem Cylinderschleife voll comprimirt Luft in Verbindung steht, erhält also den Zufluß dieser verdichteten Luft, und mittelst dieser erfolgt alle die Beförderung nach der Börse, während die andere, der Luft beraubte Röhre der umgekehrten Richtung dient. Mit anderen Worten: das Telegraphenamte bläst seine Depeschen nach der Börse, fängt dagegen die Depeschen von der Börse zu sich heran. Beides geschieht gleichzeitig. Versuchen wir einmal die Station im Telegraphenamte, wo beide Röhren endigen. Eben ershallt dort neben und die telegraphische Klingel, ein Zeichen, daß von der Börse ein Transport abgegangen ist. Wir nehmen die Uhr zur Hand; wie 1 Minute 25 Sekunden verlossen, scharrt etwas in der einen Röhre, die kleine eiserne Flügelthür, welche mit derselben beschligt, die Röhre verschließt, steigt auf, und wie aus der Pistole geschossen fährt aus derselben ein kleiner Wagen hervor und in einen, in seiner Distanz des Ankommenden stehenden Fangarm hinein, welcher, durch den kräftigen Stoß herum geworfen, den aufgefundenen Wagen präsentiert. Der Wagen ist ein fest gearbeiteter Cylinderschleife welcher auf allen Seiten Räder hat. Der Wagonverriegelung wird geöffnet und die Depeschen werden aus denselben herausgenommen. Unterdess ist auch der Rücktransport abgegangen, nachdem er vorher telegraphisch signalisirt worden ist. Der Anflüßler der mit comprimirt Luft gefüllten Röhre hat zwei Karren. Die ersten den ersten, legen einen der kleinen Wagen hinein und dieser rollt in der abwärts gehenden Röhre bis vor den zweiten, die comprimirt Luft absperrenden Krabben; dann wird der erste

Karren geschlossen, der zweite geöffnet. Sofort ergreift die comprimirt Luft den Wagen, schleudert ihn fort und wir hören ihn mit Blüheschnelle davon schießen. So geht es ohne Unterlaß mit Anlauf und Abgang. Auf der Börse hat man nichts zu thun, als die ankommenden Wagen zu leeren und die zum Abgange bestimmten in die am andern Ende ausgepumpte Röhre einzulegen. Die schnelle Einrichtung ist von außerordentlichem Nutzen, sie erspart sehr viel Zeit und Arbeitskraft im Vergleich mit dem früheren Annehmen und Abtelegraphiren der oft in sehr großer Menge gleichzeitig aufgegebenen Depeschen. Da es nach neuer Verfahrweise sich sehr gut bewährt, so wird ohne Zweifel bald zur weiteren Ausdehnung desselben geschritten werden; die im Telegraphengebäude aufgestellte Maschine ist schon darauf berechnet, denn sie reicht aus, um noch drei ähnliche Leitungen, wie die jetzt bestehende zu bedienen. Uebrigens hören wir, daß in einzelnen hiesigen großen Etablissements bereits gleichfalls pneumatische Röhrenleitungen behufs Herbeiführung der Communication zwischen dem Comptoirs und dem Waarenlagern z. eingerichtet worden sind.

Die Anlage in Posen eröffnete pneumatische Post zur Paketbeförderung zwischen dem Hauptpostamt und dem London- und North-Western-Bahnhof hat nur eine Röhre, welche also, je nachdem der Transport hin oder her erfolgen soll, entweder ausgepumpt oder mit comprimirt Luft gefüllt wird. Dort ist die Einrichtung nach großem Maßstabe getroffen, denn die Röhre hat nach unserem Maße ungefähr 4 Fuß 9 Zoll Höhe und 4 Fuß 3 Zoll Breite. Dort liegt die Röhre, welche mit der Luftpumpe in Verbindung steht, ungefähr 100 Fuß hinter der Mündung der Transportröhre, und die Befehle bei der Anlauf der Waggons zu erteilern. Die Personen, welche dort die Röhre zur Probe mitgehen, haben nur vorübergehend leichte Athmungsbeschwerden gefühlt; die Dauer der Tour ist 10 Minuten.

Pantograph als Gravirmaschine.

Der Mechaniker B. Schmidt in Heidelberg hat an das Kreis-Muster- und Meßel-Gabinett in Würzburg eine in fig. 1 und 2 dargestellte Gravirmaschine geliefert, welche durch ihre mannigfache praktische Verwendung als äußerst nützliches Werkzeug für Graveure, Meßler, Silberarbeiter u. s. in weiteren Kreisen bekannt zu werden verdient.

Der Besatze, welcher der Construction der Maschine zu Grunde liegt, besteht einfach darin, mittelst des gewöhnlichen Zeichentabletten irgend eine Zeichnung von einer, in größeren Maßstab gezeichneten Schablone auf die zu gravirende Platte übertragen und dieselbe dort aber auch gleich in der verlangten Tiefe fertig zu graviren, ohne daß der mit der Maschine Arbeitende irgend welche Kenntniß des Gravirens zu besitzen braucht.

Die Maschine besteht zunächst aus einem 4 Centim. hohen aufrechten Gestelle A, welches auf der hinteren Platte B aufgeschraubt und mit letzterer wieder am Ende des Tisches befestigt ist. Das Gestelle hat bei a eine vieredrige Öffnung, in welche die zu gravirenden Gegenstände, Ziegel u. s. eingelegt und mittelst des Hebel b und dem daran hängenden Gewicht c festgehalten werden. Auf der rechten Seite des Gestelles ist eine tafelförmige Vertiefung CC, in welche die Schablone c, die auf Papier gezeichnet und auf ein vieredriges Holzstück gezeichnet ist, zwischen die Steine dd eingeklemmt wird. Größere Schablonen können nach Herausnahme der Steine, in den Kästen gelegt und mit den Steinführern ee festgehalten werden.

Ueber dem Gestelle befindet sich nun der Pantograph DD. Derselbe hat seinen Stützpunkt bei f in einem Ringelgestell, welches am Ende des Tisches g angebracht ist. Letzterer kann nach Bedürfniß in dem Schilde g des Gestelles seitlich verschoben und dann festgestellt werden.

Bei h ruht der Pantograph auf einer horizontalen Leiste, bei i mittelst eines, unten halbzuführenden Fußes auf der Bahn E. Am Ende des einen Schenkels ist der Keilstein j angebracht, welcher mittelst der kleinen Handhabe k über die Schablone in beliebiger Richtung weggeführt werden kann. Bei l, dem Punkte des Pantographen, welcher sich mit dem Punkte i stets parallel bewegt, ist eine der Länge nach durchbohrte vertikal stehende Welle eingeschoben, in welcher der Gravirfingel i festgeschraubt wird. Letzterer ist für die gewöhnlichen Arbeiten ein feiner Spitzbohrer, der je nach der zu gravirenden Linie in eine mehr oder weniger spitzwinklige vierseitige Spitze ausläuft.

Auf oberen Ende dieser Bohrwelle ist eine Schnurrolle befestigt, welche durch eine endlose Schnur mit der auf einem festen Stifte laufenden Rolle k in Verbindung steht. Der an dem vorderen Schenkel des Pantographen befestigte Lenker m trägt eine Spannrolle, welche die feste Spannung der endlosen Schnur vermittelt. Der Lenker selbst wird durch das Gewicht n bei allen Stellungen der Reitrolle nach außenwärts gezogen. —

Ein auf der Nabe der Rolle k befestigter zweiter Schnurlauf steht durch die schiefstehenden Leitrollen o mit dem, seitlich am Tischbe des Schwingenrädchens F durch eine endlose Schnur in Verbindung. Das Schwingenrädchen ist mittelst Kurbel und Lenk-

Fig. 1.

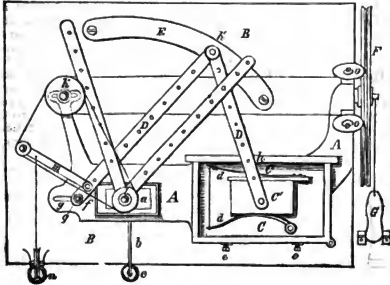


Fig. 2.

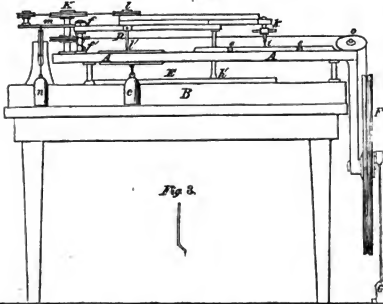


Fig. 3.

stange mit dem auf den Boden befestigten Fuhrtritt G verbunden. Sie in den Schenkeln des Pantographen befindlichen Löcher dienen zur Verstellung des Parallelgramms je nach der Größe des zu gravirenden Gegenstandes.

Soll nun auf dieser Maschine z. B. ein Siegel gravirt werden, so wird auf folgende Weise verfahren. Die Siegelplatte wird in der Öffnung a durch den Hebel b festgestellt und dabei Erze getragen, daß die Ebene der Platte mit der Ebene der Führungslinse h nach jeder Richtung parallel steht. Die Schablone, in diesem Falle aus dem Siegelrand und den betreffenden Buchstaben bestehend und in der, der Stellung des Pantographen entsprechenden Größe gezeichnet, wird so in den Kästen o eingefügt und dort entweder durch die Hebern d und durch die Stellschrauben o festgehalten, daß ihre obere Fläche ebenfalls parallel mit der Leiste h oder mit der Siegel-

platte läuft. Hierauf wird der passende Gravirfischel in die Bohrwelle eingeschoben, dessen Spitze genau centrirt und mit der Stellschraube p festgestellt. Die Höhenstellung des Stiefels oder Bohrers ist anfänglich so, daß er die Platte noch nicht berührt. Steht der Feilsift i genau über einer Linie der Schablone, so wird der Pantograph mittelst der Mutter q so tief gestellt als die verlangte Tiefe des Siegels beträgt.

Um den Stift k ins, unter dem Pantographen, eine Spiralfeder gewickelt, welche denselben immer nach aufrwärts drückt, so daß er seine frühere Höhenstellung wieder einnimmt, wenn die Mutter q jurädgerschraubt ist. Wird nun der Bohrer durch Tritt und Schwingrad in rasche Rotation versetzt, so bohrt er sich in die Siegelplatte auf die bestimmte Tiefe ein und verlängert das entstandene Loch nach derselben Richtung, in welcher der Pantograph mittelst der Handhaben k verschoben wird, hier in der Richtung der Schabloneinlinien. Auf diese Weise werden nun, in der Tiefe der Haarstriche, Rand und Buchstaben vorgebohrt.

Die Grundstriche werden in der Weise hergestellt, daß man mehrere Haarstriche nebeneinander zieht und zwar in solcher Entfernung von einander, daß das zwischen zwei Strichen befindliche Metall vollständig abgebohrt wird. Von der Siderheit, mit welcher der Feilsifti vorwärts bewegt wird, hängt selbstverständlich auch die Feinheit der gravirten Linie ab. Wir haben Siegel gesehen, welche in dieser Weise auf der Maschine hergestellt wurden, die in Beziehung auf Gleichmäßigkeit und Kleinheit dem besten Handlich gleichgestellt werden könnten. Dabei verlohnte uns der Berichteriger der Maschine, daß ein gut eingübter Arbeiter täglich 12—16 Siegel mit je zwei Buchstaben leicht herzustellen im Stande ist. Soll der Grund des Siegels guillochirt werden, so wird vor dem Stich die Siegelfläche mit einem excentrischen Bohrer, von der in Fig. 3 dargestellten Form, bearbeitet. Diefür wird je nach der Form des Siegels und der verlangten Feinheit der Guilloche, auf der Schablone innerhalb des Randes, eine mit Letztem parallele Linie gezogen, auf welcher in gleichen Abständen Punkte eingeschlagen sind. Wird der Feilsift i nach und nach in diese Punkte eingefestigt, so zieht der excentrische Bohrer auf der Siegelplatte Kreise, welche sich ober- und unterhalb ihrer gemeinschaftlichen Mittellinie vielfach durchschneiden und somit eine sehr gefällige Guilloche bilden. Man ersieht leicht, daß die Handhabung der Maschine eine sehr einfache ist und Jeder, der den zu gravirenden Gegenstand mit der Schablone genau einzustellen, den Bohrer richtig zu schleifen und zu centriren vermag, wird in kurzer Zeit die mannigfaltigsten Gravirarbeiten ausführen können. (Gemeinnützige Wechenschr.)

Neues Bohrwerkzeug.

Mittheilung von E. Hoyer, Assistenten für mechanische Technologie an der polytechnischen Schule zu Hannover.

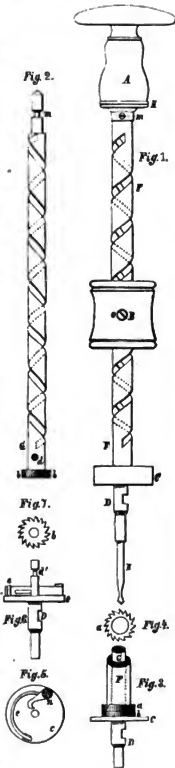
Die Bequemlichkeit in der Handhabung hat den Bohrwerkzeugen mit feiner Schraube, die in der Regel aus einer gewöhnlichen Triebhahlsange besteht, seinen Eingang in die Werkstätten der Metallarbeiter verschafft, und die anderen kleinen Bohrapparate, Bohrrolle mit Ritzelbogen, Trillbohrer u., größtentheils verdrängt.

Die abwechselnde Umdrehung, welche bei der feilen Schraube dem Bohrer ertheilt wird, erfordert auch hier wie bei dem Trillbohrer u. einen sogenannten zweifelhändigen Bohrer. Die Wirkungsweite eines zweifelhändigen Bohrers ist aber eine höchst unvortheilhafte, weil die Schneiden so gegen die Werkwand geneigt ist, daß von einem wirklichen Schneiden nicht geredet werden kann, sondern vielmehr nur von einem Schaben. Die Arbeit mit solchen Bohrern geht so langsam, daß man fast allgemein jeht an ihrer Statt einschneidige (also wirklich schneidende) Bohrer einzusetzen, indem man gefunden hat, daß trotzdem bei Anwendung der letzteren, die bloß nach einer Rich-

tung wirken, nur die halbe Zeit ausgenutzt wird, die Arbeit schneller geht. Die Umwandlung der alternirenden Bewegung in eine stetig in demselben Sinne fortgehende (kontinuierliche) würde dem Instrumente noch eine viel höhere Brauchbarkeit verleihen. Ein dahin zielender Versuch wurde bereits früher mitgetheilt. Derselbe hatte die Aufgabe, durch Anbringung eines kleinen Schwungrads, welches durch Weiterdrehen den Bohrer immer nach einer Richtung mitnimmt, vollkommen gelöst. Diese Einrichtung kann aber nur bei kleinen Apparaten zweckmäßig gebraucht werden, weil das Schwungrad bei größeren Bohrern zu schwer und dadurch das Werkzeug zu ungenau werden würde.

Ein anderer Versuch, den der Mechaniker Reize in Hannover zur Herstellung eines solchen Instrumentes gemacht hat, scheint sehr geeignet, sowohl für kleinere als mehr noch für größere Bohrer den Zweck zu erreichen, namentlich wenn noch einige, im Laufe der Beschreibung angegebene Veränderungen gemacht werden. Die Figuren 1—7 stellen das Werkzeug dar. Es besteht der Hauptsache nach aus zwei feilen Schrauben, wovon die eine mit einem linken, die andere mit einem rechten Gewinde versehen ist. Die rechte Schraube ist in ein schmiedeeisernes Rohr geschnitten, die linke in eine massive Stahlfange. Die letztere (Fig. 1) wird in die erstere F (Fig. 1) hineingesteckt, so daß beide zwar ein Ganzes bilden, aber sich unabhängig von einander drehen können. Schiebt man nun auf die Schraube F eine Hülse B, durch welche ein Stift o geht, der durch den schraubenförmigen Schlitz der Röhre F hindurch bis in den Schraubengang der Stange G reicht, so wird die Verchiebung der Hülse B in der Längsrichtung des Apparates beide Schrauben in Drehbewegung versetzen, und zwar je, daß die eine sich links, die andere sich rechts dreht. Wird die Hülse also nach der Bohrspitze hin geschoben, so dreht sich die äußere Schraube von rechts nach links, die innere aber von links nach rechts. Bewegt sich die Hülse aber von unten nach oben, so dreht sich die äußere Schraube von links nach rechts und die innere von rechts nach links. Bei beiden Bewegungsrichtungen der Hülse wird man also eine von rechts nach links und eine von links nach rechts gehende Drehung. Verbindet man den Bohrer deshalb abwechselnd mit der einen und der anderen Schraube, z. B. bei dem Niedergang der Hülse mit F beim Aufgange mit G, so wird er kontinuierlich von rechts nach links getrieben.

Diese abwechselnde Verbindung wird durch ein, am unteren Theile des Instrumentes angebrachtes Sperrwerk auf höchst sinnreiche Weise hergestell.



Der Bohrer E steckt in einem besondern Stücke D (Fig. 6). Dieses Stück D hat nach oben hin eine Verjägerung mit einem Halse d', mit welchem es in eine entsprechende Bohrung der Schraube G eingeschoben, und in dieser durch den Hals d' eingreifenden Stift d (Fig. 2), ohne die selbständige Drehung zu verlieren, gehalten wird. — Nun rüst an jeder Schraube ein kleines Sperrrad, a an F, b an G (Fig. 3). Jedes Sperrrad hat etwa zwanzig in gleicher Richtung stehende Zähne (Fig. 4 und 7). Eine mit dem Stücke D verbundene runde Scheibe C trägt zwei übereinanderliegende Sperrfelg (Fig. 5), die durch zwei entsprechende Fethern o je gedrückt werden, daß, wenn das Ganze zusammengefaßt ist (Fig. 3), der eine Sperrfelg in das Sperrrad a, der andere in das Sperrrad b einfällt. Es wird somit durch die Sperrfelg und Sperrräder eine Verbindung zwischen den Schrauben und dem Bohrer vermittelt. Dreht sich nun die äußere Schraube F von rechts nach links, so greift der obere Sperrfelg gegen einen Zahn des oberen Sperrrades, während der untere über die Zähne wegscharrt; dreht sich umgekehrt die innere Schraube G von rechts nach links, so greift der untere Sperrfelg in das untere Sperrrad, während der obere über die Zähne wegscharrt, weshalb ein fortwährendes Scharrn stattfindet; in beiden Fällen wird also der Bohrer mitgenommen, und zwar in jeder Drehung von rechts nach links. Weil aber diese Drehung der äußeren Schraube beim Niedergange, die der inneren beim Aufgange der Hülse B stattfindet, so ist damit eine ununterbrochene Drehung des Bohrers nach einer Richtung die nothwendige Folge.

Um die angegebenen Bewegungen ausführbar machen zu können, müssen die beiden Schrauben so miteinander vereinigt sein, daß die eine ohne die andere sich nach entgegengesetzter Richtung drehen kann. Dies ist einfach dadurch erreicht, daß man die innere Schraube G mit einem Halse m' verschal und damit in einen eisernen Beschlag H an dem hölzernen Knopf A (Fig. 1) steckt, wo dann ein eingeschlauter Stift m in den Hals m' greift und die Schraube festhält. Die äußere Schraube F wird, vor dem Einstecken von G in H, nach G aufgeschoben, unten von dem Sperrrade b getragen und oben gegen m gesichert.

Endlich ist noch erwähnt, daß in dem Gange der inneren Schraube ein feiner Schieber sich befindet mit einem Leber zur Aufnahme des Stiftes o, daß die Hülse mit Eisen ausgefüllt und der Sperrapparat mit einer Kapsel gegen Staub u. geschützt ist, C (Fig. 1).

Das verlegene Werkzeug eignet sich also vorzüglich zur Herbeibringung kontinuierlicher Drehung durch eine hin- und hergehende geradlinige Bewegung, ohne (auch bei Ansführung im Grefen) die Leichtigkeit im Gebrauch zu verlieren. Nur muß man die Wahl der Neigungswinkel, welche die Schraube hat, richtig vernehmen, weil offenbar hiervon die zum Bohren eines Lebers erforderliche Kraft abhängt, v. h. je größer der Neigungswinkel ist, je kleiner ist unter übrigens gleichen Umständen die Kraft. Bei den gewöhnlich verkemendeten Triebstahl-Bohrwerkzeugen ist der Neigungswinkel durchschnittlich 70°. An vorliegendem Exemplare ist derselbe nur 52° und die Folge davon, daß man nur verhältnismäßig kleine Leber damit zu bohren im Stande ist. Wenn auch die Zahl der Schraubengänge, mithin die der Umdrehungen abnimmt, je größer der Neigungswinkel wird, so darf doch dies nicht auf Kosten der Kraft resp. der Mächtigkeit, größere Leber zu bohren, geschehen. Wie groß der Winkel sein kann, läßt sich nur durch Versuche bestimmen; es scheint aber, als wenn er mindestens zwischen 60 und 70° liegen muß. Bei Herstellung eines solchen Werkzeuges ist hierauf besonders zu achten. Giebt man außerdem noch der Hülse B ein Paar Riele zum Anfassen mit beiden Händen, so wird die Brauchbarkeit damit sicher noch erhöht. (Mitth. v. Gw.-B. f. Hannover.)

Atlan's Albuminotrodenproceß.

Mitgetheilt von G. W. Simpson.

Nach Erfindung des Taupen'schen Colloidalalbuminverfahrens sind zahlreiche Versuche gemacht worden, den gedachten etwas complicirten Proceß zu vereinfachen. Alle Versuche scheiterten, weil jedoch zu wünschen übrig und litt namentlich an Unschärfe, die dem Photoglyphen bald die Paß zum Arbeiten verleideten.

Kürzlich sah ich eine neue Modifikation des gedachten Verfahrens bei Mr. Atlan, einem sehr geschickten Photographen, die mich durch ihre Einfachheit und Sicherheit überraschte. Die Platten, welche

Atland mit diesem Verfahren aufnahm, waren durch und durch verreschlich und frei von jener Härte, welche man fast immer bei Tanninplatten erhält.

Besonders entsteht beim Mischen von Silberfalz mit Eisen ein Niederschlag von Silberalbuminat, der sich im Ueberschuß von Eisen löst. Atland fand nun, daß bei richtigem Verhältnis der beiden Substanzen zu einander, die Entschung eines Niederschlags ganz vermieden werden kann, und daß auch beim Verdünnen einer solchen Mischung mit Wasser kein Niederschlag entsteht.

Ebenso beobachtete er, daß verdünnte Essigsäure diese Albumin-silbermischung koagulirt. Beides ist wichtig für seinen Proceß.

Man bereitet nun folgende Lösungen:

1. Albuminlösung. Eiweiß 8 Unzen, Wasser 1 Unze, Essigsäure 24 Tropfen.

Man mischt Essigsäure und Wasser zuerst, giebt dann das Albumin hinzu, rührt eine Minute mit einem Glasstabe, läßt es eine Stunde stehen und sät schließlich $\frac{1}{2}$ Drachme reinstes Ammoniak hinzu.

Diese Lösung hält sich jahrelang, wenn sie gut verkorkt gehalten wird. Sie ist klar und hell, wenn das saure Wasser und das Eiweiß ordentlich gemischt sind. Wird aber die Lösung in der gewöhnlichen Weise gefolgt, so bekommt man eine opalisirende Flüssigkeit, die unbrauchbar ist.

2. Lösung A. Albuminlösung $\frac{1}{2}$ Unze, Ammoniak 1 Drachme, Wasser 4 Unzen.

3. Lösung B. Silberfalzperle 8 Gran, Wasser 4 Unzen.

4. Verdünnte Essigsäure. Essigsäure eine Drachme, Wasser 10 Unzen.

5. Rebe Pyrogalllösung. Pyrogalllösung 100 Gran, absoluter Alkohol 2 Unzen.

6. Saure Pyrogalllösung. Pyrogalllösung 8 Gran, Citronensäure 2 Gran, destillirtes Wasser 4 Unzen.

7. Saure Silberlösung. Sil-

berfalz 30 Gran, Citronensäure 30 Gran, destill. Wasser 1 Unze.

Man überzieht nun die gut gepulte Platte mit irgend einem guten Collozion und silbert sie 5 Minuten in einem schwach sauren Silberbade, das mindestens 35 Gran Silber per Unze enthält, läßt sie dann abtropfen und wäscht sie gründlich in einem Wasserbade, stellt sie 2 Minuten hin und giebt eine frisch bereitete Mischung von gleichen Theilen der Lösungen A und B 3- oder 4mal auf und ab. (Die Mischung von A und B trübt sich mit der Zeit und ist dann nicht mehr brauchbar.) Man läßt dann die Platte 5 Minuten ablaufen, gießt dann 5- oder 6mal verdünnte Essigsäure (4) darüber, läßt wieder ablaufen und trodnen.

Die Exposition ist für Stereoskopplatten 30 bis 40 Sekunden mit $4\frac{1}{2}$ zölligen Fresnelinlen und $\frac{1}{2}$ Zoll Blendensöffnung.

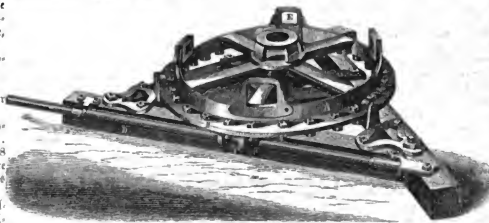
Zur Entwicklung senkt man die Albuminüberschläge mit destill. Wasser an, giebt inzwischen 10 Tropfen Pyrogallus (Nr. 5) in eine Entwicklungsgläschen, läßt das Wasser von der Platte hinausstehen und gießt die Mischung 2- oder 3mal über die Platte, dann wartet man tropfen her Himmel und giebt die beiden Vichter erschienen find, sät einen Tropfen saure Silberlösung (7) zum Entwickler und wiederholt das Aufgießen bei alle Details herausgekommen sind. Wenn nöthig, kann man hierzu schließlich noch frische Lösungen von (5) resp. (7) nehmen. Man verstärkt dann mit (6) und (7) und fixirt mit Natron.

Bei zu kurzer Exposition kann man durch längere Behandlung mit Pyrogallus den Fehler einigermaßen gut machen; bei Uebersättigung ist die Anwendung von saurem Pyrogallus und Silber unbrauchbar. (Phot. Mitth.)

Zur Unterscheidung künstlich gefärbter Rothweine von echten schlägt A. Philipp in Großberg, Hess. Obwld. ein Eisenchlorid vor. Bringt man etwas Eisenchlorid zu einer Lösung

der schwarzen Kirichen oder zu Heidelbeeren, oder zu dem Saft der schwarzen Malven, so färben sich diese Lösungen violett, mit bald mehr röthlicher, bald mehr blauer Nuance und ist diese Reaction sehr empfindlich. Besonders schön zeigte sich dieselbe mit dem Saft der Malvenblätter, aber auch der Kirchsafft und die mit verdünntem Spiritus ausgelegenen getrockneten Heidelbeeren färben sich sehr intensiv. Es ist diese Reaction in mit solchen Substanzen gefärbtem Wein ebenfalls sehr deutlich und derselbe sehr leicht zu unterscheiden von edtem Rothwein, welcher bei Zusatz von etwas Eisenchlorid sich braunroth färbt; jedoch übt der Säuregehalt des Weines Einfluß auf die Reaction aus, denn von verschiedenen weißen Weinen, die Philipp mit Heidelbeersaft gefärbt hatte, erhielt er mit Eisenchlorid verschiedene Nuancen. Die bläulichgraue Färbung der vom Prof. Wätiger mit Salzsäure behandelten Schwämme beim Eintauchen in gefärbten Rothwein kann jedenfalls nur Spuren eines Eisengehaltes der Schwämme zu verdanken sein, der durch Salzsäure noch nicht ausgezogen werden war und auch die nach der Methode von Pluyme erhaltene Lösung kann ihre Färbung nur einem Eisengehalt der angewendeten Substanzen zu verdanken haben. Wätiger bemerkt Philipp noch, daß die blaue Färbung des Wandes beim Genuße schwarzer Kirichen und Heidelbeeren ebenfalls nur vom Eisengehalt des Wines herühren kann, die durch die Entdunstung hervorgerufen wird.

Besserer Pferdegepel. Der Gepel besteht aus einem Rade A, versehen mit Stiften B, an welchen Reibungswalzen ange-



bracht sind. Diese Stifte wirken gegen die Schwede C am Schoße D, und indem sie an der Seite desselben brüden, zwingen sie den Schoß sehr schnell zu rotiren. An der Seite des Rades A sind Dillen E angebracht, welche nicht dargestellte Hölzer tragen, an denen man Pferde befestigt. Auf diese Weise kann man beliebig

viel Pferde anbringen, indem man die Anzahl der Hölzer vermehrt. Die hier abgebildete Maschine ist für vier Pferde eingerichtet. Das Gestell derselben ist dreieckig und Schoß und Treibrollen können auf 3 Seiten angebracht werden, so daß man gleichzeitig die verschiedensten Arbeiten verrichten kann.

Der Patentträger S. P. Sweetland behauptet, daß die Maschine im Verhältnis ihres Gewichtes und Umfanges einen sehr hohen Krafteffect erzielen kann. Die Construction der Maschine ist einfach und leicht verständlich. (N. Erfind.)

Eine neue Construction mittels Kautschuk, für Wasser oder Flüssigkeitsmesser, und für Blasebälge. Von Pfeiffer, Ingenieur und Mechaniker. Aus Kautschukplatten von $\frac{1}{2}$ bis 1" schneidet man runde Scheiben von 3, 12" Durchmesser, und in jede derselben eine concentrische runde Öffnung von etwa 6" Durchmesser. Je zwei solcher Scheiben vereinigt man am Rande der Öffnung (entweder durch Zusammennähen, und zwar mittelst angehängten Kautschuk, oder mit Hilfe blederner rinnenförmiger Weile, welche U-förmig über die Ränder greifen und einfach zusammengeflocht werden). Hierauf legt man diese Plattenpaare aufeinander und verbindet nun in ähnlicher Weise auch die äußeren Ränder, jedoch in zwischen fallender Ordnung, d. i. die zweite mit der dritten, die vierte mit der fünften etc. — Man erhält so einen nach quer gestalteten Sad von regelmäßiger Form, großer Festigkeit und bedeutender Elasticität. Wird nun dieser Sad an beiden Enden geschlossen, indem man die äußeren Ränder der ersten und der letzten Platte auf runde Brettchen festnagelt, so ist ein guter Blaseball fertig, den man nur noch mit einem zweiten ähnlichen (dem Schöpfer) verbindet und mit dem Ventilen zu versehen braucht. In gleicher Weise eignet sich dieser Apparat zum Barometer für Flüssigkeiten,

wenn er, wie eine Wasserpumpenmaschine, mit einer soliden Steuerung versehen wird, und es ist keine schwere Aufgabe, letztere so herzustellen, daß die Messungsergebnisse auch nicht um $\frac{1}{10}$ Proc. differiren. Daß zur Erringung dieses Zieles die Steuerung eine radförmige sein muß, ist selbstverständlich, ebenso, daß noch ein gewöhnlicher Hubzähler dazu gehört. Ein solcher Apparat kann in jedem Maßstabe ausgeführt werden, nur wird nach der Druckhöhe und nach dem Durchmesser auch die Dicke der Rantschuffplatten gemindert werden müssen, so wie die Menge der in einer bestimmten Zeit zu messenden Flüssigkeit die Timenfenster und die Anzahl der Blatten beträgt. Vielleicht können die Rantschuffabriken derlei Maße gleich aus dem Ganzen liefern. (Archiv f. Seewesen.)

Gläserne Radentreue für Fernröhre. Von R. Pfeiffer. In einem Wintertage sollte ich schnell ein Instrument ausführen, als ich die Entdeckung machte, daß das Radentreue meines Instruments zerfallen war. Ich gerieth auf den Einfall, eine Glasfäden zu spinnen, deren ich, weil die Entstelle alle zu tief ausfielen, in etwa einer Viertelstunde weit über hundert Ellen herverbraute, von denen einige wirklich so fein gezogen waren, daß sie in der Luft schwebten. Das daraus verfertigte Radentreue ließ nicht zu wünschen übrig, und ich laun auf meine Erfahrung hin solche Fäden bestens empfehlen. Das Aufspannen und Einsammeln des sogenannten siegetrunen Comers (sener feinen Spinnmaschinen, die von der aranea obsoletica herrühren) ist nur im Spätsommer möglich, und ein mühevolleres, langweiliges Geschäft; ferner werden die Fäden in freier Witterung schlapp, daher das daraus gemachte Radentreue seine richtige Gestalt verliert. Dagegen kann man sich die Glasfäden zu jeder Zeit selbst machen, und selbe sind natürlich nicht hygroskopisch. Man schneidet von einer dünnen Fensterlatte einen etwa 3 Zoll langen lindenbreiten Streifen ab und hält dieselbe Mitte in die Flamme einer steinen Spirituslampe. Ist das Glas glühend geworden, so zieht man den Streifen, ferner beide Enden man mit den Fingern hält, langsam in die Länge, wodurch zwei entgegengesetzte Auspünzungen entstehen und der Streif in zwei Stücke reißt. Die entstehenden beiden Spitzen hält man in den Saum der Flamme, bis zwei Klügelchen, wie kleine Steindarstellung, angeschlossen. Diese vereinigt man schnell, und streckt gleich darauf beide Arme pfeilschob, wodurch ein größerer oder feinerer Kern entsteht, dessen Dicke von der Temperatur der Glaspföhren, von der Zähigkeit und Sammelbarkeit der Masse, und von der Kraft der Bewegung abhängt. Nach einigen misslungenen Versuchen ergibt sich die geringe Dauerhaftigkeit von selbst, und wer einigermaßen geschickt ist, wird in Kurzem die feinsten Fäden herbeibringen. In der Vögelkammer gelingt die Sache zwar schneller, allein die obige Methode genügt vollkommen. Die besten Glasarten hiezu sind: das venetianer oder belgische Email, und zwar das sogenannte Topal-Email, und das weiße Thüringer Glas, welches dunkelroth warm noch sehr dehnbar ist. Das ein gelbter Glasspinner in wenigen Minuten viele tausend Ellen feinsten Fadens erzeugen kann, ist wohl hinlänglich bekannt, und es wäre für die Fertigerer mathematischer Instrumente, wie für Ingenieure und Astronomen eine Wohlthat, wenn dieses Product allephthalen käuflich zu finden wäre. (Archiv für Seewesen.)

Ueber die Entstehung von Härterissen im Gußstahl. Von E. Stambé. In dem Verf. von den allgemein bekannten Erfahrungen ausgeht, daß Gußstahl auch innerlich zulässiger Temperaturen durch Erwärmen leicht verkorben wird, führt er dies auf Härterisse zurück, welche durch ungleiches Erwärmen, oder dadurch, daß der Wind aus der Düse das Gußstahlfeld direct trifft, oder auch aus anderen Ursachen entstehen. Als Beispiel der Schwächung durch die Härterisse führt er an, daß an schwarz geblättern آهن für Eisenbahnen die Brüche durch Härterisse vorgekommen seien, weshalb man jetzt nur noch weiße آهن benutze. Zu den Bandagen der Räder sehr belasteter Maschinen nehme man Gußstahl, da Eisen sich zu sehr abnutzt; derartige Räder seien vorzüglich, z. B. haben Räder von der Bodumer Gußstahlfabrik nach 30000 durchlaufenden Meilen nur eine Abnutzung von $\frac{1}{2}$ Zoll gezeigt. Sobald man jedoch solche Räder zu bremsen verweise, zeigen sich sofort Brüche, durch Härterisse hervorgerufen; die Entstehung derselben liege nicht darin, daß die Bodumer Räder gezeffelt sind nicht noch geschmiedet seien, da geschmiedete Räder dieselbe Erscheinung zeigen. Die Härterisse entstehen vielmehr durch die Erhigung beim Bremsen, nicht durch

nachherige Abkühlung. Eine Schlitzenbremse der Verbahms-Herzlicher Hosiogbahn aus weichen geschmiedeten Gußstahl von 18 Zoll Länge sei nach kurzer Zeit des Betriebes in mehrere Theile zerfallen, welche durch einen leichten Schlag sich noch weiter zertheilen ließen. Die Druckkräfte ließen eine Menge feiner paralleler Querrisse erkennen; mit der Lupe zählt man auf die Länge eines Bolles ungefähr 200. Ein ähnliches Beispiel zeigte ein Messer einer Bremsenmaschine, welches beim Schließen trotz des Wasserzuströms in Folge localer Erhigung durch zu starken Druck gegen den Schließstein Härterisse bekam und sprang. Auch die beiden letzten Beispiele zeigen, daß die ungleichmäßige Erwärmmung, nicht die nachherige Abkühlung, als Ursache der Härterisse zu betrachten ist. (Zeitschr. d. Vereinig. deutscher Ingenieure.)

Bemerkungen über alte Weine auf Flaschen. Alle alten Weine auf Flaschen bilden einen mehr oder minder starken Zug, je nach der Fülle des betreffenden Jahrganges. Dasselbe schadet aber durchaus der Güte des Weines nicht, sobald man die Vorsicht gebraucht den Wein in eine andere Flasche abzugeben.

Dies geschieht wie folgt. Man entkorkt die Flasche, wo möglich mit einem Schraubenschlüssel, in derselben Lage in der sie sich befindet, aber ohne sie zu schütteln. Nachdem man die Lage Operation geschickt ausgeführt hat, hält man die Flasche ohne die Lupe zu verändern, vor einem Lichte, um sie langsam abzugeben bis der Zug bis zum Halbe der Flasche kommt. Wenn derselbe mit dem Wein vermischt wäre, so würde er ihm sein Bouquet und seine ganze Milde rauben.

Man kann das Abgießen auch vornehmen, nachdem man die Flasche vorher einen Tag aufrecht hingestellt hat, wodurch das Ausziehen des Korkes bedeutend erleichtert wird. In diesem Falle könnte man selbst das Abgießen ganz unterlassen, da der Zug sich unten auf dem Boden der Flasche befindet und das Einsinken aus der Originalflasche möglich macht; nur muß jedesmal die Flasche so wenig wie möglich geschüttelt werden.

Diese Bemerkungen sind von der größten Wichtigkeit, denn unsere feinen Vorkrautweine verlieren, sobald sie trübe sind, allen Werth und sind alldenn nicht viel besser als gewöhnliche Süssweine. Abgegeben aber und von dem Zug befreit entwickeln sie jenes Bouquet, welches die eben Obenwärdige anzeigt und jene Milde, welche von Kennern so gethätigt wird.

Es ist noch sehr wichtig die Flaschen niemals unverschlossen zu lassen, da der Wein durch eine lange Verhinderung mit der Luft bedeutend an Qualität verliert. (Gemeinn. Wochenschr.)

Vigroine-Lampen. In jüngster Zeit wurde von verschiedenen Seiten die Einführung dieser Lampe als Köchen- oder Ganglampe empfohlen und vorgeschrieben hervorgehoben, daß dieselbe bei einer Leuchtkraft von $1\frac{1}{2}$ Stearinkerzen in 6 Stunden nur um 1 Pfennig Del (Vigroine, mitunterlich der flüchtiger Bestandtheil des Steinsöls) verbräuche. Der Berichterstatter hat mit einer dergleichen Lampe Versuche angestellt und nachstehende Resultate erhalten.

Bei jeder Füllung der Lampe wurde von den in derselben befindlichen Schwamm-Vertheilung genau 1 Unze Vigroine aufgeschlagen, die Brennzzeit nach jeder Füllung betrug genau 5 Stunden und entwickelte dabei bei 1,2 Zoll lange Flamme eine Brennkraft von einer Stearinkerze. Die Flamme war ruhig, flackerte nicht und entwickelte weder überfließende Dämpfe noch sehr feine Rauch ab. Dagegen erlebte sie bei Zugwind rascher als ein gewöhnliches Talglath. Das verwehete Vigroine kostete pro Unze 2 Kreuzer und das wären somit auch die Kosten der Beleuchtung für fünf Stunden. (Gemeinn. Wochenschr.)

Dampfstocklöse zu Schweinefleisch. So fest es nach wissenschaftlichen Erfahrungsgründen steht, daß Trichinen eine Hize von gegen 60 Grad Reaumur nicht überleben können und dabei ihre schädliche Einwirkung auf den menschlichen Körper verlieren, eben so wahrscheinlich ist es aber auch, daß bei der gewöhnlichen Weise, das Fleisch zu braten und zu kochen, häufig nicht ganz 60 Grad Wärme bis in das Innere derselben dringen. Dießem Uebelstand würde sicher durch die Anwendung von sogenannten Dampfstocklösen begegnet, die eine bedeutend höhere Hize entwickeln, und angedammtes Brennmaterial- und Heizerparnis gewähren. (Der Arbeitgbr.)

Aufnahmen von dunklen Interieurs bei Tages- und Magnesiumlicht. Kürzlich wurde mir der Auftrag, eine Aufnahme der Bibliothek des Königl. chem. Instituts zu machen. Bei dem schwachen Lichte dieser Portiercellulose erhielt ich leider selbst bei 20—30 Minuten Exposition mit Triplet (Portraitobjektiv war wegen seines kleinen Feldes nicht amenable) kein genügendes Bild. Dies veranlaßte mich, eine Aufnahme bei Tageslicht und Nachhülfe des Magnesiumlichts zu versuchen. Es wurde der Apparat nahe am Fenster aufgestellt und unmittelbar über demselben mit Hilfe einer Spirituslampe vor einem Planspiegel 8 Fuß Magnesiumdraht verbrannt. Später in der Nähe eines sehr dunklen Wunderschildes, das mit auf das Bild kommen sollte, nur 1 1/2 Fuß Draht hinter einem Schirm, der das Einfallen des Magnesiumlichts in das Objectiv verhinderte. Es wurde so mit 20 Minuten Exposition unter Mitwirkung des Tageslichts ein wohl ausgeprägtes Bild erhalten, dem man nicht leicht die Gegenwart eines künstlichen Lichtes ansieht. *) Das Gewicht des so verbrannten Drahtes beträgt 2,85 Grm., der Preis ca. 15 Sgr. (Phot. Mittg.)

Cooper's freie Sulphogelatine. Drei Drachmen Gelatine werden in Wasser aufgeweicht und dann eine Unze Schwefelsäure zugegeben. Nach 6 stündigem Stehen verfährt man mit einer Unze Wasser, läßt kochen, gießt vom Bodensatz ab und setzt zu der klaren Flüssigkeit das Sechsfache ihres Betrages Alkohol, dann neutralisirt mit Ammoniak. Es erzeugt sich so ein weißer Niederschlag, der mit Alkohol ausgewaschen und getrocknet wird. Die Menge des Salzes, die man so erhält beträgt 2 Unzen. Das Salz ist eine Doppelverbindung von schwefelsaurem Ammoniak mit schwefelsaurem Glyco-

*) Magnesiumlampen mit Reflektor empfehlen sich, wenn es darauf an kommt, ganz Zimmer zu erleuchten, nicht ein einzelnes Winkegenlicht bessere Dienste. Beim Abkochen des Drahtes muß man auf den Fall der Schlagkathoden achten. Ersetzt der brennende Draht unmittelbar über der Camera, so sind Schlagkathoden auf dem Wege nicht sichtbar. Unter die Spirituslampe, welche *casu* brennt, den Draht brennend zu erhalten, legt man ein breites Glasblech, welches die glühende Alde auffängt. Außerdem muß für Abzug des Magnesiumrauches gesorgt werden, weil sonst die obere Partie des Zimmers ganz in Nebel gehüllt wird.

coll; 5 Gran des Salzes zu einer Unze 6 procentiger Eisenlösung gesetzt, geben nach Cooper einen ausgezeichneten Entwidler. Wenn sich die Anwendung dieses Salzes beschreiben sollte, so können die photographisch-chemischen Fabriken in Vorrath bereiten und so den Photographen die Selbstbereitung der Sulphogelatine ersparen. (Phot. Mittg.)

Weichen von Gußstahl und Puddelstahl, sowie Herzstücke von Gußstahl haben sich nach Mittheilungen auf der Dresdener Versammlung Deutscher Eisen-Techn. überall gut bewährt, dagegen haben sich die Herzstücke von Puddelstahl bei zwei Verwaltungen und ebenso die Herzstücke von Hartguß bei zwei Verwaltungen nicht als dauerhaft bewährt. Auf größeren Fabrikhöfen, wo die Züge sich nur langsam bewegen, haben die Herzstücke von Hartguß sich als sehr zweckmäßig bewährt, für die Anwendung auf freier Bahn aber und in den Hauptgleisen der Haltestellen, wo die Züge mit großer Geschwindigkeit passiren, sind nicht als empfehlenswerth gezeigt, zumal sie im letzten Fall einen plötzlichen Zerbrechen ausgesetzt sind; für tiefen Zweck sind Gußstahlherzstücke vorzuziehen. Als ganz zuverlässige Fabriken zum Bezug von Herzstücken aus Gußstahl und Hartguß wurden für Hartguß Grusen in Baden und Ganz in Osnabrück für Gußstahl die Bochumer Gußstahlfabrik empfohlen. (N. Erdm.)

Wärmepapparat. In der Verl. polst. Gesellsch. sprach Hippelmann über einen vom Spinnerei-Director P. H. S. mann erfundenen und in Preußen 10. patentirten Wärmepapparat zur Abgabe des zu niedrigen Wasserstandes in Dampfesseln. Derselbe besteht aus 2 Röhren, von denen die eine unter dem niedrigsten Wasserstande, die andere an der Stelle des niedrigsten Wasserstandes mündet; beide Röhren stehen mit einer Röhre in Verbindung, welche durch eine Metallscheide wand in zwei Kammern getheilt ist. Eintritt der Wasserflut unter die Normalhöhe, so entleert sich das zweite Rohr und der Druck der in der ersten Röhre befindlichen Wasserflut auf die Metallscheide wand öffnet ein Ventil, welches zu einer Weisung führt, die das Zeichen giebt. Die Apparate sind seit längerer Zeit in Gebrauch und haben sich als durchaus zuverlässig bewährt.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ueber die Erzeugung des Anilinschwärz, und über das chlorsaure Ammoniak als Oxydationsmittel.

Von Rosenfeld.

Die Gemische, welche man gegenwärtig anwendet um das Anilinschwärz auf Baumwolle zu erzeugen, enthalten alle außer dem Anilinsalz ein Ammonialsalz, chlorsaures Kali und Schwefelkupfer, also ein Gemisch, welches durch eine Reihe doppelter Zersetzung chlorsaures Ammoniak zu erzeugen vermag. Nun hat das chlorsaure Ammoniak die Eigenschaft, beim Austrocknen sich in langsamer und kontinuierlicher Weise zu zerlegen in Chlor, Sauerstoff, Wasser und Stickstoff, und es ist sehr wahrscheinlich, daß dieses Chlor aus dieser Sauerstoff, indem sie auf das Anilin wirken, das Schwarz erzeugen. Nach dieser Anschauungsweise müßte man Anilinschwärz ohne Kupferoxyd erzeugen können. Die interessante Mittheilung von Paraf über ein Anilinschwärz, welches durch Einwirkung der Chlorflure auf das chlorwasserstoffsaure Anilin erzeugt wird, hat mich nun veranlaßt, bezüglich dieser Frage die folgenden Versuche anzustellen.

Als Anhaltspunkt stelle ich drei bekannte Anilinschwärz dar, nämlich:

- 1) eines mit weinfeinsaurem Anilin und Schwefelkupfer;
 - 2) eines mit chlorwasserstoffsaurem Anilin und Schwefelkupfer;
 - 3) mit Nieselschwärz (nach Paraf).
- Erster stellte ich als neue Anilinschwärz dar;
- a) eines mit chlorsaurem Ammoniak und chlorwasserstoffsaurem Anilin;
 - b) eines bloß mit chlorsaurem Anilin;
 - c) eines mit chlorsaurem Anilin, in verschiedenen Verhältnissen mit chlorwasserstoffsaurem Anilin gemischt;
 - d) eines mit zweifach-schwefelsaurem Ammoniak, gemischt mit chlorsaurem Kali.

Um diese Proben vergleichbar zu machen, wählte ich für alle

dieselbe Quantität von Anilin und chlorsaurem Kali an, aber äquivalente Mengen der andern erwähnten chlorsauren Salze, und brachte alle Gemische auf dasselbe Velum durch Zusatz eines Verdünnungsmittels welches aus Traganthwasser und in Wasser gelöster gerötheter Stärke bestand. Die Probestücke wurden gleichzeitig auf der Walzendruckmaschine getrocknet, 40 Stunden lang der Oxydationslampe ausgesetzt, dann durch koblenwasserigen Natron und zweifach-chlorsaures Kali passirt, gebleicht und hernach getrocknet. Alle hatten ein Schwarz geliefert.

Zur unparteiischen Beurtheilung der erhaltenen Resultate suchte ich die Hrn. Dollfus und Schaffer, welche von meinen Gemischen keine Kenntniss hatten, die Proben nach der Schönheit des Schwarz zu classificiren.

Dieselben sahen äquivalent: das Schwarz mit Schwefelkupfer und dasjenige mit chlorsaurem Ammoniak; hernach kam das Schwarz mit Nieselschwärz, welches, obgleich sehr dunkel, ein weniger schöne Nuance besaß; das zweifach-schwefelsaure Ammoniak, das chlorsaure Anilin, die Gemische von chlorsaurem und chlorwasserstoffsaurem Anilin, gaben ebenfalls ein schönes, aber weniger intensives Schwarz.

Diese Herren schritten hernach zur Untersuchung der Veränderung des Gewebes. Das Probestück mit chlorsaurem Ammoniak wurde am wenigsten geschwächt; diejenigen mit Schwefelkupfer waren etwas mehr geschwächt, sowie auch diejenigen mit chlorsaurem Anilin; aber das Schwarz mit zweifach-schwefelsaurem Anilin und dasjenige mit Nieselschwärz hatten wegen ihres sauren Zustandes dem Baumwollengewebe am meisten geschwächt.

Aus Vorstehendem ergiebt sich, daß das chlorsaure Ammoniak mit dem salzsaurem Anilin ein schönes Schwarz liefert, welches wie Paraf's Schwarz kein Kupfer enthält, nor letztem aber den Vorzug hat, die Faser des Gewebes nicht zu schwächen.

Das chlorsaure Ammoniak scheint ein schätzbares Oxydationsmittel zu sein, welches wegen seiner langsamen Wirkung noch andere

Anwendungen im Zeugdruck gehalten wird, 3. V. zur Crystallien des Gaseux u.; ich beabsichtige auf diesen Gegenstand später zurückzukommen. (Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse.)

Bessemer-Proceß mittelst Gase. Einige interessante Experimente wurden kürzlich in den Werken der Messy-Établissements und Compagnie in Liverpool mit den neuerdichteten Apparaten gemacht, den Bessemer-Proceß durch Gas auszuführen. Es sind dort

Kleine Mittheilungen.

Der leuantische Handel Das ausgebreitete Gebiet der leuantischen Handels, das sich auf die Türkei und die westlichen Cyprien unterworfenen Länder und Inseln, sowie auf Syrien, Liban, die unteren Donauländer, Persien, Transcaucasien etc. erstreckt, wird dem heutigen Subjekt in dem Maße näher gerückt, in welchem die Beziehungen zwischen dem Handel und Bergwerke sich weiten und verbessern, und die wirtschaftlichen Prinzipien der westlichen europäischen Handelsländer auf die leuantischen und lokalen Verhältnisse des Orients zurücksühren. Die Regierung der Türkei hat in jüngster Zeit angefangen, die von den Südpferden in Konstantinopel angefertigten Lederstoffe zu importieren türkischen Aus- und Einfuhrhandels zu veröffentlichen. Diese Verbindungen gehen nicht nur ein sehr unvollständiges Bild des leuantischen Handels. Der französische Handel in Konstantinopel hat jedoch dem bekanntesten Oben eines der ersten französischen Handelsländer dabei, Herr J. Dufour, Auftrag erteilt, über den Umfang und die Natur der erlaubten Handelsverträge einen ausführlichen Bericht zu erhalten, den das französische Ministerium des Ackerbaus, des Handels und der öffentlichen Arbeiten in der „Annuaire des affaires extérieures“ eben zur öffentlichen Kenntlich bringt. Wir entnehmen hierin umständlichen Bericht, dessen Studium den bei dem orientalischen Handel beteiligten deutschen Kaufleuten sehr zu empfehlen ist, die folgenden Notizen: Die Handelsbeziehung zwischen der eigentlichen Türkei und Europa hat sich seit den letzten 18 Jahren mehr denn verdoppelt. Nach Dufour beläuft sich der Werth der Einfuhr in die Türkei und Persien auf 400 Mill. Fr. Die Einfuhr der Baumwolle zusammen mit 200 Mill. Fr. geschloß, die gesamte leuantische Einfuhr aber auf eine Milliarde 800 Mill. Fr. Der Werth der gesamten türkischen Production steigt auf zwei Milliarden 500 Mill. Fr. Die bedeutende Zunahme der Einfuhr ist hauptsächlich dem Umstande beizumessen, daß viele Landestrennungen, welche früher wegen mangelhafter Transportmittel nicht in den Verkehr gelangten, Gegenstände nachdringender Nachfrage geworden sind, seitdem durch kühne und rechtzeitige Fortschritt der europäischen Handelsstädte Verbindungen zwischen dem Orient und Europa die Verbindung bedeutend erleichtert ist. Der türkische Handel ist größtentheils in den Händen der Griechen. Der Streitstandpunkt trieb zahlreiche Familien aus dem alten Peloponnes und von den Inseln nach den westlichen Ländern Europas. Die letzten die Griechen die wirtschaftlichen Zustände, Handel und Industrie des Balkanlandes ablehnen. Nach Wiederherstellung des Friedens beabsichtigen sie ihre erworbenen Kenntnisse zur Anbahnung von Handelsverbindungen. Es entstanden eine Menge von Griechen, besonders von Epioten, gegründeter Geschäfte, die in den bedeutendsten Handelsplätzen der alten Welt ihre Filiale errichteten und noch besitzen. Sie haben vor den anderen, mit der Levante in Handelsverkehr stehenden Nationen den Vorzug, ihre Ein- und Verkäufe direct betreiben zu können, während ihre Concurrenzen in der Regel eine Vermittlung bedürfen, die ebenfalls meistens auf die alten Handelsplätze ist. Die Griechen sind sehr geschäftig und besitzen einen großen Reichtum, der ihnen das Kapital mit den ausverkauften türkischen Gütern nicht gewonnen und haben ihnen das Recht fast ganz allein überlassen. Einzelne Geschäfte, wie das der räthlich bekannter freieriger Seidenfabriken Osterrubens Gebirge Weg, haben im Orient Filiale errichtet, und vielen Beispiele nachahmen empfiehlt Dufour besonders in solchen Fällen, in denen sich ein industrieller Zweck mit dem eigentlichen Handelszwecke verbinden läßt. Die Hauptartikel des auserhalb des Erzeugs der Türkei sind Seidenstoffe, Baumwollgewebe, Zude, Götterwaren, Gold- und Silberwaren, Gewand und Ubrn. Die weitwärmendste lokale Welt hat unter der jetzigen Regierung, dem von Cien gezeichneten Beispiele sich gefällig erweisen, die einzuhalten wolle und baumwollenen Gewänder mehr und mehr an die Stelle der früher vorherrschenden ledernen Stoffe treten lassen; letztere überließ ihm die Souveräne für Ehrenstoffe bei den Occidenten und Amerikanern. In Cien sind 10,000 Weiber für ledernen Stoffe im Osmoze, deren Einfuhr aus Europa viel größer sein würde, wenn die Fabriken dem Osmoze der Orientalen mehr Rückhalt liehen. Baumwollene Gewebe, rohe und gefärbte, gefärbte und gefärbte, werden in bedeutender Menge konsumirt. Sie sind meistens englischen Ursprungs. Die britische Einfuhr an Baumwollstoffen belief sich 1863 allein auf 80 Mill. Fr.; die Schweiz hat sich mehr in diese Einfuhr zu betheiligen verbunden; die Schweizer Messingwerke machen den französischen Gewand. Dagegen sind deutsche Zude im Orient sehr in Aufnahme gekommen und haben mit dem beliebigen Fabrikat die französischen Zude mehr oder weniger vom Markt

zwei Herde, wovon jeder zehn Tonnen Metall enthält. In einem derselben, der von Oafen ergriffen war, wird das Eisen zuerst geschmolzen und in dem andern schmilzt man eine Composition von Wangan. Die beiden geschnittenen Flüssigkeiten läßt man dann in einen weiten Schmelztiegel laufen, durch welchen ein Gebläse von zwei mächtigen Maschinen getrieben wird. Die Verbrennung reinigt dann die vermischten Metalle von allen Unreinigkeiten und verwandelt sie in gegossenen Stahl, aus welchem man die gewöhnlichen Barren gießt. Die Experimente hatten einen vollkommenen Erfolg. (R. Grün.)

verdrängt. Die Einfuhr deutscher und belgischer Wollen hat sich ebenfalls bedeutend erhöht. Römische und bayerische Grollwolle und gefärbte Wollen und belgische Fenchwolle weiteten erfolgreich mit den französischen Färbereien, die früher den Markt beherrschten. Zweite Winterwollwaren von Danau, Wergheim, Stuttgart und Wien gehen in der belgischen Wollwollwaren. Die eingefärbten Wollen kommen meist aus der Schweiz. Den Handel mit Diamanten belegen ausschließlich die Holländer. Die europäische Einfuhr in die Türkei allein betrug im Jahre 1863 dem Werthe nach 335 Mill. Fr. Davon entfallen auf England 130 Mill., auf Frankreich 90 Mill., die Schweiz 10 Mill., Preussien 10 Mill., Belgien 32 Mill., Dänemark 30 Mill., Italien 6 Mill., Spanien 6 Mill., Preussien 10 Mill., Amerika 10 Mill., Griechenland 3 Mill. etc. Den Werth der Einfuhr in Persien schätzte Dufour auf 66 Mill. Fr., von denen $\frac{1}{2}$ auf englische Fabrikate (baumwollene Stoffe etc.) und $\frac{1}{3}$ auf französische, slowenische und deutsche Einfuhr kommen.

In den wichtigsten leuantischen Ausfuhrartikeln gehören: Seide, Baumwolle, Wolle, Zephe und Eisen, Zinn, Eisen, Salz, Collienen, Oliven, Olivenöl, Krapp, Galläpfel, Koffin, Teagan, Wachs, Schwämme, Rette, Schiffsrüch, Litensil etc. Den Werth der Ausfuhr an leuantischer Wolle schätzte Dufour auf 114 Mill. Fr. An dieser Ausfuhr beteiligen sich die Türkei mit 72 Mill. Fr., Persien mit 31 Mill., Transcaucasien auf 11 Mill. Fr. Die leuantische Baumwolle-Ausfuhr wirt auf 1,169,000,000 Fr. geschloß, die ägyptische allein auf 960 Mill. Fr. Die wichtigste Handelsverbindung ist die Ausfuhr auf 95 Mill. Fr., an Zedel auf 28 Mill., an Krapp und Wollwolle auf 30 Mill., an Schiffsrüch auf 31 Mill., an europäischen und asiatischen Weinen auf 4 Mill. Fr.

Die Zahl der Segelschiffe, welche zwischen Konstantinopel, den Häfen des schwarzen Meeres und der alten Propontis und Europa fahren, belief sich 1863 auf 14,303 mit 2,848,519 Tonnen. Davon fuhren 6176 Schiffe über die Dardanellen hinüber, 3750 auf dem schwarzen Meere, 3377 auf der Straße von Bosporus, 5996 kleinere Segelschiffe und Garlen kamen auf die Ägäensschiffahrt. Die Zahl der Dampfschiffe, welche an den bezeichneten Orten fuhren, betrug 805 mit einer Ladungsfähigkeit von 404,207 Tonnen. An der Dampfschiffahrt beteiligten sich: die griechische Flotte mit 28 Proc., die italienische mit 22 Proc., die türkische mit 15 Proc., die englische mit 14 Proc., die österreichische mit 13 Proc., die russische mit 4 Proc., die medienische mit 2 Proc., die französische mit 1 Proc., die preussische mit 1 Proc., und die französische mit 1 Proc. etc. An der Dampfschiffahrt, mit Ausschluß der Griechischen, betrug der Anteil der britischen Flotte 71 Proc., der griechischen 10 Proc., der belgischen, 6 Proc., der holländischen 6 Proc., der italienischen 4 Proc., der türkischen 3 Proc. Auf die französischen Messageries Impériales kamen 34 Proc. den österreichischen Flotte 22 Proc., die russische Dampfschiffahrtsgesellschaft 27 Proc., und die preussische Flotte 17 Proc. Die türkische Flotte hat kaum einen Fuß, die bei 1840 mit der osmanischen Flotte abgeschlossen Handelsvertrag das deutsche Handelsverein im Jahre 1862 erneuert und erweitert worden ist. (Frankfurter Journal.)

Maschinenfabriken giebt es in Europa ca. 2400; von den Arbeitern kommen nach Davenport's Statistik Europa's etc. auf

Frankreich	84,000	einer auf 345 Einwohner
Österreich	26,000	„ „ 1380
Preußen	20,700	„ „ 898
Reinverehndant	17,800	„ „ 963
Sachsen (1862)	7,840	„ „ 297
Belgien	14,000	„ „ 343
Schweden	12,000	„ „ 310
Schweden	8,000	„ „ 1285

(Deutsche Anth.-Ztg.)

Ubrmaçerei. Im böhmischen Schwarzwalde wird nach statistischer Aufstellung seit 1858 Weller und 2566 Gebläse (ohne die theilweise selbstgeschaffenen Familiengebläse) mit Hülfskraft von Ubrn beschäftigt. Einen Begriff von der Beschäftigung dieses Gebirges zu erlangen, kann man sich machen, wenn man vermerkt, daß jährlich über 600,000 Schwarzwalder Ubrn gefertigt werden.

Alle Mittheilungen, welche die Verendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggöhl Verlagshandlung in Berlin** Fink-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggöhl Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggöhl** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.



Verantwortlich von
Dr. Otto Dammer.

Inseraten-Preis: pro Seite 2 Sgr.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Bergbau.

Europa zählt ca. 5600 Hüttenwerke, wovon 1086 auf Großbritannien, 1063 auf Preußen, 926 auf Frankreich, 481 auf Belgien, 436 auf Oesterreich, 374 auf Rußland, 361 auf Spanien, 255 auf Schweden und Norwegen, 193 auf Sachsen, 150 auf Italien, 136 auf Baiern, 92 auf Hannover und 22 auf Nassau kommen.

Von Eisen, diesem weitand wichtigsten Metall beträgt die jährliche Ausbeute 157,373,000 Zentner, und zwar in Großbritannien 91,630,000 Z.-Ctr., Frankreich 23,560,000 Z.-Ctr., Preußen 10,521,000 Z.-Ctr., Belgien 8,790,000 Z.-Ctr., Oesterreich 7,184,000 Z.-Ctr., Rußland 4,950,000 Z.-Ctr., Schweden und Norwegen 4,150,000 Z.-Ctr., Italien 16,000,000 Z.-Ctr., Spanien 824,000 Z.-Ctr., Baiern 718,000 Z.-Ctr., Hannover 617,000 Z.-Ctr., Sachsen 451,000 Z.-Ctr., Nassau 455,000 Z.-Ctr., Schweiz 350,000 Z.-Ctr., Türkei 300,000 Z.-Ctr., Holland 263,000 Z.-Ctr., Württemberg 206,000 Z.-Ctr., Braunschweig 169,000 Z.-Ctr., Hessen-Cassel 165,000 Z.-Ctr., Hessen-Darmstadt 139,000 Z.-Ctr., Portugal 120,000 Z.-Ctr., Baten 101,000 Z.-Ctr., Dänemark 20,000 Z.-Ctr., Griechenland 20,000 Z.-Ctr., Kleindeutschland 3,161,000 Z.-Ctr., Großdeutschland 18,350,000 Z.-Ctr.

Der Werth der gesammten Eisenproduction Europas wird auf ca. 966,000,000 Thlr. berechnet, es übertrifft daher den Werth aller übrigen Metalle fast um das Dreifache, davon entfallen auf Großbritannien 412,000,000 Thlr., auf Frankreich 197,000,000 Thlr., auf Preußen 80,000,000 Thlr., auf Belgien 80,000,000 Thlr., Oesterreich 55,000,000 Thlr., Schweden und Norwegen 45,000,000 Thlr., Rußland 41,000,000 Thlr., auf Kleindeutschland 25,000,000 Thlr., Italien 14,000,000 Thlr., Spanien 8,000,000 Thlr., die Schweiz 3,500,000 Thlr., Holland 200,000 Thlr., auf den Rest von Europa ca. 3,500,000 Thlr.

Nach dieser Werthbestimmung würde sich der Z.-Ctr. Eisen in Schweden und Norwegen auf 10 Thlr. 80 Cent., in der Schweiz auf 10 Thlr., in Spanien auf 9 Thlr. 70 Cent., in Belgien auf 9 Thlr., in Italien auf 8 Thlr. 70 Cent., in Frankreich auf 8 Thlr. 50 Cent., in Rußland und Deutschland auf fast 8 Thlr., in Oesterreich auf 7 Thlr. 70 Cent., in Preußen und Holland auf 7 Thlr. 60 Cent., in Großbritannien aber nur auf 4 Thlr. 50 Cent. stellen.

Die rastlos steigende ungedeuhre Stein- und Braunkohlen-Production Europas beträgt gegenwärtig 2,550,430,000 Z.-Ctr.

Die Vertheilung ist folgende: Großbritannien 1,632,000,000 Z.-Ctr., Preußen 338,000,000 Z.-Ctr., Frankreich 198,000,000 Z.-Ctr., Belgien 192,200,000 Z.-Ctr., Oesterreich 91,500,000 Z.-Ctr., Sachsen 40,440,000 Z.-Ctr., Rußland 16,500,000 Z.-Ctr., Spanien 6,750,000 Z.-Ctr., Hannover 6,900,000 Z.-Ctr., Anhalt 6,080,000 Z.-Ctr., Baiern 5,300,000 Z.-Ctr., Hessen-Cassel 4,710,000 Z.-Ctr., Italien 3,000,000 Z.-Ctr., Braunschweig 2,420,000 Z.-Ctr., Schweden und Norwegen 2,400,000 Dänemark 1,200,000 Z.-Ctr., Nassau 1,020,000 Z.-Ctr., Portugal 1,000,000 Z.-Ctr., Hessen-Darmstadt 700,000 Z.-Ctr., Schweiz 600,000 Z.-Ctr., Holland 500,000 Z.-Ctr., Baten 170,000 Z.-Ctr., Württemberg 100,000 Z.-Ctr., Kleindeutschland 72,790,000 Z.-Ctr.

Der Werth der jährlichen Stein- und Braunkohlen Production Europas beläuft sich auf 909,500,000 Thlr., wovon 510,000,000 auf Großbritannien, 115,000,000 Thlr. auf Frankreich, 108,100,000 Thlr. auf Preußen, 107,200,000 Thlr. auf Belgien, 38,300,000 Thlr. auf Oesterreich, 30,700,000 Thlr. auf das eigentliche Deutschland, 4,400,000 Thlr. auf Rußland, 2,800,000 Thlr. auf Spanien, 900,000 Thlr. auf Schweden und Norwegen, 1,300,000 Thlr. auf Italien, 400,000 Thlr. auf Portugal, 300,000 Thlr. auf Dänemark, 300,000 Thlr. auf die Schweiz und 150,000 Thlr. auf Holland entfallen.

Die jährliche Production an Steinsalz in ganz Europa beträgt 94,984,000 Z.-Ctr. und vertheilt sich wie folgt: auf Großbritannien 32,400,000 Z.-Ctr., Frankreich 12,600,000 Z.-Ctr., Rußland 8,380,000 Z.-Ctr., Oesterreich 8,310,000 Z.-Ctr., Spanien 7,880,000 Z.-Ctr., Italien 5,900,000 Z.-Ctr., Portugal 4,180,000 Z.-Ctr., Preußen 3,520,000 Z.-Ctr., Rumänien 2,500,000 Z.-Ctr., Türkei 1,500,000 Z.-Ctr., Baiern 1,010,000 Württemberg 958,000 Z.-Ctr., Hannover 734,000 Z.-Ctr., Norwegen 650,000 Z.-Ctr., Schweiz 530,000 Z.-Ctr., Baten 394,000 Z.-Ctr., Griechenland 310,000 Z.-Ctr., Hessen-Darmstadt 256,000 Hessen-Cassel 204,000 Z.-Ctr., Sachsen-Meiningen 140,000 Z.-Ctr., Braunschweig 116,000 Z.-Ctr., Anhalt 114,000 Z.-Ctr., Mecklenburg 80,000 Z.-Ctr., Schwaburg 68,000 Z.-Ctr., Belgien 60,000 Z.-Ctr., Sachsen-Weimar, 40,000 Z.-Ctr., Holland 40,000 Z.-Ctr., Dänemark 30,000 Z.-Ctr., Neuf 25,000 Z.-Ctr., Vorpommern 24,000 Z.-Ctr., Sachsen-Coburg-Gotha 8,000 Z.-Ctr., Dalmatien 3,000 Z.-Ctr., Kleindeutschland 4,174,000 Z.-Ctr., Schweden, Sachsen, Serbien, Montenegro, Monaco, Dieder-

burg, Nassau, Hessen-Nürnberg, Vichsteinstein und die 4 freien Städte haben gar kein Salz.

Der Totalwerth der Bergbauprodukte in Europa beläuft sich auf 2916,740,000 Arcs. Derselbe vertheilt sich auf die einzelnen Mineralien wie folgt: auf Eisen mit 966,000,000 Arcs., Stein- und Braunkohlen 309,500,000 Arcs., Salz 577,300,000 Arcs., Kupfer 103,000,000 Arcs., Blei 122,300,000 Arcs., Zinn 60,200,000 Arcs., Silber 54,400,000 Arcs., Schwefel 47,700,000 Arcs., Gestein 28,550,000 Arcs., Arsen 23,700,000 Arcs., Zinnification 12,060,000 Arcs., Quecksilber 6,150,000 Arcs., Alun 2,310,000 Arcs., Nickel 2,780,000 Arcs., Antimon 680,000 Arcs. und Arsen mit 190,000 Arcs., alle übrigen nicht angeführten Bergbauprodukte betragen ca. 5,000,000 Arcs.

Das Eisen, die Kohlen und das Salz bilden also 85 Proc. des ganzen Mineralreichthums, während die beiden Edelmetalle Gold und Silber bloß 2,6 Proc. ausmachen.

Der Mittelwerth der aufgeführten Mineralien stellt sich für ganz Europa wie folgt: der 3.-Utr. Welt 185,800 Arcs., Silber 12,000 Arcs., Quecksilber 359 Arcs., Nickel 316 Arcs., Wessing 442 Arcs., Kupfer 140 Arcs., Zinn 136 Arcs., Antimon 29 Arcs., Zinn 26 Arcs., Blei 25 Arcs. 50 Cent., Arsen 16 Arcs. 80 Cent., Alun 11 Arcs. 50 Cent., Salz 6 Arcs. 10 Cent., Schwefel 6 Arcs. 40 Cent., Eisen 6 Arcs. 40 Cent., Steinblei 40 Cent., Braunkohlen 28 Cent.

Es ist daher der innere Werth des Veldes ein 464,000 mal größer als der Werth der Steinblei und demnach übertrifft gegenwärtig der Productionswerth der Kohlen den des Veldes in Europa 33 mal.

Dieser Bergbauproductionswerth vertheilt sich auf die einzelnen Länder wie folgt: Großbritannien 1153,520,000 Arcs., Frankreich 424,910,000 Arcs., Preußen 259,100,000 Arcs., Oesterreich 219,230,000 Arcs., Belgien 219,110,000 Arcs., Rußland 164,500,000 Arcs., Spanien 141,300,000 Arcs., Italien 104,800,000 Arcs., Schweden und Norwegen 66,400,000 Arcs., Portugal 33,500,000 Arcs., Türkei 33,100,000 Arcs., Sardinien 28,500,000 Arcs., Hannover 18,900,000 Arcs., Baiern 17,400,000 Arcs., Schweiz 8,100,000 Arcs., Nassau 6,400,000 Arcs., Württemberg 5,700,000 Arcs., Hessen-Cassel 3,300,000 Arcs., Baden 2,800,000 Arcs., Oldenburg 2,600,000 Arcs., Holland 2,450,000 Arcs., Hessen-Darmstadt 2,300,000 Arcs., Braunschweig 2,300,000 Arcs., Dänemark 550,000 Arcs., Mecklenburg 97,200,000 Arcs.

Die Zahl der Bergleute beträgt in ganz Europa 1,275,000 Köpfe. Sie vertheilt sich auf Großbritannien mit 363,000 Bergleuten, Frankreich 206,500, Preußen 176,100, Oesterreich 125,900 Belgien 111,500, Rußland 80,000, Spanien 73,600, Italien 36,000, Schweden und Norwegen 29,000, Sardinien 23,300, Baiern 11,200, Hannover 9,900, Nassau 7,800, Schweiz 5,100, Portugal 4,200, Württemberg 2,200, Baden 2,000, Oldenburg 800, Holland 800, Dänemark 300, Mecklenburg 67,400.

Die Lebensgröße für die Bergleute ist eine ganz abnorm große. So wurden in Großbritannien nach 10jährigem Durchschnitt auf 218,000 Arbeiter jährlich 846 getödtet; in Belgien wurden auf 88,700 Bergleute 217 getödtet, und in Preußen auf 112,700 Bergleute 202 getödtet. Wie bei dem Eisenabbau mit der Dampfmaschine ist auch bei dem Bergbau in England die Häufigkeit der fortwährenden Unglücksfälle ganz außerordentlich groß und über 2 mal größer als in Preußen.

Nachdem man die Angehörigen der Bergleute und Hüttenarbeiter hinzu, so beläuft sich die Bevölkerung, welche dem Bergbau lebt, auf 2,955,000 Personen. Diese vertheilt sich auf Großbritannien mit 900,000 Personen, Frankreich 503,000, Preußen 482,000, Oesterreich 260,000, Belgien 218,000, Rußland 180,000 Spanien 167,000, Italien 75,000, Schweden und Norwegen 75,000, Sardinien 56,000, Hannover 25,000, Baiern 24,000, Nassau 16,000, Portugal 9000, Schweiz 10,000 und der Rest von Europa 30,000 Personen.

Die Bergbevölkerung bildet daher in Europa 1, Proc. der Gesamtbevölkerung.

Ein Umschwung im Veldungswesen.

Die Vermählungen der Wasserkonumenten, sich von den freilegenden Wasserkraften möglichst unabhängig zu machen, haben schon viele

schädliche Nachtheile an den Gebäuden gebracht, es ob nicht möglich sei, auf leichtere Art in eignen Häusern sich Steinbleienge selbst zu bereiten. Es ist dies auch zum Theile gelungen und viele von den Städten sehr entlegene Häusern haben eigene Wasserpumpen, trotzdem das hiermit selbst bereitete Gas theurer zu stehen kommt. Erst in neuerer Zeit hat es möglich in so reichem Maße gewonnen, anerkannte und besser gewirkte Zeisel in Verbindung mit hierzu vollkommenen Pumpen die Kohlenwasserstoffgas, sowie zum Theil die Veldung mit Wasserstoff verdrängt, da die Zeisel- (Petroleum-) Veldung weit billiger und einfacher herzustellen ist. Man hatte auch versucht, dieses Gas ohne Dicht zu verwenden und zwar in solcher Weise, daß das Gas in äußerst fein vertheilter Form, mit Luft vermischt, zur Verbrännung gelangen sollte. Die äußerst ergebligen Quellen flüchtiger theilweise freier Alkylalkohole, die sehr häufig in den Pantele kommen, beschäftigten viele Techniker, und obwohl Chemiker wie Mechaniker verarbeitete Apparate zu construiren, welche in größeren Maßstäbe Gas zu carbonisiren verstanden. Es zeigte sich indessen, daß es leicht auch das Experiment im Kleinen ausführbar ist, die Anwendung derselben im Großen jedoch mit mannigfachen Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Diesem zeigen die Versuche Deale's (1842), Wansfield's (1849), Evans u. a. m., welche auf ihre Methode Patente nahmen, dieselben jedoch nicht zur Ausführung zu bringen vermochten.

Diese Umstände bewegen den Mechaniker Siegfried Martus in Wien, einen Apparat zu construiren, welcher äußerst einfach und billig herzustellen ist und dem Zweck, Leuchtgas im Großen zu erzeugen, vollkommen entspricht. Derselbe besteht aus zwei Theilen, nämlich aus einem Apparate, der die Kohlenwasserstoffe (Petroleum) enthält, und dann aus einem zweiten, der den doppelten Zweck hat, die Luft, die carbonisirt werden soll, mit einem gewissen Druck dem ersten Apparat zuzuführen und weiter durch die Leuchtgas zu treiben. Ein Ubrwerk stellt denselben in Thätigkeit. Diese Einrichtung steht mit einem neuen und eigenthümlichen Regulator in Verbindung, um den Veldungsdruck constant zu erhalten und hat vor allen bis heute zu Tage getretenen Constructionen den Vorzug dadurch, daß hierbei selbst milder flüchtige Oele nach zur Carbonisierung geeignet sind und daß ein veränderliches Erhitzen der Flüssigkeit — ein Experiment, welches erst vor kurzer Zeit in Wien öffentlich produziert wurde — gänzlich unnöthig wird. Was nun die Kosten dieses Leuchtgases betrifft, so hat sich bei den jetzigen Petroleumpreisen herausgestellt, daß hiervon eine Flamme (Schmelzofenbrenner) nur auf 1/2 Kr. 8 W. per Stunde zu stehen kommt, inder nur geringe gewöhnliche Hebelnads jedoch bei gleicher Veldstärke 2 1/2 — 3 Kr. kostet. Die Apparate werden nun von einer Gesellschaft in solcher Größe ausgearbeitet, daß sie ein Establishement mit 100 und mehr Flammen versehen können. Doch nicht die bereits erwähnte leibbare Construction ist es allein, welche einen Umschwung im Veldungswesen wesen hervorbringen wird und muß, sondern die nun ermöglichte Aufgabe, sich in jedem Hause auf dem Zische selbst ein Gas für eine, zwei bis vier Flammen mit Leichtigkeit zu erzeugen. Wir haben eine Lampe in der Form einer griechischen Vase vor uns; zwei Arme breiten sich aus, jeder mit einem leinbaren Gas gemischten, doch eigenen hierzu construirten Schmelzofenbrenner. Dieser Schmelzofenbrenner ist mittelst einer feinsten angebrachten Schraube zu reguliren, welche den sich secreten Spalt in zwei Umfängen zusammenziehen oder erweitern kann. In der Vase selbst befinden sich zwei Pfund Petroleum, hinreichend für eine Pranddauer von 36 Stunden für eine Flamme. Unter derselben befindet sich als Sodel der Apparat, welcher das Leuchtgas erzeugt und der durch ein Ubrwerk, welches alle 8 Stunden anzuziehen ist, in Betrieb gesetzt wird.

Um nun aber auch darzutun, daß die Veldung mit Petroleum durch diesen Apparat gänzlich gefahrlos ist, haben wir folgende Proben angeht: 1. Der oben erwähnte Apparat wurde zu und aufgedreht; es entsaht kein ersichtlicher unangenehmer Geruch, wie beim Stehgas, und es ergab die Ausströmung des Gases, die eben nur so lange anhielt, als es durch das Ubrwerk im Gange ist, keine wie immer geartete Veldung der Athmungsorgane. 2. Die Lampe wurde absichtlich ungenügend. Bei der gewöhnlichen Gaslampe wird ein Kerzenbrenner und Entzündung des Zisches und der darauf liegenden Metallien enthalten sein, dergleichen auch bei einer gewöhnlichen Petroleumlampe; hier aber erfolgt bei einer Leigung von 45 Grad schon die Flamme. Es wurde sofort die Lampe auf den Kopf gestellt, und nach Aushalten von einigen Minuten zeigten sich am Boden nur wenige Tropfen Gas in die obere Schicht des Apparates ge-

drungenen Gases. Sodest gefüllt, konnte die Lampe wie vorher angestrichelt werden.

Der Vortheil, daß die Maschinen keinen Ruß abgeben, wie dies bei andern Beleuchtungsarten vorkommt, daß ferner eine einfache Reinigung genügt, um die Flamme zur größten Helligkeit zu bringen, und Hochdruck zu bringen, die Gesalbfähigkeit und der Vortheil, daß man ohne die übliche Anzahl von Zömmelmaschinen in Anwendung bringen kann, endlich die leichte und billige Möglichkeit, selbst die feinsten wie die größten Wohnungen mit hellem, weichen, nicht ungleichem, sondern constanten Lichte zu versehen, dürfte ohne Zweifel einen Umwandelung im Beleuchtungsweisen hervorbringen. J. S. Ademann.

Die amerikanischen Wassermaschinen

unternichteten sich wesentlich von den in England und Deutschland gebräuchlichen. Die letzteren bestehen meistens aus einem stehenden oder liegenden Cylinder, in dessen Achse sich eine Welle mit Messern und Schraubenfläden bewegt. Der Zehn, welcher häufig auch behufs der Vorbereitung ein Paar Rollen passirt, wird von diesen Messern zerhackt, gemengt und vernichtet der Schraubenfläden durch eine Form gepreßt, aus welcher er als Strang hervorkommt. Dieser Strang wird über ein Nollstöß geleitet und von einer Abschneidvorrichtung zerhackt; die Steine verlassen daher wenig gepreßt die Maschine. Die amerikanischen Wassermaschine besteht aus einem aufrechtstehenden vieredigen Kasten aus Holz, in dessen Mitte sich gleichfalls eine Achse mit Messern und Schraubenfläden bewegt, welche der Zehn verarbeitet und in einen eisernen vieredigen Kasten, der unmittelbar vor dem hölzernen angebracht ist, gepreßt wird. Der Boden dieses Kastens bildet eine Form, in der Regel 6 Steine, welche auf einem Schlitze ruht. Sobald eine gehörige Menge Zehn in dem eisernen Kasten sich befindet, preßt eine in denselben passende Platte den Zehn in die Form; nachdem dieser gebohrt, wird der Schlitze durch einen eisernen Mechanismus vergrößert, dadurch wird eine leere Form unter den Pressfladen mit einer vollen vor denselben gebohrt. Bei einer Umdrehung der Messerachse werden je drei bis vier bis zu 18 Steine fertig. Diese Steine kommen stark gepreßt aus der Maschine. Zum Betrieb einer deutschen Wassermaschine, etwa wie dieselbe von Runkmann, Hertel und Schlichter gebaut wird, gebraucht man zu einer Maschine, welche in 10 Stunden 6000 Stück Steine producirt, eine Dampfmaschine von mindestens 6 Pferdekräften, ferner zwei Mann zum Bedienten des Zehnes, 1 zum Aufgeben, 1 an den Abschneidstisch und 2 zum Wegschaffen der Steine, im Ganzen 6 Arbeiter. Nach uns vorliegenden Angaben über die amerikanische Maschine gebraucht man zu einer Production von täglich 30—35000 Steinen 1 starkes Pferd, 2 Mann um den Zehn herbeizuschaffen, 1 Mann um die Form zu fahnen, 1 um den Schlitze zu bewegen, (das kann bei Dampf- oder Wasserkraft auch von der Maschine geschehen), 2 Mann um die Steine mit den Formen wegzuschaffen und 1 um die Formen zu leeren, zusammen für eine Production von täglich 30—35000 Steinen 1 Pferd und 7 Arbeiter, beziehungsweise 6. Hält man diese Resultate gegen einander, so ergaben sich für die amerikanischen Fabriken von Wassermaschinen vortheilhaft: 1) Die Productionsmenge der amerikanischen Maschine ist bedeutend größer. 2) Die Production ist billiger. Angenommen, man brauche zu der Menge von 30,000 Steinen selbst 3 Pferde, statt wie angegeben, einem starken, so kommen auf 1 Pferd 10,000 Steine, während nach der deutschen oder engl. Methode (6000 Steine auf 6 Pferde) nur 1000 Steine auf ein Pferd kommen. Darnach ist die amerikanische Production wenigstens 6 mal billiger als die unsere. Außerdem sind die Aufschlagskosten der amer. Maschine bedeutend billiger, da dieselbe größtentheils aus Holz besteht. 3) Die Steine, welche die amerikanische Maschine liefert, sind besser, weil sie stärker gepreßt sind, als die auf unserer Maschinen erzeugten. Diese stärkere Pressung bewirkt auch noch, daß die Steine rascher trocknen, wodurch gleichfalls eine billigere Production erzielt wird. (Arbeits.)

Die Spieß- oder Spauprobe als Mittel zur Beurtheilung des Processes beim Bessemern.

Von F. Tunnner.

Schon bei der Gelegenheit, als ich am 24. September 1861 vor der zweiten allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Wien einen Vortrag über das Bessemern gehalten habe, erwähnte ich, daß es mich befieme, daß man beim Bessemern noch nicht darauf verfallen ist, in gleicher Weise wie bei der Eisen-Herstellung oder bei dem Silberfeinbrennen u., die genaue Temperatur in dem Verlauf des Processes durch unmittelbares Zeichnen mit einem geeigneten Spieß vorzunehmen; denn es liegt auf der Hand, daß man aus der Spießbelegung ein richtiges Urtheil fällen kann, als nach der stüdtigen Erweichung der eisernen Anker. Dieser Zweifel wird man durch Aufnahme der Spießprobe in der Vertheilung des richtigen Moments für die Unterbrechung des Processes einen nicht unerheblichen Fortschritt machen.

Es wird anfallen, daß ich über diesen Gegenstand nochmals mich öffentlich ausspreche, ohne darin selbst etwas Entscheidendes auf den Bessemer-Hütten setzen zu haben, welche mir die Gelegenheit doch nicht fehlen konnte, nachdem ich bei der Einführung des Bessemerne auf den 3 ersten riesenschlagigen Hütten in Zwickmard und Körnten einen thätigen Antheil genommen habe. Allein bei der ersten Einführung, wo die sämtlichen Arbeiter, Apparat, und Maschinen, wie das zu vermerken ist, sammt und sonders neu sind, ist es der größeren Zurechtbeweise wegen überflüssig, in der schon erprobten Art und Weise vorzugehen; denn die Methode, wie die Spießprobe nach meiner Idee genommen werden sollte, ist seitdem durch entsprechende vergrößerte Eisen mit horizontalen großen Lücken oder Ankeröffnungen, wie sie sonst bisher nicht üblich waren, als ich im Juni v. J. mit den Hüttenleuten in Neuberg war, wurde auf der dortigen, bereits im getragenen Betriebe stehenden Bessemer-Hütte über meinen Antrag, mit der successiven Erweiterung der Ankeröffnungen und zur Verminderung der gleichen Hüttenmenge und Pressung, gleichzeitigen Verminderung der Anzahl der Hütten bei dem schwedischen Eisen besonnen. Nach während meiner Anwesenheit selbst wurde die Zahl der Hütten auf 9 herabgesetzt, wobei je 10^{er} Turndreher hatte, und ist damit der Proceß gleich regelmäßig wie bei 18 Hütten vor sich gegangen. Die Verluste sollten in dieser Richtung herabgesetzt werden, um wo möglich auf 3 Hütten, jebe zu 17^{er} Turndreher, zu kommen, wobei die Spießprobe durch die Hütten besonnen genommen werden konnte, indem dies an der geeigneten Stelle des Windkastens von außen ein gleich großes, mit einem Spieß zu schließendes Loch gebohrt zu werden brauchte, um mit dem Spieß durch die Herneffnung Probe nehmen zu können. Ich bemerkte dazu noch, daß es mir gerathen erschiene, die größeren Herneffnungen statt freier und elliptisch zu machen und dabei die längere Achse der Ellipse horizontal, je wie die Herneffnung etwas geneigt zu legen. Als ich im Monat August v. J. wieder nach Neuberg kam, wurde mir gesagt, daß es mit der weitern Vergrößerung der Herneffnungen nicht mehr abgegangen sei und dieserwegen von der Fortsetzung dieses Versuches Umgang genommen wurde. Es that mir leid dies vorzunehmen zu müssen, um so mehr, als ich in der Verminderung der Hüttenzahl gleiches Mittel und Wege erlaute, die häufigen Reparaturen im andern Theile des Hütten zu vermindern; allein ich mußte mich damit befriedigen.

Es ist begrifflich, daß es in der That des Windstrahles eine gewisse Grenze geben müsse, über die hinaus die Veräthmung zwischen Luft und Eisen nicht mehr zureichend ist, um allen atmosphärischen Sauerstoff zur Wirkung zu bringen und diese selbst gleichförmig zu erhalten. Der verfeinerte Tiegel zur Eisen- und Stahlfabrikation, von G. A. Wilson in London, bei welchem der Wind in einem einzigen Strahle das Eisen im Bessemerfen von unten nach oben durchströmt, hat sich meines Wissens nicht bewährt.

Es war mir daher eine sehr angenehme Ueberraschung, dieser Tage von Hrn. Oberverwalter Waldstedt aus Wismar-Zaglicht am Ural vernehmlich zu vernehmen, daß man auf den dortigen Eisenerzwerken des hiesigen Teinitsch in einem englischen beweglichen Ofen mit zwei horizontalen Hütten bläst, wie in unbeschriebener Figur dargestellt ist. Jede Hütte hat 1¹/₂ Heß Turndreher, liegt etwas geneigt und nach Art der schwedischen Bessemer-Ofen in der horizontalen Ebene in excentrischer Richtung. Die Kobaltien-Charge beträgt 1¹/₂ englische Tennen (bei 32 Gr. W. G.), die Windpressung 8—9 Pfe. und die Chargezeitdauer 17—18 Minuten. Die Hütten halten im Durchschnitt 12 Chargen aus und sind im Innern mit Eisenblech ausgefüttert, welches bei der Anfertigung der Hütten mit eingeschmolzen wird. In dieser Art und Weise arbeitet man in Wismar-Zaglicht bereits über 3¹/₂ Jahre mit sehr befriedigenden Erfolgen, wie vielleicht noch besser wären, wenn durch eine etwas größere Windmenge die Chargezeitdauer abgekürzt würde.

Was ich in Neuberg durch Versuche allmählig ermitteln wollte, liegt demnach in dem Beispiele von Rißfoué Tagilist als vollkommene und erprobte Thatsache vor, und es darf zur Ausführung der Spiessprobe nur noch von außen durch den Windkasten bei a und b eine ca. 1 1/2 Zoll weite Oeffnung gebohrt werden, die für gewöhnlich mit einem Zapfen oder dequamer mit einem Schieber gefestsetzt ist, in welchem ein durchsichtiges Glas eingesetzt sein kann. Dr. Wablfleht schien auch sehr überrascht, als ich ihm meine Idee für die Anwendung der Spiessprobe mittheilte, und versprach mir, dieselbe bei seiner Zurückkunft gleich zu versuchen.

Sollte sich, ob zu hoher Temperatur im Innern des Ofens, an einem einfachen Eisenspieß kein Span anlegen, so betrat es natürlich bloß eines entsprechenden Aeschnittes am obern im Ofen, um statt des Spanes gleichsam eine kleine Schöpfprobe zu erhalten.

Der Umstand, daß dieser in den Figuren dargestellte Ofen von Rißfoué Tagilist nach meinem Vorschalt eine sehr praktische Kombination der Eigenthümlichkeiten des englischen und des schwedischen Bessmer-Ofens repräsentirt, bestimmt mich um so mehr, denselben hiermit unseren bessmernden Hüttenmännern bekannt zu geben. Durch die horizontale, etwas schiefe Lage der Iren dieses Ofens wird, sowie bei den gewöhnlichen schwedischen Ofen, der Eisenfluß über den Herdmündungen in einer mehr gleichbleibenden Höhe erhalten, und wird die Dauer der Verbindung zwischen dem Windströme und dem flüssigen Eisen verlängert. Durch den ersten dieser Vortheile wird die Zulässigkeit geboten, mit einer geringen Wind-Druckung zu arbeiten, und durch den letzteren wird es zulässig, den Wind in röhrenförmigen Strömen einzulassen, ohne besorgen zu müssen, daß der atmosphärische Sauerstoff nicht vollständig zur Wirkung gelangt, wie dieses beim Tiegel von Wilson der Fall gewesen sein dürfte. Die wenigen, dafür aber weiten Herdmündungen ermöglichen außer der Spiessprobe zugleich ein Reinigen der Herdmündungen, was insbesondere bei anderen sehr zur Graphitabscheidung geneigten Kobaltöfen öfters wünschenswerth wird. Zugleich wird aber auch durch die Beweglichkeit dieses Ofens der wesentliche Vortheil des englischen Ofens erreicht, daß man im gewöhnlichen Falle die Operation jeden Augenblick auf kurze Zeit unterbrechen, nach beendetem Proceß das flüssige Metall einige Minuten im geeigneten Ofen zurückhalten (sich reinigen, mehr dem Gasfluße gleich werden lassen) kann, und schließlich das Anschließen des Metalles nach Belieben zu reguliren im Stande ist. Der unter Umständen gewiß sehr zu beachtende Vorschlag des Herrn Dr. S. Wedding in Berlin, eine wenigstens theilweise Veseiligung der vorerw. gebildeten, mehr phosphorhaltigen Schlacke ist meines Erachtens ebenfalls nur bei beweglichen Ofen ausführbar und zu berücksichtigen, insofern dieses nicht mit dem vorangeführten Umschmelzen des Kobaltens verbunden werden kann.

Es war zu erwarten, daß bei den gegenseitigen, vergleichenden Versuchen mit dem englischen und schwedischen Ofen sich schließlich eine Deuconstruction als die zweckmäßigste herausstellen werde, welche so viel als möglich die Vortheile beider Ofen in sich vereinigt. In der That ist dieser Ofen von Rißfoué Tagilist ein solcher, welchen ich dieserwegen auch, für dormalen wenigstens, als den zweckmäßigsten halte, zweckmäßiger als die verschiedenen anderen beweglichen Ofen mit horizontaler Windströmung, wie mehrere solche, namentlich

in England, theils wirklich versucht, theils nur in Vorschlag gebracht worden sind.

So wie bei den Ofen sich eine Kombination des englischen und des schwedischen Ofens als zweckmäßig erwies, so stellt sich dieses ingleichen bei der Manipulation nach den bisherigen Erfahrungen auch auf unsere Hütten heraus, indem das Kobaltens, wie in Schweden, ohne umzuschmelzen, direkt vom Hochofen genommen, der Frischproceß aber, wie in England bis zur völligen Entschlackung getrieben und dann nicht Spiegeleisen, sondern wieder nur Kobaltens vom Hochofen, die allerdings nur bei reinem Kobaltens zulässig ist, wird der Proceß vereinfacht und die Erzeugung billiger gemacht; durch die völlig beendete Reblung in Verbindung mit dem Nachtragen von Reblens wird mehr Sicherheit in die Manipulation gebracht und der Erzeugung von verbranntem, kurzem Bessmer-Metall vorgezogen.

(Aus der Berg- u. Hüttenm. Ztg.)

Eisprägungen in der Ober.

Von Corbó.

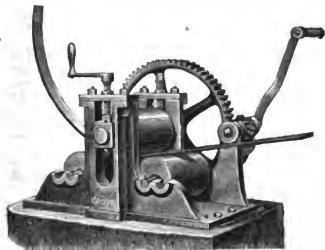
Zu diesen Sprengungen berichte man sich hölzerner, mit Blech ausgeföhrt und nach der Füllung mit Pulver doppelt mit Bindfäden umwickelt und in geschmolzenes Blech getauchter Kästen von 2 bis 15 Pfd. Inhalt (3,21 bis 7,74 Zoll Seitenlänge des cubischen Kastens). An diesen Kästen befinden sich ein Paar Handhaben, welche auch zur Verpackung benutzt werden. Zur Fäntung wendet man Granatenhüder, den galvanischen Strom- und Widderföh Kästen an. Ersterer sind 4, Zoll lange hölzerne Büchsen mit einer 4, Zoll weiten Bohrung, in welcher zu unterst auf 1,4" Länge ein Gemenge aus 51 Th. Salpeter 17 Th. Schwefel auf 32 Th. Weispulver, darüber aber auf 2,4" Zoll Länge eine 10f. Mehlpulverföh sich befindet. Diese Hüder sollen mindestens 15 Sekunden Brennzzeit haben und werden nachdem das untere Ende abgeschnitten ist, in den Pulverkasten gesteckt, dann richtet man Alles zur schleunigen Verpackung des durch einen Stein beschwerten Kastens vor, zündet an und schiebt den Kasten so tief als möglich unter das Vie. Leider sind derartige Hüder oft nicht zuverlässig genug gewesen, weshalb man zu der vollkommenen sicheren galvanischen Fäntung griff. Hierzu braucht man eine Patrone, welche bei den Sprengungen an der Ober aus Holz gefertigt und zerartig eingedrückt war, daß die untersten Enden der Kupferdrähte, welche durch einen feinen Blatinrohr verbunden waren, in einem mit sogenanntem Kserreidischen Sah (1 Th. dierianes Kali auf 1 Th. Schwefelantimon) gefüllten Raume lagen. Die Kupferdrähte der Batterie wurden mit den Drähten der Patrone durch Klemmschrauben verbunden. Billiger und weniger umständlich sind die Widderföh Kästen, welche 30 Sekunden Brennzzeit nur lautenen Fuß besitzen und durch ein Blech im Deckel des Sprengkastens bis ins Pulver gesteckt, dann mit Berg, Harz, Bindfäden und Blech verkleidet werden. 2 bis 3 Pfd. Pulver thaten gar keine Wirkung, 5 bis 10 Pfd. zertrümmerten etwa 5 bis 6" mächtige Eismaassen, 10 bis 15 Pfd. Pulver waren für 8 bis 10" hartes Eis erforderlich und bewirkten eine Zerstückung der Tede auf 2 bis 30" im Umkreise. Auf jede Quadratföh waggelapregtes Eis von 5 bis 10" Tede kam 1/4 Tagewerk und 2 1/2 Pfd. Pulver.

(Literatur- und Metzblatt.)

Rothwein. Prof. Artus (Erlbrüch. f. techn. Chem.) fand, daß sämtliche ihm zu Gebote stehenden, aus guter Quelle bezogene Rothweine mit Weizdoren einen blaugrauen, mit Ralsdoreisen gefärbten einen schönem grauen, mit Hellantherbeeren einen schönem grünen Niederschlag gaben, und nur der mit den Beeren des Hartriegels (Ligustrum vulgare Lin.) gefärbte Wein sich am meisten den natürlich-gefärbten Weinen nähert; allein bei aufmerksamer Beobachtung erhebt der Niederschlag von letztem mehr rein blau, als blaugrün, und wenn ein anderer Theil des mit Hartriegelbeeren gefärbten Weines mit Ralswasser vermisch wird, so nimmt der Wein eine maigrüne Färbung an, während durch Zusatz von Kalihydrat in einer andern Probe eine braunliche Färbung entsteht, was bei echten roten Weinen nicht der Fall ist. Prof. Artus sagt noch hinzu, daß von allen bis jetzt angewandten künstlichen Farbstoffmitteln gerade die Hartriegelbeere die schönste Färbung erzeugt, wenn

man nur Sorge trägt, daß die Hartgietelbeeren zerstoßen, mit etwas Mehl und Zucker vermischt, 8 Tage lang der Gährung unterworfen, dann gepreßt werden und die Flüssigkeit der übrigen noch gährenden Masse zugefügt wird.

Radreifen-Biegemaschine des gräflich Einsiedel'schen Eisenwerkes Großb. D. Diese kleine Maschine, welche aus drei, in einem starken, geschwifizern Gestell gelagerten Walzen besteht, von denen die beiden unteren neben einander, die obere in der Mitte darüber liegt, beruht auf demselben Prinzip, wie die Blechbiegemaschinen, welche zum Biegen des Kesselbleches angewendet werden. Die beiden unteren Walzen sind fest gelagert, die obere ist dagegen in einem Support stellbar, so daß durch Einstellung dieser oberer Walze der Durchmesser der zu biegenden Radreifen beliebig regulirt werden kann. Der Betrieb erfolgt mittelst eines Räderzugeleges und einer Handturbel.



Mit dieser Maschine können schmiedeeiserne Reifen für hölzerne Wagenräder in allen und bis zu den stärksten üblichen Dimensionen, auch von jedem Durchmesser fast in viel kürzerer Zeit und mit weit weniger Arbeit vollkommen rund gebogen werden, als von der Hand, ohne der Festigkeit des Materials nur im geringsten zu schaden.

Die Oberfläche der Walzen ist durch Schalenzug hart hergestellt; sie haben 9 Zoll Länge und 5 1/2 Zoll Durchmesser; das Gewicht der Maschine beträgt 3 Ctr.

Diese Maschine möchte sich auch für ländliche Schmieden, in denen viele Reifen neu anzufeuern sind, vortreflich eignen, da das Biegen der Reifen durch Handarbeit, namentlich bei größeren Arbeitswagen, sehr mühsam und zeitraubend ist und niemals mit gleicher Genauigkeit bewerkstelligt werden kann, wie mittelst der Biegemaschine. Die Anwendung der letzteren giebt die Garantie für vollkommen kreisrunde Reifen, welche an den hölzernen Radfelgen genau anliegen und daher weit fester sitzen, als die mittelst Handarbeit gebogenen, häufig unruhigen Reifen. Der Preis einer solchen Maschine beträgt 32 Thlr.

Drathseiltransmission. In der Spinnerei und Weberei in der hohen Werk zu Oberursel (Hassau) werden 103 Pferdekräfte einer Turbine aus 3000' Entfernung mittelst Drathseilen übertragen. Zwischen Turbine und Fabrik sind 7 Pfeiler mit Seilseiben von 1 1/2" Durchmesser, bei einer Gewichtsbilanz von 114 Tounen pro Min., aufgestellt. Von 2 mit Guttapercha umlegten Spüren der Seilseilen nimmt die eine das Seil von der Turbine auf und überträgt mittelst eines zweiten Seiles die Bewegung auf die folgende Seilseibe und so weiter bis in die Fabrik. Der Kraftverlust beträgt von der Turbine bis 1. Pfeiler 0,001 Pferdekraft.

vom 1. bis 7. Pfeiler	5,700 "
vom 7. Pfeiler bis Fabrik	3,110 "
	9,310 "

Das aus 36 Drähten bestehende Seil von 15 Millimet. Durchmesser hält 2—3 Jahr. (Vergl. v. hüttem. Abg.)

Ueber die Nachweisung von freier Schwefelsäure im Gfsg. Etwa 50 Cubitmeter des auf freie Schwefelsäure zu präsenten Gfsgs lecht man in einem Kolben mit einigen Aendchen

Stärkmehl, bis etwa die Hälfte der Flüssigkeit verdampft ist, läßt vollkommen erkalten und giebt einen Tropfen Jodlösung hinzu. Entfacht dadurch eine blaue Färbung, so ist keine Spur freier Schwefelsäure zugegen und man kann den Gfsg dann unbedingt als unverfälscht passiren lassen. Giebt die Jodlösung aber keine Blaufärbung, so ist freie Schwefelsäure zugegen, welche das Stärkmehl beim Kochen in Zucker verwandelt hat, welcher durch Jod nicht gefärbt wird. In diesem Falle liegt ein absichtlicher Zusatz vor und man kann unbedingt die Gesamtmenge der Schwefelsäure in einem solchen Gfsg in einer Auflösung von Chlorbarium bestimmen und das Fabrikanten oder Verkäufer zur Rechenhaftigkeit ziehen. 100 Cubitmeter werden zu dem Ende ins Sieben gebracht, mit etwas Salzsäure vermischt und etwas Chlorbariumlösung zugegeben, so lange ein weißer Niederschlag entsteht. Der abgesehiedene Schwefelsäure Darz wird auf einem feinen Filter getrennt, ausgewaschen und getrocknet. Das Filter mit dem Niederschlag gießt man in einem Platintiegel, bis alle Kohle verbrannt ist, und wägt dann den schwefelsauren Darz. 116,5 Theile schwefelsaurer Darz entsprechen 49 Theilen Schwefelsäure. (Polst. Notizbl.)

Verfahren, Blutalbumin in farblosem Zustande herzustellen. In der Mai-Berksammlung (1 65) des Vereins für Gewerbefleiß in Preußen berichtete Herr Commernienrath Dr. Rauhheim in Beantwortung der Anfrage nach einer solchen Methode, daß das Verfahren nur im Allgemeinen angegeben werden könne, indem die einzelnen Handgriffe zur größeren Vervollständigung eines Präparates den Bestrebungen jedes einzelnen Fabrikanten überlassen werden müßten. Das Verfahren ist folgendes:

Möglichst frisches Blut wird in ein eisernes, mit hölzernem Deckel verschlossenes Gefäß gelassen und durch ein Rührwerk bis zur vollständigen Trennung des Blutkloßens vom Serum geschlagen; demnach wird aus der in eine Centrifuge gebrachten Masse die das Albumin enthaltende Flüssigkeit abgesehndert und letztere in Vacuumspannen bei höchstens 48° R. eingedampft, so lange, bis eine herausgenommene Probe bei gewöhnlicher Temperatur erstarrt. Die Flüssigkeit läßt man jedann auf dünne und flache Blechplatten stehen, die in einem trocknenen Luftstrome von 28° R. in einem Trockenraume bis zum Erstarren abgekühlt werden. Das getrocknete Albumin ist durchscheinend, herartig und je nach der Sauberkeit der Arbeit mehr oder weniger hell gefärbt.

(Verhandl. d. Ver. zur Beförderung d. Gewerbefleißes in Preußen.)

Glanzwaech für Photographien. Von J. Wothly in Aachen. Eine sehr brauchbare Masse zum Glanzendmachen positiver Papierphotographien erhält man, indem man 6 Loth weißes Wachs und 1 Loth Elemiharz bei möglichst niedriger Temperatur zusammeneschmilzt, dann so viel Lavendelöl unter Umrühren dazu mengt, daß ein heranzugewonnener und erstarrter Tropfen der Masse die Gouffrenien einer Salbe zeigt und zuletzt noch ca. 40 Tropfen einer altelbesehen concentrirten Schellacklösung in die warme flüssige Masse vermischt. Die Masse wird dann noch warm durch Feinwand colirt. Mit einem Filanellappen auf die Photographien gerieben und nachpolirt, verleiht sie letzteren hohen Glanz und giebt ihnen sehr festen Ueberzug. (Jacobson's chemisch-technisches Repert.)

Zur Darstellung der amerikanischen Trockenbese werden 6 Loth Hopfen mit 4 Quart heißem Wasser und 3 1/2 Pfd. Regenmehl zusammengeemengt, wenn der heiße Auszug bis zur lauwarmen Abkühlung gekommen ist, 1/2 Quart Bierseife zugefügt und die Masse gähren lassen. Am andern Tag süßt man noch 7 Pfd. Mehl, Gersten- oder Erbsenmehl hinzu, knetet einen steifen Teig daraus, rollt diesen in einem 1/2 Zoll dicken Kuchen und theilt diesen, am besten mit einem Glasmesser, in feinere Stücke, die man in warmen Räumen oder an der Sonne unter häufigem Umröndern vollständig austrocknet. Die Trockenbese kann in auf verschlossenen Gefäßen beliebig lang aufbewahrt werden; beim Gebrauch bricht man etwas von dem Dosenstücken ab, weicht ihn in heißem Wasser ein, läßt 12 Stunden an warmen Ort stehen und benutzt es dann wie gewöhnliche Bese. (Gew.-Pl. f. Hefen.)

In Bezug auf einen in Breslau vorgekommenen Unfall bei der Benutzung der Petroleumlampe war auf Anfrage von Berlin

blide diele Färbung; ebenso Blei, wahrscheinlich aber nur in Folge einer Beimischung. Zink erwies sich als wirkungslos, auch trat überhaupt dieser rothe Niederschlag nur in der Wasserstoffgasflamme auf, nicht aber in der Alkohol-, Nendigas- oder Kalilaugeflamme.

Werden Warmor, Kalk, Granit, gebrannter Gyps c. kurze Zeit in die Wasserstoffgasflamme gehalten, so phosphoresciren diese Körper sehr stark.

Bringt man Kohlenäure in die Wasserstoffgasflamme, so geht die Farbe der letzteren augenblicklich von braunlich in ein helles Violett über. Dasselbe tritt ein, wenn man die Verbrennungsprodukte einer Alkohol- oder Gasflamme durch eine Wasserstoffgasflamme streichen läßt. Eine sehr geringe Menge Kohlenäure genügt in dieser Erscheinung. Sie tritt schon ein, sobald man nur in der Nähe einer Wasserstoffgasflamme athmet. Vermuthlich beruht diese Färbung auf der Bildung von Kohlenoxyd. (Phil. Mag.)

Hoover's Kautschuffeder. Beim Führen schwerer Lasten, beim Hüpfen harten, festen und besonders feineigen Bodens veruracht die plötzliche Ueberanstrengung der Feder oder das rasche Anhalten derselben eine starke Ermüdung, was den Thieren sehr nachtheilig wird. Beide Uebelstände sollen durch nebenstehend abgebildete Feder vermieden werden. Dieselbe besteht ganz einfach aus dem Kautschuffeder-Linien, welcher in dem Gehäuse a so eingeschlossen ist, daß, wenn die beiden Theile, der Ring b mit der Haken c, an verschiedenen Punkten aufeinander sind, der Kautschuffeder-Linien zusammengezogen wird. Wenn nun vermittelt dieser Gelenke die Verbindung der Feder mit dem Wagen veranlagt wird, werden vermöge der Elasticität die Wirkungen der raschen Stöße bedeutend vermindert. (N. Erfind.)



Kleine Mittheilungen.

Der Productionserwerb aus den drei Naturerzeugnissen in Europa folgender:

1) Wolle	1) Thierreich;	1,260,000,000	Frks.
2) Kohlentrieb		580,900,000	"
3) Schladtrieb, Nüte, Milch, Butter, Käse, Weislagel, Eier, Feig, Waas		13,500,000,000	"
4) Jagd und Fischerei		900,000,000	"
	Zetel	18,240,900,000	Frks.
	2) Pflanzenreich:		
Getreide		16,418,800,000	Frks.
Öllensächte		700,000,000	"
Wein		90,000,000	"
Kartoffeln		1,180,000,000	"
Wein und Rosinen		2,420,000,000	"
Lüven-Cd		943,000,000	"
Zahel		200,000,000	"
Speien		150,000,000	"
Gewerze, Harze, Arznei-Pflanzen, Gemische, Wäßen, Krant, Leihamen, Ckß, und			
Schärfliche		4,800,000,000	"
Öen, Rie, Stroh		8,000,000,000	"
Holz		1,200,000,000	"
	Zetel	36,102,700,000	Frks.
	3) Mineralreich.		
Metalle		1,441,700,000	Frks.
Erzmetalle		949,200,000	"
Salze		547,000,000	"
Erden und Steine		750,000,000	"
	Zetel	3,687,900,000	Frks.
Der Gesammt-Productionserwerb der drei Naturerzeugnisse beträgt demnach		56,031,500,000	Frks.

Geminniger Industrie-Ausstellung im Jahre 1866. Geminnig, Anfang Januar. Die große Gewerbe- und Industrie-Ausstellung, welche in diesem Jahre in den Monaten Juli, August und September dazier stattfinden wird und Ausstellungsgebiete aus allen Ländern des Schickslichen Namens, einschließlich der I. preussischen Provinz Sachsen, der Rüstlich-Schwarzburgischen und Rüstlichen Lande umfassen wird, verpricht zu werden, was im Plane der Unternehmungen liegt: ein lebendiges Bild von dem bermaligen Stande der so überaus mannigfaltigen gewerblichen und industriellen Production im gesammten vorbestehenden Ausstellungsgebiete. Was den bis jetzt erfolgten Anmeldungen selbst anmerksamer für die Wäldchenbenennung seinen verschiedenen Regierungen, für Spinnerei, Weberei, Wälderei, Enderei, Spitzen- und Seilamenten-fabrikation eine glänzende Repräsentation in Aussicht, in gleicher Weise für die Düten- und Feingutindustrie, überhaupt dürfte kaum ein einziger Industriezweig aus unvertreten bleiben.

Was von vornherein zu erwarten stand, wird das Unternehmen von der I. Schickslichen Regierung, die auch die Administration übernehmen hat, auf das höchste unterstützt; dasselbe erstreckt sich aber auch ferner, der wohlwollenden Fürsorge von Seiten der anderen Regierungen. Die Staatsministeren zu Weimar, Meiningen, Oren und Sondershausen, die Regierungen zu Erfurt, Regensburg und Babelsberg haben die Unterstützung bereits ausgesprochen, von Altenburg, Gotha, Coburg und Meiningen wird es erwartet.

Dass den Transport der Ausstellungsgegenstände betreffend, die hiesigen stämmliche Schicksliche Staatsbehörden, indem die Kaiserliche Post, die Regensburg, Leipzig, die Anhaltische, die Thüringische, die Orenburg-Oren, die Sächsische-Zinnmer, die Zinnmer-Weidenberger und die Altkerkoban (Dresden-

Tharandt) die erbetene Frachtfreibeit bei deren Kühlung in dastenswerther Weise zugesagt. Auch in Hinsicht der Personenbeförderung sind Ermäßigungen in den Fahrpreisen bereits von mehreren Bahnverwaltungen nachsichtlich in Aussicht gestellt worden.

Während nun dieses großartige, aber notwendiger Weise auf ein bestimmtes abgegrenztes Gebiet beschränkte Ausstellungsereignis in der gebräuchlichen Erweiterung begriffen und soll zu beschließen ist, daß der vorerwähnte Ausstellungsraum von 160,000 Quadrat-Fuß nicht ausreicht, hat sich ganz unwillkürlich bei dem Aufsatze der Hauptausstellung juristischen Ansehens, zu einer „internationalen Nebenausstellung“ herausgebildet, deren Durchführung Herr C. Herrmann, Hindenburg für eigene Rechnung und Gefahr zu übernehmen sich entschlossen hat.

Diese Nebenausstellung ist bestimmt, Gegenstände von außerordentlich vortheilhafter Ausstellungsbedeutung anzuhängen und zur Exposition zu bringen; sie möchte sich vornehmlich, weil vortheilhafter Gegenstände vielfach angemerkt und vom Aufsatze der Hauptausstellung juristischen Ansehens, zu erwerben, sie dürfte sich für die Welt als höchst zweckmäßig erweisen, indem sie als eine Art Ergänzung dienen kann; für die betr. Aussteller aber wird sie unter allen Umständen fruchtbar sein, weil Geminnig, auf sich schon ein großartiger Production- und Consumptionslager, zur Zeit der Ausstellung eine Steigerung von anerkannten Preisen zu erwarten hat, die ein reiches materielles Interesse und weltliche Bedürfnisse haben. Möglicherweise aus einem von Herrn Hindenburg erlassenen Circular in Erfahrung zu bringen, die Obre weiterzuleiten ist, von mehreren Regierungen u. S. in Würtemberg amtlich veröffentlicht und bekräftigt zu werden.

Japan's Anstreb mit dem Auslande. Seitdem Japan seinen Verkehr mit dem Auslande erweitert hat, erlangt sein Handel mit jedem Jahre eine größere Wichtigkeit. Im Jahre 1860 betrug die Summe aller Geschäfte dieses Landes mit Westamerika und Europa nicht über 25 Millionen Franken (6 1/2 Mill. Thaler). 1862 hatte sich die Summe bereits verdoppelt und 1863 ging sie schon über 60 Mill. Franken (16 Mill. Thaler) hinaus und davon kamen 30 Proc. auf die Ginn- und 30 Proc. auf die Ausfuhr. England nimmt auch hier den Vorantheil für sich, fast zwei Drittel. Es folgte 1863 für 2 Mill. Franken (2 1/2 Mill. Thaler) ein und für 25 1/2 Mill. (7 1/2 Mill. Thaler) aus. Dazu folgte Westamerika mit 2 Mill. Ginn (500,000 Thaler) und Europa mit 1 1/2 Mill. Frankreich mit einer Einfuhr von 703,000 Franken (172,466 Thaler) und einer Ausfuhr (fast ausschließlich Seide) von 1,929,000 Franken. (407,733 Thaler), England und Preußen mit zusammen 2 Millionen. Die gesammte Zeitproductionen Japans veranlagt man auf 97 Mill. Pfd. (Wochenblatt d. niederrhein. Gew.-Ver.)

Allgemeine Industrie- und Kunst-Ausstellung in Paris im Jahre 1867. Inzwischen den Regierungen der deutschen Bundesstaaten mit Ausnahme Oesterreichs und Preußens ist eine Vereinbarung getroffen worden, wornach die Repräsentation dieser Staaten bei der Ausstellung in Paris im Jahre 1867 ganz gemeinschaftlichen Plane und unter Leitung einer erwählten Centralcommission geschehen soll. Diese Centralcommission besteht aus den Herren: Graf v. Nath. Fr. Wenzig, in Dresden als Vorsitzender, Präsident Dr. v. Grunow, in Hannover, Director v. Arnim, in Göttingen, Ehrenmitglied Herrmann in Nürnberg, Geh. Referendar Dr. Diez in Göttingen. Das Bureau dieser Commission soll vorläufig in Dresden sein. Derselbe bezieht seiner Zeit die ganze Ausstellung und vermittelt sie dahin ausschließlich dem Reichthum der bei den einzelnen Landes-Commissionen anzunehmenden einzelnen Aussteller mit der Pariser Ausstellungs-Commission. Am Vorherz mehrere Aussteller mit der I. Centralstelle für Gewerbe und Handel ist dahins nicht abzusehen. Die beiden sich nach wie vor mit ihren Anträgen ausschließlich an dieselbe zu wenden. (Gewerbblatt aus Würtemberg.)

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Bergold Verlagsbuchhandlung in Berlin** Fink-Straße 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Hammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Bergold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Bergold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.



Ueber die Wiedergewinnung der edlen Metalle aus den bei der Aufertigung von künstlichen Gebissen abfallenden Feilspänen und Bruchstücken, die zur Ermittlung der Ursache der allmähigen Gewichtsabnahme der Platin-tiegel beim Glühen.

Von Prof. Dr. G. C. Wittstein.

Wiederholt vorkommende chemische Veränderungen von Gemengen und Legirungen edler Metalle, welche theils aus den bei Aufertigung künstlicher Gebisse abfallenden Feilspänen, theils aus Bruchstücken alter Gebisse bestanden, gaben mir Gelegenheit, einige Erfahrungen zu sammeln, welche der Veröffentlichung nicht unwerth sind, und unter denen die Erkennung der Ursache der bekannten allmähigen Gewichtsabnahme der Platin-tiegel beim Glühen ebenan stehen dürfte.

Diese Abfälle bestanden regelmäßig im Wesentlichen aus Platin, Gold, Palladium und Silber (letztere beiden immer als Legirung), gering verunreinigt durch Iridium, Eisen und Kupfer, und vermengt mit Bruchstücken emailirter Zähne, Sand und sonstigem Schmutz. Daß sie auch Cinnium, und zwar in nicht unbedeutender Menge enthielten, wurde erst gegen Ende der Arbeiten zufällig erkannt, denn die Gegenwart dieses Metalles im verarbeiteten Platin zu vermuthen, lag kein Grund vor.

Die Quantitäten solcher Abfälle, welche ich jedesmal unter den Händen hatte, waren verschieden, betragen jedoch nie weniger als 3 Unzen und zuweilen nahe an 2 Pfd.; ein Gemenge letzterer Art z. B. lieferte 16 1/2 Unzen Platinamalial und aus diesem über 7 Unzen Platin, 5 Unzen Silber, 4 1/2 Unzen Gold und 1 1/2 Unze Palladium. — Die meisten Zahnärzte verkaufen dergleichen Abfälle an Reisende um einen von ihnen nach dem Augenmaße festgesetzten Preise; diejenigen aber, welche sich auf ihren Wertheil verlassen, lassen die Metallabfälle für eigene Rechnung scheitern. —

Die Extraction der einzelnen Metalle aus diesen Abfällen habe ich stets auf folgende Weise ausgeführt:

1) Zuerst wurden die Abfälle in eine dünne flache Porzellanschale geschüttet, dieselbe über ein mäßiges Kohlenfeuer gestellt und, sobald der Boden der Schale schwarz glühte, ihr Inhalt mit einem blanken eisernen Spatel fleißig umgeschoben. Diese Operation bedeutete die Zerklörung aller vorhandenen organischen Materien (Holzsplitter, Wachs u.) ohne ein Zusammenschmelzen einzelner

Theile zu veranlassen, und konnte nach einer Viertelstunde als beendigt angesehen werden.

2) Der wieder erhaltene Inhalt der Schale wurde (bei kleineren Mengen) in einen Seßelstein oder (bei größeren Mengen) in eine tubulirte Retorte gethan — das eine oder andere Gefäß so geräumig, daß die darin zu behandelnden Materialien nicht mehr als den vierten Theil ihres Inhaltes einnahmen — mit dem doppelten Gewichte reiner Salpetersäure von 1,15 spec. Gewicht übergoßen und im Sandbade einer mäßigen Redung unterworfen. War eine Retorte genommen, so wurde sie mit einer Vorlage verbunden und diese während der Operation abgeköhlt. Sobald die Entwickelung braungelber Dämpfe ganz oder fast ganz ausgehört hatte, goß man eine neue kleine Portion Salpetersäure hinzu und wartete ab, ob abermals braungelbe Dämpfe aufstiegen würden; im verneinenden Falle wurde die Einwirkung der Säure als beendigt angesehen, im bejahenden saß man mit der Digestion fort und stellte später die Probe mit einer neuen Portion Säure an; diese zweite Probe erwies sich aber immer und die erste Probe fast immer als überflüssig.

Der Inhalt des Glasgefäßes wurde mit dem dreifachen Volumen Wasser vermischt, filtrirt, der ungelöst gebliebene Antheil gewaschen, getrocknet und einflüßig bei Hitze gelöst.

a) Die so erhaltene Lösung war tief braungelb; sie enthielt alles Silber, Palladium, aber auch Platin, da, wie bekannt, letzteres Metall bei Gegenwart von Silber, in Salpetersäure nicht unlöslich ist.

Das Silber fällte man durch Salzsäure und reducirte es aus dem Chlor Silber durch Erhitzen mit dem gleichen Gewichte calcinirter Soda im besthissen Tiegel. Die vom Chlor Silber getrennte Flüssigkeit engte man möglichst weit ein, setzte eine ausbreitende Menge Salmal und nach dessen Lösung das fünffache des Ganzen Alkohol von 92 Proc. hinzu, um das Platin als Platinamalial niederschlagen zu lassen. Der Rest (er besaß meist eine ziegelrothe Farbe, enthielt also Iridium) wurde nach dem Abgehen mit Alkohol ausgetrieben, getrocknet und durch Glühen in metallisches Platin (a) verwandelt.

Die vom Platinamalial getrennte Flüssigkeit wurde durch Kochen von allem darin befindlichen Weingeist befreit, die freie Säure durch kohlensaures Natrium abgumpft, das Palladium durch Natriumcyanid gefällt und der Niederschlag getrocknet.

Da die vom Cyanpalladium getrennte Flüssigkeit noch ziemlich gelb gefärbt erschien, so war zu vermuthen, daß sie noch etwas Pla-

tin erhielt, was sich bei näherer Prüfung auch bestätigte. Um tiefen Rest Platin gleich vollständig zu erhalten, zigerierte man die Flüssigkeit mit Zinnblech in gelinder Wärme. Dadurch ließ sich natürlich nicht vermeiden, daß auch das Quecksilber des im Ueberflusse zugesetzten Quecksilbercyanids, sowie das aus den Metallabfällen durch die Salpetersäure aufgelöstes Kupfer mit niederfiel; ferner schied sich zuletzt auch etwas Eisenoxyd (des Eisens der Metallabfälle) aus, um endlich mußte der Niederschlag aus dem im angewandten Zinn etwa vorhandene Blei enthalten. Alle diese Beimengungen des gefällten Platins ließen sich jedoch, nachdem der schwarze Absatz ausgewaschen war, durch Digestion desselben mit verdünnter Salpetersäure leicht entfernen und gleichzeitig verschwand dadurch auch die kleinen Fragmente angeflissenen Zinnbleches, welche mit in den Absatz gelangt waren. Bei der Schwierigkeit, das schwarze Metallpulver, welches sich auf dem Zinn seßhaft hatte, vollständig von demselben wieder abzuspülen, blieb mitunter nichts weiter übrig, als selbst größere Zinnstücke mit in die Salpetersäure zu bringen. Das so von den übrigen Metallen befreite Platin (3) wurde endlich ausgegült.

b) Den bei der Behandlung der Metallabfälle mit Salpetersäure ungelöst gebliebenen Antheil, worin noch alles Gold und das meiste Platin sich befand, zigerierte man anhaltend mit seinem 6fachen Gewicht starken Königswassers (aus 1 Gewichtstheil Salpetersäure von 1,15 spec. Gewicht und 3 Gewichttheilen Salzsäure von 1,15 spec. Gewicht bestehend) wobei nur noch die feinsten Zahnruchstücke und größere Stücke Platin zurückblieben. Letztere ebenfalls in Lösung zu bringen, war im vorliegenden Falle um so weniger nöthig, als sie sich aus dem Rückstande leicht herausheben ließen.

Die tief braungelbe Färbung wurde weit eingeeignet, mit Salmiak und Alkohol versetzt, der ausgeschiedene Platinamalgam gefammelt und derselbe durch Glühen in metallisches Platin (7) verwandelt. Aus der von dem Platinamalgam getrunkenen Flüssigkeit schlug man, nachdem der Weingeist verjagt war, das Gold mittelst schwefelsaurer Eisencyanlösung nieder. Die vom Golde abfiltrirte Flüssigkeit enthielt noch etwas Platin, wurde daher, wie oben in a) mit Zinn behandelt; die schwarze Auscheidung durch Salpetersäure von abhängenden Kupfer, Eisen und Zinn. Blei befreit und so das gereinigte Platin (8) ausgegült.

Wenn das Palladium der Metallabfälle nicht vollständig in die Salpetersäure, womit dieselben zuerst behandelt worden waren, übergegangen wäre, so hätte der Rest in das Königswasser gelangen müssen, und würde dann, als Chlorür, zwar der Zersetzung aus Fällung durch den Eisenvitriol (bekanntlich reagirt derselbe wohl auf das salpetersaure Palladiumoxydul, nicht aber auf das Palladiumchlorür), jedoch nicht reinigend des metallischen Zinks entgangen, selbig mit in die letzte erhaltene schwarze Auscheidung, und selbstverständlich auch in die Salpetersäure, welche zur Reinigung derselben diente, gemischt sein. Die zu dieser Reinigung verwendete Salpetersäure zeigte indessen keine auf die Gegenwart von Palladium deutende braune oder bräunliche Färbung, sondern stieß nur eine schwach blaue (von Kupfer). —

Platin wurde also auf dem beschriebenen Streitenwege viermal gewonnen und zwar zweimal (2 und 7) zunächst als Platinamalgam und zweimal (3 und 8) zugleich als Metall.

Bei der Umwandlung beider Platinamalgs in Platin durch Glühen (in einem Platintiegel) fiel es mir nun auf, daß der Inhalt des Tiegels, als er sich bereits in Methallische befand, noch immer Dämpfe aufstiege, während der reine Platinamalgam, um völlig zu werden, kaum bis zu jener Temperatur gebracht zu werden braucht. Da das Dampfen selbst nach viertelstündigem Glühen noch ungeschwächt fortdauerte, prüfte ich d. n. Dampf durch den Geruch und erkannte nun gleich an seiner scharfen scheidenden Wirkung die Osmiumsäure. Ein den Tiegel während des Glühens unvollständig schließendes Ubrglas besaß sich allmählig mit einem weißen krystallinischen Auszuge, welcher nicht allein denelben Geruch ausstieß, sondern auch, mit einer Auflösung von Eisenvitriol sowie von schwefelsaurem Natron betupft, schwarz wurde. Daß die erwähnten Dämpfe Osmiumsäure seien, konnte mirhin keinem Zweifel mehr unterliegen. Das Dampfen dauerte ziemlich lange, und hörte bei einem Quantum von kaum 100 Gran ziemlich vollständig gebliebenen Platins erst nach mehr als 1 Stunde an. Es war hiernach vorzuziehen, daß die beiden sogleich als Metalle erhaltenen Verben Platin (3 und 8) ebenfalls Osmium enthalten würden, und beschäftigte sich dies auch.

Weiter wurde versäumt, die jede Probe solchen bis zum Glühen gebrauchten Platins vor dem weiteren Erhitzen bis zum Aufhören des Dampfens zu wägen, um den dabei erlittenen Gewichtsverlust und dadurch den Gehalt an Osmium kennen zu lernen; nur einmal geschah dies mit 92 Gran, welche nach fast einstäündigem Glühen nur noch 87 Gran wogen, mithin über 5 Procent Osmium verloren hatten.

Wenn nun schon die hierdurch — meines Wissens zuerst — constatirte Thatfache von einem nicht unbedeutenden Gehalte des verarbeiteten Platins an Osmium, an sich von Wichtigkeit ist, so gewinnt sie noch dadurch an Interesse, daß sie zugleich auch die bekannte allmähliche Gewichtsnahme der Platintiegel beim Glühen erklärt. Daß diese allmähliche Gewichtsnahme immer nur eine sehr unbedeutende, einige Milligramm betragende ist, liegt offenbar in der compacten Beschaffenheit des Metalles, dessen Osmium bloß an der Oberfläche, v. h. da, wo es dem oxydirenden Einflusse der Luft unterliegt, entweichen kann, und schon unter den Händen des Fabrikanten in Folge wiederholter Ausglühens, reichlich zum Theil entweichen sein muß.

Mit dieser allmählichen Gewichtsnahme der Platintiegel beim Glühen hängt sicherlich ihr allmähliche Spröde- und Bruchgeworden zusammen, denn durch das Entweichen des Osmiums wird der Zusammenhang der feinsten Theilchen des Platins gelockert und unterbrochen.

Es bleibt jetzt noch die aus den ersten Blick räthselhafte Anwesenheit des Osmiums in denjenigen beiden Quantitäten von Platin (2 und 7), welche als Platinamalgam erhalten worden waren, zu erklären übrig. Sowohl in der salpetersauren als auch in der salpetersauren Fällung besaß sich das Osmium als Säure. Der zur vollständigeren Fällung des Platinamalgams angewandte Alkohol wirkte reducirend auf die Osmiumsäure, diese entweder gleich zu sich auscheidendem Metall oder zu osmiger Säure zurückföhrte, welche letztere bei der Gegenwart überschüssigen Salmiaks Gelegenheit hatte, osmigsaures Ammoniak zu bilden, das aber in Alkohol unlöslich ist und sich mithin dem Platinamalgam beimgaue. Der zersetzende Einfluß des Alkohols erstreckte sich indessen nur auf einen Theil der vorhandenen Osmiumsäure, denn die beiden anderen, aus den Mutterlauge durch Zinn niedergeschlagene Forleonen Platin (3 und 8) enthielten ebenfalls Osmium. (Vierteljahrsh. f. pract. Pharm.)

Ueber Steinpappfabrikation.

Mittheilung von Herrn Wiltbauer Parth in Mainz.

Das ornamentale Relief hat in der neuesten Zeit gegenüber dem gemalten Ornament in der Anwendung bei architectonischen Decorationen sich eine so entscheidende Geltung verschafft, daß es sich wohl verbietet, Architekten und Bauhandwerker auf einen besondern Freig dieser Ornamentik aufmerksam zu machen. Wir meinen die Steinpappfabrikation.

Dieselbe kann in mehrfacher Beziehung als eine wichtige Erfindung bezeichnet werden und erlauben wir uns, in folgendem näher darauf einzugehen, verest aber noch einige Worte über die hier in Betracht kommende Decoration voranzuschicken.

Forschungen unseres Jahrhunderts weisen an den Monumenten des klassischen Alterthums Spuren von gemalten Ornamenten an architectonischen Nischen nach, die theilweise ganz conventionell aufgesetzt waren, theilweise aber bei hohen erhabeneren Kunstsinne die Function von architektonischen Nischen charakterisiren sollten. In der Blütheperiode classischer Kunst übernahm die Plastik in immer reichlicher Behandlung diese Aufgabe und befruchtete die Malerei entweder auf eine ihren Formen aufhellende Vergoldung, oder auf einfache Flächenabstufung.

Ein ähnliches Fortschreiten der Decorationperioden finden wir in allen Kunstperioden.

Die ausgegrabenen Trümmer von Pompeji und die üppig reichen Reliefs an römischen Monumenten liefern heute auch Anreize hierfür. Zum zweitemal sah Italien diesen Entwicklungsproceß während jener großen Perioden des Papstthum und der Merenier. Welche Fülle von Ideen, welcher Reichthum an Farben und Formen!

Rechtliche Belege finden sich an maurischen, französischen und englischen Wandmalereien. Ueberall macht sich das Reliefornament sehr bald geltend, überdeckt oft in Verwerrenheit die Fläche, ohne

dem Auge Ruhepunkte zu gewöhnen und Abreie in seiner übertriebenen Anwendung wohl mit den rascheren Verfall in jeder Kunstperiode herbei. Es scheint fast, als ob beinahe die Anwendung leicht zu behandelnder Materialien diesen Verfall, wenigstens zeigen Gyps und Holz in der Regel größere Ueberladung als Stein und Eisen, obwohl auch hierfür im Material selbst eine künstlerische Berechtigung liegen mag.

In dieser Beziehung gebietet die ohne Plan gegossene (Gusseisen, Zink) oder getriebene (Steinpappe) Form gegenüber solchen, mit Plan (Gyps) eine gewisse Vortheilhaftigkeit, die aber gerade dadurch, daß die leichtere darstellbare und abzunehmende Fläche mehr zur Geltung kam, oft größere Klarheit in das Ornament zu bringen vermag. Hiernach würde die Anwendung der Steinpappe zu derartigen Kunstformen eine gewisse Berechtigung haben. Sie bietet aber auch in einigen mehr technischen Beziehungen manche Vortheile, auf welche jetzt aufzuweisen gemacht werden soll.

Wohl der größte dieser Vortheile liegt in der Leichtigkeit und Siderheit, mit welcher das Ornament auf jeder Fläche befestigt werden kann. Nicht immer ist die Wirkung einer Decoration, an Ort und Stelle angebracht, namentlich in Vergleich mit andern, die erwartete, und würde wohl manchmal eine Veränderung gewünscht, wenn man nicht den daran anschließenden Kosten- und Zeitverlust scheute. Die Festigkeit eines Ornamentes scheidet aber nicht allein von dessen Zerstörung, sondern auch zu der der decorirten Fläche, während bei der Steinpappe beides erhalten werden kann. Ebenso bietet manche alte Tede mit schlechter Vertheilung, die kaum den Verputz trägt, nicht die nötige Siderheit zur Befestigung eines schweren Gyps- und Metallinlaßes, während ein Steinpappornament noch genügend sicher zu befestigen ist.

Auch das nachträgliche Einlegen von Ornamenten mit Plan ist sehr weitläufig, es bedingt ein verheerendes Vorkommen des Verputzes, das Einlegen selbst erfordert geübte Arbeiter, daß Zeugnisse, Treten, Abkratzen, und die Restauration der Malerei, die selten ohne Flecken abgehen, ist mit solchen Umständen verknüpft, daß die wenige Stunden erfordernde Befestigung eines Steinpappornamentes ohne Zerstörung von Spuren des Schmutzes oder der Beschädigung äusserst einfach erscheinen muß.

Vermöge einer gewissen Zähigkeit des Materials kann Steinpappe auf Holz, das ja beständiger Bewegung unterworfen ist, dauernd und sicher befestigt werden, so daß Decorationen auf Zäunungen gestrichelter Arbeiten viele Masse gleichsam bedingen.

Nur unsere Privatarchitectur eignet sich wegen der unbedeutenden Höhenverhältnisse und der geringen Raumausdehnung architectonische Decorationen durch Gasetten, Architrave und Pilaster weniger, als eine Felertheilung, die ohnehin für das Stellen von Möbeln nicht so viel Schwierigkeiten bietet. Die Anwendung der Steinpappe muß hierfür sehr willkommen sein. Diese Masse gestattet jeden Spielraum im Hoch- und Bas-Relief, ist speciell leicht, und erhärtet bald so, daß sie selbst Stöße verträgt, die Gyps, ja selbst Holz selbst verheerend würden.

Selbst kleine Bewegungen können in frühem Zustande vorgenommen werden, wodurch manchmal neue Modelle zu ersparen sind, wenn man auch nicht soweit gehen darf, daß man nach dem Herausnehmen aus der Form ganz neue Formen schaffen will.

Trotz der genannten Vortheile besteht aber ein gewisses Vorurtheil gegen die aus dieser Masse dargestellten Ornamente. Dieses Vorurtheil ist einseitig durch die leichter gefertigten Ornamente, andererseits durch die Fabrication selbst begründet.

In ersterer Beziehung ist es bekannt, daß die Industrie die Sache fast ausschließlich in Händen hat, und daß oft Kaufleute, die eben so gut einer Knechtfabrik vorstehen könnten, solche Geschäfte dirigieren. Es herrscht bei ihnen nicht allein eine vollständige Unkenntnis der stilistischen Behandlung, sondern auch des zu verarbeitenden Stoffes im Vergleich mit Ähnlichen, so daß also jede Vorbereitung für eine künstlerische Leistung, ein Idealisieren des Stoffes, fehlt. Jedes Jahr geht es wie auf eine Messe nach Paris; dort wird angekauft, was leicht und billig ist, und Deutschland verendet diese als „moderne und neueste“ bezeichnete Waare zu seinen Decorationen. Eine schlechte Abformung und mißverständliche Nachahmung des Originalen nimmt schließlich noch das Beste daraus weg.

Ein anderes Vorurtheil ist in der Fabrication selbst begründet, von welcher wir jetzt zu reden haben.

Die Herstellung des Modells geschieht in Gyps und bedarf der ärgsten Sorgfalt, da weder aus der Form noch am dem Abdruck

eine Retouche möglich ist. Es bedarf also, abgesehen von der stylgerechten Behandlung, einer tüchtigen, künstlerischen Technik hierzu.

Die Form muß wegen des Tralles, der auf sie ausgeübt wird, ziemliche Widerstandsfähigkeit besitzen und man bedient sich hierzu des Schwefels oder Metalle. Zeimformen sind also ausgegossen; es können daher Unterscheidungen nur durch Stützformen wiedergegeben werden. Wegen seiner Umständlichkeit und Kesselfähigkeit wird aber diese Verfahren seltener angewendet, als es zu wünschen wäre; Abdrücken dürfte bei richtiger Behandlung der Preis nicht im Verhältnis zur erzielteten Wirkung wachsen. Man kann auch wohl vertheilhaft Gyps und Steinpappe darat verwenden, daß scharf unterhöhltere oder durchbrochene Stücke, z. B. der Knopf einer Kiste, von Gyps und die Ausläufer von Masse dargestellt würden. Damit die Formen durch allzu oft Benutzung nicht abgestumpft werden, müssen mehrere gleiche vorhanden sein und jede unbrauchbar gewordene sofort durch eine neue ersetzt werden. Die Nachlässigkeit hierin liefert eben Abdrücke, wie man sie gar oft findet, an denen nur noch Spuren der ursprünglichen Form zu erkennen sind, alle Schärfe aber verloren gien.

Die Schwefelform liegt in einem Gypsmantel, der über den Schwefel gegossen wurde. Beim Gießen des Gypses tritt eine Volumeneränderung ein, welcher der Schwefel nicht folgt. Beim Drücken springt nun der liegende Schwefel, so daß am Abdruck seine Risse entstehen, die nur durch öfters erneuerte Formen zu vermeiden sind.

Die Steinpappe weicht ihrer Zusammenfügung nach wenig von der schon längst bekannten Vergeltweise ab. Sie wird gefestigt und erkalte verendet. Durch mehr oder weniger Zusatz von Kreide kann ihr ein größerer oder geringerer Grad von Steifigkeit gegeben werden, welcher Umstand für das Abdrücken größerer oder kleinerer Stücke von Wichtigkeit ist.

Die Masse wird, verzinsten Eisendraht umhüllen, eingedrückt und der nicht von ihrer flüchtigen Mann mit Sägemehl angefüllt. Durch Umkehren der Form, oder durch Lösen der Stützform, wird der Abdruck frei und nun auf einer Ebene getrocknet, vorher aber noch die zur Befestigung nötigen Kugelföcher mit einem scharfen Instrument eingeföhrt. Bei der Verwendung werden die Abdrücke, um ihnen die erlangte Sprödigkeit zu nehmen, durch Lagern an feuchten Plätzen, wie Kellern u. ihrem früheren Zustand nahe gebracht.

Aus dem Gesagten dürfte hervorgehen, daß manche Punkte in der Fabrication Schwierigkeiten darbieten, die theilweise gar nicht, theilweise nur mit Geld und Zeitopfer zu beseitigen sind, nur ist zu wünschen, daß eine in mancher Beziehung so empfehlenswerthe Masse nicht durch falsche Behandlung in Mißcredit komme.

Herr Bildhauer Barth in Mainz, dem wir obige Notizen verdanken, hat neben seinem bestehenden Atelier für Gyps-, Holz-, Gement- und Steinarbeiten auch eine Steinpappfabrik errichtet und die schönen Ornamente, welche derselbe liefert, lassen bei sorgfältiger Ausführung und richtiger Auffassung erwarten, daß die aus dieser Fabrik hervorgehenden Ornamente auch in unserer Gegend den Decorationen mit Steinpappe eine allgemeinere Anwendung verschaffen. (Gew.-Bl. f. Oeffen.)

Versuche über Anilindruck.

In den interessantesten Novitäten in der Photographie gebührt ohne Zweifel der Anilindruck von Willis.

Die prächtigen Copien, welche Dr. Willis auf die internationale photographische Ausstellung gebracht hatte, zeigten sprechen die hohe Wichtigkeit des künftigen als das Reproductionsfach, und da dieses in dem Atelier des hiesigen Gewerb.-Instituts eine Hauptrolle spielt, unternehm ich eine Reihe von Versuchen, verglichen Bilder zu erzeugen.

Die Daten, welche der Erfinder über den Proceß veröffentlicht hat, sind nur dürftig.

Wahrscheinlich wollte er seinen Proceß nicht ganz preisgeben, um denselben praktisch anzubekunden. Er copirt damit auf Befestigung Pläne, Zeichnungen u. c. hat auch einen Preiscontant veröffentlicht, der uns leider nicht mehr zur Hand ist. Ebenfalls ein Beweis, daß die Sache lucrativ ist.

Nach Willis haben Dawson und Reynolds Versuche über diesen Proceß gemacht. Zu versuchte beide Kepte, nahm jedoch eine nahezu doppelt so starke phosphorsaurer Lösung als Dawson anwand.

Es wurde zunächst eine Druckchrift copirt. Ich erhielt nach mehrstündigem Belichten bei sehr trübem Wetter eine weiße Schrift auf gelbem Grunde. Die phosphorsäurehaltige chromsaure Kalilösung verhält sich ganz anders wie die reine, letztere copirt sie braun, erstere mit einem eigenthümlichen Etch ins Grün.

Das Papier wurde dann geräuchert. Nach 30minütigem Räuchern war die Schrift vollkommen sichtbar in einem angenehmen violetten Ton, jedoch nicht so intensiv, wie Billio's Originalfilter und dabei färbte sich auch das Papier auf der Rückseite bräunlich. Die Copie wurde einfach in Wasser gewaschen und erschien jetzt etwas bräunlich im Grunde, jedenfalls wegen zu kurzer Belichtung. Das Resultat war, wenn auch nicht vollkommen, so doch anregend zu weiteren Versuchen. Sehr beliebt ist Reynolds's Recept (mit Schwefelsäure), dieses gab mir jedoch bei weitem weniger genügende Resultate. Das Papier nahm einen unangenehmen grau-braunen Ton an, und die Zeichnung erschien schwach und tief in das Papier gesunken. Die höchste Farbe des Grundes ließ die Copie bei weitem weniger angenehm erscheinen, als die mit Phosphorsäure gemachte. Die Ursache dieser Farbveränderung scheidet die Schwefelsäure zu sein, die hier in Ueberschuß vorhanden ist.*

Ich legte diese Methode daher bei Seite und griff wieder zu der, vom Erfinder vorgeschlagenen Phosphorsäure. Zunächst suchte ich zu bestimmen, welchen Einfluß die Menge der Phosphorsäure auf die Färbung des Bildes ausübte.

Herr Holländer, einer meiner Schüler, machte drei Lösungen von 1 Theil chromsaurem Kali in 16 Theilen Wasser, die erste versetzt mit 1, die zweite mit 2, die dritte mit 3 Theilen Phosphorsäurelösung von 1,124 pr. Gewicht.

Es wurden darin Papiere durch 1 Minute langes Schwimmen präparirt und getrocknet, dann nitroperoxyirt (sogleich geräuchert mit einer Lösung von 1 Anilin in 16 Benzin. Alle drei färbten sich äußerlich schwach bläulich, das phosphorsäurereichste am dunkelsten.

Bei näherer Prüfung ergab sich, daß ein Versehen beim Abwiegen vorgefallen und die 10fach kleinere Menge von chromsaurem Kali genommen worden war.

Die Versuche wurden mit frischen richtig angefertigten Lösungen wiederholt, mit Anwendung der obigen, jedoch um die Hälfte verdünnten Phosphorsäure. Jetzt wurde die Färbung bedeutend intensiver, schön blauviolett und abermals bei den phosphorsäurereichsten am dunkelsten.

Es geht aus diesen Versuchen hervor, daß die Intensität der Färbung mit der Quantität des chromsauren Kalis sowohl als mit der Quantität der Phosphorsäure steigt.

Ich blieb nun bei der phosphorsäurereichsten Lösung behufs weiterer Versuche stehen.

Es wurden darauf Papiere 1 und 2 Minuten schwimmen gelassen. Bei 2 Minuten sinkt die Lösung tiefer ein, so daß die Papiere auch hinten gelb werden.

Beide Papiere wurden unter einem Colletionspositiv copirt, das 1 Minute genommene $\frac{1}{4}$ Stunden, das andere $\frac{1}{2}$ Stunde bei blauem Himmel. Das Bild erschien schwach sichtbar, wurde auf gelbem Grunde. Beide wurden nun geräuchert. Binnen $\frac{1}{2}$ Stunde waren sie intensiv blau gefärbt. Das $\frac{1}{2}$ Stunde kopierte Bild erschien unterperoxyirt und ohne Details in den Schatten, die Weißen etwas gefärbt, der Ton warm violett, das andere hatte mehr Details, war jedoch auch noch ein wenig unterperoxyirt und erschien mehr blau. Bei beiden lag das Bild auf der Oberfläche, fast gar nicht eingesunken und die Rückseiten blieben vollkommen weiß.

Ob das längere Schwimmenlassen, oder das längere Copiren den Tonunterchied veranlaßt hat, werden weitere Versuche entscheiden. Der violette Ton erschien angenehmer.

Ein überperoxyirtes Etch Papier wurde dann ebenfalls geräuchert. Erst nach stundenlangem Räuchern traten langsam Details hervor, doch blieben sehr viel halbdurchsichtige Stellen aus. Das Bild erschien tief eingesunken, zeigte sich auch auf der Rückseite und mehr grau im Ton.

Es kommt demnach hier sehr auf die richtige Expositionzeit an, und verhält es sich hier gerade umgekehrt, wie bei dem gewöhnlichen Druckproceß. In kurz belichtete Bilder färbt sich auch im Grunde, der hell bleiben soll, blau und zeigen keine Details in den Schwärzen, zu lange belichtete behalten ihren hellen Grund, zeigen aber

keine Details in den lichten Stellen, sinken in das Papier und werden schwarzgrau.

Es ist ebenso klar, daß die Belichtungszeit von der Durchsichtigkeit der betreffenden Zeichnung oder des Positives abhängen wird.

Sehr viele Positives sind vorbeibastert, denn nur sie schließen die Wirkung des Lichtes ganz aus, so daß sie nicht unter den Schwärzen befindlichen Stellen ihre Fähigkeit sich zu färben, beibehalten.

Sind die Positives in den Schwärzen durchscheinend, so nehme man concentrirte Lösungen von chromsaurem Kali und viel Phosphorsäure, um ihre färbende Kraft (wie ja beim Durchkopieren geschwächt wird) von vorn herein auf das Maximum zu bringen. Aus gleichen Gründen tritt sich für starkes Licht eine starke Lösung, für schwaches Licht eine schwächere Lösung empfehlen, die tiefere Färbung erreicht man leicht durch längeres Räuchern.

Zeichnungen auf Etch Papier copirt man am besten durch Zusammenlegen der Bildseite mit dem empfindlichen Papier. Man erhält zwar so ein nach rechts und links verkehrtes Bild, was für technische Sachen kaum schadet. Ist das Papier dünn, so kann man auch von der Rückseite belichten, ohne daß die Contouren leiden. Bei Etch Papier ist dies weniger empfehlenswerth.

Hier dauert auch die Belichtung länger.

Ich versuchte deshalb solche Zeichnungen mit Benzin durchsichtig zu machen.

Die Zeichnung wurde mit der Bildseite auf Vöhspapier gelegt und hinten Papier darauf gestrichelt, um dieses mit einem Etch Vöhspapier verbinden. Diese Zeichnung wurde, die Bildseite oben, in den Copierabrahmen gelegt. Der Erfolg war ein vollständiger.

Während es ohne Benzin mehrere Stunden copirt, zeigte es sich jetzt schon nach $\frac{1}{2}$ Stunde überperoxyirt und färbte sich nur langsam beim Räuchern. Die Zeichnung erschien nur mit Rücklicht auf das dicke Papier etwas unklar. Das chromsaure Kalipapier war etwas von Benzin durchgezogen, was jedoch durchaus nicht schadet. Die mit Benzin getränkte Zeichnung wurde an einem warmen Ort gelegt und erschien nach kurzer Zeit wie vorher, völlig unversehrt.

Büß man Kupferstiche und ähnliche Sachen in der Art mit Benzin durchsichtig machen, so sei man verständig, daß man die Druckschwärze welche in Benzin löslich ist, nicht verweise.

Dr. F. Vogel. (Phot. Witt.)

Ueber die Gewinnung des Zuckers aus Melasse in der Fabrik von Schröter und Wellmann in Berlin.

Von Louis Wallhoff.

Diese Fabrik beschäftigt sich nur damit, den Zucker aus der Melasse zu gewinnen und bezieht sich dazu der Eigenschaft des Zuckers, mit Kalil unlösliche Verbindungen einzugehen.

Bekanntlich wurde Vögeligt durch seine Beobachtungen über die Verbindungen des Zuckers mit Kalil auf die Verwertung geführt, daß der krytallisirbare Zucker der Melasse vermittelst dieser Base im Großen, unter Mitwirkung von Schwefelsäure oder Kohlenzucker, wieder gewonnen werden kann; es gelang ihm auch im Kleinen auf diese Art aus rother Rübenmelasse 25 Proc. krytallisirbaren Zucker abzuscheiden.

In der Berliner Fabrik, welche seit dem Jahre 1861 in Betrieb ist, setzt man der concentrirten Melasselösung Kalihydrat zu, bis sich darin solches nicht mehr auflöst und füllt den abgetrennten Zuckersaft mittelst Alkohol von 85 Volumentprocenten aus. — Ich lasse nun die näheren Angaben folgen.

In zwei (zum Solösen eingerichtete) Einmaischgefäßen von 4 Fuß Durchmesser und 3 Fuß Höhe werden 300 Pfd. Melasse mit 40 Pfd. Kalil und 300 Unzen Spiritus von 82 bis 85° Tralles durch ein Kühlrohr 1 bis $1\frac{1}{2}$ Stunden lang ständig gemischt, bis eine flüchtige Abscheidung (die sogenannte Probe) stattfindet.

Der hierbei getrennte und ausgefallene Zuckersaft wird dann in den neueren Filterpressen von dem Spiritus und der Lösung gelassen, in der Presse selbst aber noch mittelst Spiritus gewaschen, resp. gereinigt, auf vielde Art, wie man sonst den Schlammsaft der Schwärze in Alkoholanterfiltraten mittelst Wasser abfließt. Die erhaltene alkoholische Lösung wird in einem Destillirapparat behufs Wiedergewinnung des Spiritus (von 85° Tralles) abdestillirt; das Phlegma, welches einen großen Theil der Unreinigkeiten der Melasse enthält, läßt man unbenutzt fortlaufen. Von 300 Pfd. Melasse erhält man eine Schlämmpresse voll Zuckersaft, welcher dann mit rei-

* D. s. in größerer Quantität als nöthig, um neutrales Schwefelsäurekali zu bilden.

nem Wasser verdünnt und in zwei geschlossenen Gefäßen (von 6 Fuß Höhe und 2 $\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser) durch einen Strom Kohlenäure gesetzt wird. Diese Saturation ist ziemlich schwierig; sie erfordert nicht nur viel Zeit ($\frac{1}{2}$ Stunden), sondern auch Verzicht, um den noch in der Färbung befindlichen Spiritus nicht zu verlieren; derselbe wird auch aus dieser Färbung abdestillirt und mit 85° Tralles wieder gewonnen. Nach vollständiger Anfüllung des Kaltes in Form von kohlensaurem Kalk und nach beendigtem Entgären der Färbung wird jener in den mechanischen Hochfiltern (sogenannten Schlammpressen) zurückgehalten und die erhaltene Zuderlösung ebenso behandelt wie gewöhnlich in den Zuderfabriken, d. h. sie wird über Anodekohle filtrirt und im Vacuum zum Krystallisationspunkt eingedickt.

Die so gewonnene Zudermasse hat ein sehr hübsches Aussehen und krystallisirt fast vollständig. Ich sandte eine Probe davon an Dr. D. Weiler (Chemiker des Vereines für Rübenzuder-Industrie in Prag), welcher die Freundlichkeit hatte, dieselbe zu analysiren und dabei folgende Zusammenfassung in 100 Gewichtstheilen fand:

Wasser	12,886
Zuder (nach Polarisation bestimmt)	66,000
organische Substanzen	13,801
Kali- und Natrienfalze*	7,129
Kalkfalze x.	0,184
	100,000

Es kommen somit auf 100 Th. Zuder 31,929 Th. fremder Substanzen, nämlich:

Kali- und Natrienfalze	10,801
Kalkfalze	0,217
organische Substanzen	20,911
	31,929

In 100 Theilen fester Substanz waren demnach 76 Th. Zuder und wenn man annimmt, daß je 1 Th. fremder Beimengung 1 Th. Zuder praktisch ungewinnbar macht, so würden von 100 Th. fester Substanz 52 Th. Zuder praktisch gewonnen werden können. — Nehmen wir in runder Zahl 50 Proc. Ausbeute an, so sei daß in 100 Th. kausischer Melasse 80 feste Theile enthalten sind, von denen 16—20 Th. in der Fabrikation abgedehnt werden, so kommen wir zu dem Resultate daß hierbei 30 Pfd. Zuder aus einem Ctr. Melasse gewonnen werden können; je nach der Zusammenfügung der kausischen Melasse wird diese Ausbeute jedoch immer variiren.

Der von obiger Kalkfalze abgezogene klare Syrup enthielt nach Dr. Weiler's Untersuchung:

Wasser	19,889
Zuder	51,800
organische Substanzen	17,770
Kali- und Natrienfalze*.)	10,541
	100,000

Der abgezogene Syrup enthielt also Zuder, Salze, organische Substanzen und Wasser fast genau in demselben Verhältniß wie die gewöhnliche Melasse.

Wenn wir bedenken, daß mittelst des beschriebenen Verfahrens aus Melasse, welche in 100 Theilen fester Substanz ca. 63 Th. Zuder enthält, eine Zudermasse gewonnen wurde, die auf 100 Th. fester Substanz 76 Th. Zuder enthielt, so ist das eine Bereicherung des Productes, welche einer näheren Prüfung unterworfen zu werden verdient, zu welchem Behufe ich sie hiermit veröffentliche. (Polyt. Journ.)

Ueber die Verwerthung von Weißblechabfällen.

Von Julius Fuchs.

Die in den Klemperwerkhütten, den Kneppfabriken und bei vielen anderen Gewerben abfallenden Weißblechabfälle wurden bis jetzt und werden noch gewöhnlich als wehrlos betrachtet, obwohl bereits seit mehreren Jahren verschiedene technische Schriftsteller einige Vorschläge zur Kupferrückgewinnung dieser Abfälle veröffentlichten.

Einfacher dieser hatte Gelegenheit, die bisher vorgeschlagenen Methoden einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen, deren Resultat jedoch ein durchaus negatives genannt werden muß, indem einerseits die betreffenden Methoden in der Praxis große Schwierigkeiten darbieten, andererseits aber bei der auf die erhaltenen Resultate gestützten Calculation jede Rentabilität in Frage stellen. Die von

*) Als kohlensaure Salzen bestimmt.

mir unternommenen Versuche zur Auffindung eines praktischen Verfahrens in dieser Richtung waren infolge von glänzenden Erfolge, als es mir gelang, eine Methode zu finden, die, sowohl was die Einfachheit der dabei nötigen Manipulationen und die Sicherheit der verordneten Reactionen, als auch die Rentabilität des Verfahrens anbelangt, allen billigen Ansprüchen genügen dürfte. Das betreffende Verfahren gründet sich auf die Eigenschaft des metallischen Eisens, bei Gegenwart von Zinn mit Salzsäure behandelt, nicht eher angegriffen zu werden, bis alles Zinn aufgelöst ist.

In mehreren Säuregefäßen, wie solche von mehreren Thonwaaren-Fabriken (unter andern von E. Warth in Charlottenburg und von Händel'scher in Zwidau) bis zu 200 Quart Inhalt zu einem Preise von 8 bis 12 Thaler geliefert werden, und welche am Boden mit eingeschlossenen, vollkommen dicht schließenden Thon-Hähnen versehen sind, werden die betreffenden Weißblechabfälle mit einer Mischung von gleichen Theilen kausischer roher Salzsäure und Wasser unter Zusatz von ca. 6 Proc. Salpetersäure übergossen. Nach ungefähr 12 stündiger Einwirkung überzogen man sich, ob die Blechabfälle von ihrem Zinnüberzuge vollständig befreit sind, indem man eine herausgenommene Probe nach dem Abwaschen entweder in der Spiritusflamme oder im Holzblechfeuer ausglüht und beobachtet, ob solche die bekannte Farbe des Schwarzbleds zeigt und von weissen von zurückgelassenen Zinn herrührenden Flecken frei ist. Je nach der Temperatur des Locals, in welchem die Arbeit vorgenommen wurde, wird die Ablösung des Zinn schneller oder langsamer vor sich gehn. Sobald solche vollendet, wird die Flüssigkeit mittelst des unten angebrachten Hähnes abgelassen und damit ein zweites vorher mit Blechabfällen befestigtes Thongefäß gefüllt. Das in dem ersten Gefäße befindliche, von Zinn befreite Material wird sofort nach dem Abfließen der Säure mit Wasser übergossen und wiederholt ausgewaschen, bis jede saure Reaction verschwunden ist. Durch rasches Trocknen der ausgewaschenen Abfälle, wo möglich durch Ausglühen im Holzblechfeuer, werden dieselben zum Verkauf als Schwarzbledabfälle bereitgestellt. Die in dem zweiten Gefäße aufgefüllte Säure wird so lange mit den darin befindlichen Weißblechabfällen in Verbindung gelassen, bis letztere ebenfalls von Zinn befreit sind oder aber die Säure vollständig erschöpft ist, eventuell seine Einwirkung mehr zeigt und im letzteren Falle in einem passenden Holzgefäße mit Zinn in Verbindung gebracht, welches das aufgetriebene Zinn in längstens 24 Stunden vollständig als schwarze, schwammartige Masse nieder schlägt. Letztere wird nach wiederholtem Auswaschen auf ein Tuch zum Abtropfen gebracht und mit etwas Del oder Fett vermischt in einem eisernen Gefäße zusammengeschmolzen. Die letzte von dem Zinnüberzuge noch nicht vollständig befreite Partie Abfälle wird nach dem Ablassen der gesättigten Säure mit einer neuen Mischung in oben angegebener Weise behandelt, und ergibt sich das weitere Verfahren aus Beschriftungen von selbst. Bei mehrfach angestellten Versuchen waren die Resultate folgende: 200 Pfd. Weißblechabfälle à 20 Egr. pro Ctr. = 1 Thlr. 10 Egr. = Pfg. abberkitten

34 „ Salzsäure à 1 Thaler pro Ctr.	=	11	5
6 „ Salpetersäure à 2 $\frac{1}{2}$ Egr.	=	15	—
6 „ Zinn à 2 Egr.	=	12	—
		2 Thlr. 18 Egr. 5 Pfg.	

und ergaben:

180 Pfd. Schwarzbled, im Werthe von 1 Thlr. pro Ctr. 1 Thlr. 24 Egr.	
10 „ Zinn, im Werthe von 10 Egr. pro Pfund	3 „ 10 „
	5 Thlr. 4 Egr.
und wurde somit bei 200 Pfund Abfällen ein Bruttogewinn von: 2 Thlr. 16 Egr. 7 Pfg. oder 1 Thlr. 8 Egr. 3 Pfg. pro Centner Weißblechabfall erzielt. (Preß. Chem.-Bl. 1865.)	

Zur näheren Kenntniß des Nobel'schen Sprengöls.

Von Dr. K. Vif.

Von dem Sprengöl, welches im vorigen Sommer in Ostpreußen Sprengversuchen benutzt wurde, waren einige Proben jurisdickten. Eine derselben, etwa 3 Pfd. betragend, hatte Dr. V. daselbst in einem Glasgefäße in einem feinsten Schwanze verwahrt. Vor einigen Tagen fand derselbe beim Öffnen des Schwanzes das Gefäße verträmmert, unzählige Splitter in dem Kanne angestreut, die darin befindlichen Papiere mit einer gelblichen Flüssigkeit befeuchtet und einzelne Tröpfchen an den Wänden haften. Letztere sind die Reste der Flüssigkeit zu Versuchen verbraucht worden,

die nicht mit hinreichender Umsicht angestellt wurden, um zur Beantwortung der wichtigen Frage führen zu können, ob das Nitroglycerin von selbst explodirt war, und nur der Luftdruck, daß, wenn die vorhandene Menge wirklich zur Explosion gelangt wäre, die Wirkung sich ohne Zweifel nicht auf die Zentrirumgebung des Flüsschens beschränkt hätte, sprach dafür, daß der Versuch auf andere Weise erklärt werden müsse. Ich hielt, als ich Kunde von dem Geschehen bekam, jegliche für das Wahrscheinlichste, daß in der Flüssigkeit der Beginn einer Zersetzung eingetreten sei, wie sie ja auch von der Schießbaumwolle bei längerer Aufbewahrung bekannt ist; die in reichlicher Menge sich entwickelnde salptryrige Säure wüßte in dem Raume zwischen der Flüssigkeit und dem Stopfen eine so hohe Spannung annehmen, daß die Wände des Gefäßes zerplatzen würden. In dieser Annahme wurde ich noch dadurch befestigt, daß der Korkstopfen nach Innen stark angezogen und fest von den Resten des Halses umschlossen aufgefunden war; den Beweis aber für die Wichtigkeit dieser Ansicht haben mir zwei andere Versuche festgestellt, die andere der Provinzial-Generalschule von Herrn O. V. bald nach dem Sprengversuche in Däpze zum Geschenk gemacht worden. Ueber erstere theilte mir Herr Deyer mit, daß er vor kurzem einen Sprung am Boden bemerkt habe, aus welchem ein Theil der Flüssigkeit herausgetreten war; beim Leeren des Gefäßes war eine sämrische Entwicklung von salptryriger Säure eingetreten; der Rest der Flüssigkeit aber verhielt sich, nachdem er durch Waschen mit Wasser von Säure (Calcium) befreit war, wie unzerstörtes Nitroglycerin. — Die dritte Probe fand ich in völlig unzerstörtem Zustand, sie explodirte eben so heftig, wie früher, und zeigte keine Spur von saurer Reaction. — Die Ursache des verschiedenen Verhaltens dieser drei, derselben Menge Sprengstoff entnommenen Proben wird in der Temperatur liegen, welcher sie ausgesetzt waren; die beiden ersten befanden sich in Zimmern, welche den Tag hindurch beheizt wurden, die dritte hatte ich in einem ungeheizten Raume aufbewahrt.

Die mitgetheilten Beobachtungen lehren uns über die Natur des Nitroglycerins Folgendes:

1. Daß das Nitroglycerin einer freiwilligen Zersetzung unterworfen ist, daß diese aber mit seiner Gefahr verbunden ist, wenn dadurch gestopft wird, daß sie sich entwickelnden Gase ungehindert entweichen können. Bei richtigen Stößen kann dies durch leeren Verschluss, beim Versetzen durch leicht anbringbaren Eiderbleiessentil geschehen. Weitere Untersuchungen müssen ergeben, ob, wie es auch dem Obigen sich zu ergeben scheint, die Zersetzung durch Vermeidung von Ermärmung verhindert werden kann.

2. Daß das Nitroglycerin durch einen allmählig vermehrten Druck nicht zum Explodiren veranlaßt wird, selbst wenn dieser zu einer sehr großen Kraft anwächst. Wäre die Kraft, welche bei jenen beiden Proben das Glasgefäß zerplatzen hat, durch einen momentanen Stoß ausgeübt, so würde dieser unsehr eine Explosion der ganzen Flüssigkeit bewirkt haben. (Vergleiche.)

Kein Tresterbranntwein mehr.

Hr. Pelis, ein geschickter Destillateur aus dem Vorken Frankreich (so man aber um Kern, Waldhuter und Kamelstrichen brandt), wurde als Verfertiger nach der Sautongue (dessen Wein zum Theil zu Cognac gebrannt wird) gerufen. Es gab viele Trester zu brennen und Pelis gab sich lange alle erdenkliche Mühe, dem Producte seinen süßen Geschmack oder Geruch zu nehmen. Bei seinen Versuchen ward er inne, daß die Mittel, welche er anwenden würde, um den Spiritus zu reinigen, demselben auch zugleich die eigenthümliche Blume nehmen würden. Nach reiflicher Ueberlegung und genauem Beobachten kam er auf den Gedanken, daß das Product der Trester so schlecht sei, weil diese immer gegeben haben, da sie immer zwischen der Retter und dem Kessel sich verflüchteten. Sobald dieser Gedanke ihm mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit gekommen war, suchte er ein Mittel, um aus dem eben gellesterten Trester den Buder und sonstige, in der Traube enthaltene Stoffe aufzusaugen, ein Mittel, das den Tresterbranntwein durch eine ähnliche Quantität seines Weinspiritus erlegen würde. Pelis war auch nach einiger Zeit so glücklich, ein Verfahren aufzufinden, dessen Resultat alle von demselben gesetzte Erwartungen übertraf. Zur weitern Ausbeutung seiner Erfindung affectirte er sich mit einem Ouboisier aus

der dortigen Gegend, Robert aus Sautons. Früher wurden die Trester eingewischt und ausgetreten, man ließ dann in freier Luft das Wasser ablaufen und brachte die Trester unter die Presse. Pelis aus Robert lassen die Trester weichen, in geschlossenen Behältern abtropfen, nach lassen sie dann mit einer kleinen Quantität Wasser („) der Trestermaße) durchzugehen und seltern. „Aber warum so wenig Wasser“, fragte sich Dreyer, „denn die Quantität ist etwa nur ein Aedel dessen, was man nach dem stürzen Verfahren an Saft erhalten hätte, etwa 12 Liter vom Hektliter? — Unter dem Einfluß dieses Wassers“) schwelten sie noch nicht geöffneter Jellen; sie plagen so von selbst an; auch ließen sich von dem Häutchen mit den Körnern die denselben in bedeutender Quantität aufsteigenden Buder- und Weinsäfte; dadurch wird dann das Ketteln so erleichtert, daß die sonst 24 Stunden lang dauernde Operation sich auf zwei Stunden reducirt. Merk-würdiger Weise ist dabei der Saft, obgleich er einen Wasserzug enthält, so reich an Buder- und Weinsäften, daß er etwas mehr Branntwein giebt, als eine ähnliche Quantität reinen Weins. Schließlich ergiebt sich also ein Erpaßnis bei der Weinbereitung (?) und eine Zunahme von 16—17 Proc. im Verhältniß zu seinem Branntwein statt der 6—9 Proc. des schlechten Tresterbranntweins, den man durch das frühere Verfahren erhielt.“ Ich habe die zugehörigen Aufzeichnungen scheinbar Stelle fast wörtlich und mit Sorgfalt überseht und übernehme keine andere Verantwortlichkeit, als die der genauen Wiedergabe des Originale. Die geschlossenen Behälter und die kleine Quantität Wasser sind aber zwei beherzigenswerthe Punkte, für die sich Viele jagen läßt.

(Ann. der Landwirthsch.)

Walzenwalze mit selbstthätigen Ausrückvorrichtungen, gebaut von Leopold Philip Demmer in Aachen.

Von Herrn Prof. C. H. Schmitt in Stuttgart. In dem Vortragslager der Centralstelle für Gemeinde und Huetel hat Hr. Fabrikant Demmer in Aachen eine verbesserte Walzenmaschine ausgestellt. Sie ist im Allgemeinen nach dem System Desplas ausgeführt, besteht als arbeitende Theile zwei Walzschienen mit regulirbarer Feterbelastung, vor denselben ein Paar senkrecht stehende Einsparungswalzen und hinter denselben eine Trudwalze, letztere mit kombinirter Feter- und Gewichtbelastung versehen.

Eigentümlich sind dieser Maschine drei selbstthätig wirkende Ausrückvorrichtungen, welche das sfernege Verschieben des Treibriemens von der Feter- auf die Festscheibe herbeiführen, wenn in der den Walzschienen zulaufenden Endpartie ein Knoten oder eine Verschlingung sich gebildet haben sollte. Das aus dem unteren Theil des Walzraums aufsteigende Tuch passiert zuerst einen horizontal liegenden Rahmen, welcher dem Eintritt eines Knotens sich hebt und dadurch das Ausrücken der Maschine veranlaßt. Hierauf läuft das Tuch zwischen zwei horizontal liegenden mit wellenförmigen Oberflächen versehenen Walzen, den sogenannten Streckwalzen durch, von denen die eine sich verschiebt, wenn eine ungewöhnlich tiefe Stelle im Tuch vorkommt und dadurch wieder Veranlassung zum Ausrücken giebt. Eine dritte Ausrückung kann noch weiter oben herbeigeführt werden, ehe das Tuch an die vor den Walzschienen befindlichen senkrechten Walzen gelangt.

Abgesehen von diesen sinnreichen und offenbar zweckmäßigen Vorrichtungen zeichnet sich die Maschine durch solide Construction und sorgfältige Ausführung aus. Der Preis für eine Maschine, auf welcher man mit Fertigkeit zwei Stüde Tuch von je 70—75 Pfd. gleichzeitig walfen kann, beträgt loco Aachen 360 Thlr. Herr Pelis selbst in Stuttgart ist vom Fabrikanten beauftragt weitere Auskunft zu ertheilen. (Gew.-Bl. aus Württemberg.)

Neues Belagmaterial für Kreppelewalzen.

Von Herrn Prof. C. H. Schmitt in Stuttgart. Die zur Aufnahme des Kragensbelags dienende Oberfläche der Kreppelewalzen hat man bisher entweder aus Holz, oder Eisen, oder Gyps hergestellt. Es lassen jedoch alle diese Stoffe noch vieles zu wünschen übrig. Das Holz ist zwar leicht und gewährt große Bequemlichkeit beim Auf-

*) De cetero esse, hier ist die kleine Quantität Wasser gemeint. Die ganze Beschreibung des Verfahrens ist unklar, etwas ist jedoch heraus zu lernen, doch habe ich nicht erst weitere Details abgewartet, um so mehr, als der Ausfluß die Runder durch die französischen landwirthschaftlichen Blätter zu machen beginnt.

gen des Beschlages, wirkt sich aber leicht und giebt dadurch Veranlassung zum Umrunderwerden der Walzen. Die eisernen und die mit Gypsmaterial verriebenen Walzen sind zwar dem Umrunderwerden nicht unterworfen, bringen aber vielfache Unannehmlichkeiten bezüglich der Befestigung des Kratzenbeschlages mit sich, haben auch ein bedeutendes Gewicht und consumiren sowohl in Folge dessen als auch in Folge der dadurch bedingten starken Zapfen bedeutende Arbeitsgrößen durch die Reibung.

Von allen diesen Mängeln scheinen die in neuester Zeit von Herrn Leopold Philipp Hemmer, Maschinenfabrikant in Aachen, angefertigten mit eigentümlicher Belagmasse verriebenen Walzen frei zu sein. Diese Masse besteht angeblich aus zertheiltem Holz, Sägespänen, Aschescheffen u. dgl. mit einem geeigneten Bindemittel; sie wird in feigtartigen Zustände durch entsprechende Vorrichtung auf die mit einem ganz schwachen Blechmantel verriebenen Walzen aufgetragen, dann getrocknet, mit gewissen andern Stoffen imprägnirt und schließlich mit einem Firnis überzogen. Die Anwendung dieser Masse soll folgende Vortheile mit sich bringen:

- 1) Die damit überzogenen Walzen sind dem Wechsel der Temperatur und Feuchtigkeith nicht merkbar unterworfen.
- 2) Die Walzen fallen ungemein leicht aus, indem das neue Material nur halb so schwer ist als Gyps, und der Belag um $\frac{1}{3}$ schwächer gehalten werden kann.

3) Das Auftragen des Kratzenbeschlages kann ohne irgend welche Beschränkung auf der ganzen Walzenoberfläche stattfinden.

4) Die Walzen lassen sich leicht abreiben, wenn der Belag durch äußere Einflüsse Beschädigung erlitten hat.

In Bezug auf den Preis ist zu bemerken, daß der Belag mit dieser neuen Masse um 10 bis 16 Proc. höher zu stehen kommt als bei der Anwendung von Gyps. Der Preisunterschied beträgt für eine Krampel von 31" rheinl. Breite 17 Thlr., für eine von 20" 38" rheinl. Breite 20 Thlr.

Im Mutterlager der K. Centralstelle ist eine derartige kleinere theilweise mit Kratzenbeslag verriebene Walze nebst Probefolien der Belagmasse zur Ansicht und Untersuchung aufgelegt. Herr Louis Wolf in Stuttgart ertheilt weitere Auskunft.

(Wen.-Bl. aus Würtemberg.)

Ein vorzügliches Schwefelpulver für Eisen und Stahl erhält man nach von Magnus, wenn man Verzag und gelbes Antluzungsalz im Verhältnis von 3 : 1 zusammenschmilzt, die geschmolzene Masse fein pulvert und 20 Pct des Pulvers mit 10 Pct antherhaltig lebendigen Ammoniak und 2 Pct feinen Pariserblau zusammenschmilzt. (Die Vorchrift erinnert an Green's Schwefelpulver besteht aus $\frac{1}{2}$ Pct. Verzag, 2 Pct Salznial und 2 Pct gelbes Antluzungsalz). (D. Ind.-Ztg.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Rene Methode, Albuminbilder zu coloriren.

Von V. Wing.

1. Man erzeuge einen sehr schwachen Abdruck auf gutem nicht albuminirtem Papier, gebe ihm einen brannen Ton, fixire und wasche.

2. Nach dem Trocknen beschrifte man ihn mit Heftzwecken auf ein Zeichenbrett und bemale die mit Wasserfarben, wobei zu beobachten:

- a) Man vermeide die Anwendung von Zinnober, Chrom- und Cadmiumgelb und Weiß;
- b) Man gebe nur klare Töne;
- c) Man halte die Nadeln gut ein;
- d) In den Fleischtönen, denen Durchsichtigkeit fehlt, werbe man gebrauchte Terrene an.

3. Nachdem man das Bild gemalt, bereite man gefalzenes und geschlagenes Albuminium.

4. Man lege das Bild auf Spiegelglas, Bildseite nach unten, darauf ein Stück Schreibpapier, und reibe es mit einem Polirhah, bis es mattschlämmt wird.

5. Sobald sich das Albumin gesetzt, filtrire man es durch Leinen in eine Schale.

6. Man lasse das Bild eine Minute auf dem Albumin schwimmen und hänge es dann zum Trocknen auf. Die Farben werden nun sehr brillant sein.

7. Nach dem Trocknen lasse man das Bild auf dem Silberbad schwimmen.

8. Man lege das Negativ so auf das Bild, daß es dasselbe vollkommen genau deckt.

9. Man copire nicht ganz so kräftig wie gewöhnlich, tone, fixire und wasche wie gewöhnlich.

Einige Farben werden beim Silberbad schwarz; diese müssen vermieden werden. Sie wurden eben ausgeführt. Andere bewirken, daß die darüber befindliche Schicht sich im Licht nicht löst, so die gebrauchte Terrene. Diese hält also die Schatten hell.

(Photographic News.)

Gelatine-Chlor Silber-Druckverfahren.

Nach Palmer.

Vier Drachmen Gelatine werden in einer Unze Essig gelöst und dann zu vier Unzen Wasser gesetzt, zu welchem man noch die nöthigen Verhältnissen von Chlorammonium und salpetersaurem Silber gemischt hat, und zwar nach anderer früherer Vorchrift, 5 Gran des Letzteren auf 1 Gran des Ersteren. Ist die Lösung hinreichend

ermärrt, um flüssig zu werden, so wird sie über die Oberfläche von albuminirtem Papier, welches kein Glycerin enthält und vollkommen trocken ist, ausgegossen. Dann wird es auf eine halbe Stunde, oder länger, mit Ammoniak vollständig durchdränkt, um die Säure zu neutralisiren, und schließlich auf die gewöhnliche Weise getrocknet und fixirt.

Nach Mr. Palmer's neuesten Abänderungen stellt sich das Rezept folgendermaßen:

Klebstoffe Gelatine	1 Unze
Wasser	25 Unzen
Bleingeist	10 "
Eisigsäure	einige Tropfen.

(Man wendet sogleich an, daß die Lösung eben einen sauren Geschmack erhält).

Zu jeder Unze davon werden gesetzt:

Chlorammonium	3 Gran
Salpeter. Silber "	5 "

Die Gelatine wird zuerst in 15 Unzen Wasser gelöst, bis sie weich geworden ist, und wird dann eine Pinte (ca. 1 Qt.) kochendes Wasser zugegeben. Nach dem Nüchtrwerden flut der Alkohol, Essigsäure und die nöthige Menge Chlorammonium zuzusetzen; zuletzt das Silber. Das Papier wird mit Albumin präparirt, wegen die Lösung folgendermaßen angereichert ist:

Albumin	2 Unzen
Wasser	6 "
Ammoniak	einige Tropfen.

Darin taugt man Sächsisches Papier ungefähr eine Minute lang ein, läßt es abtaufen und trocknen. Man überzieht es entweder durch Schwimmen, lassen auf der Gelatine-Glycerinlösung, oder indem man die Letztere wie Collodion überzieht. Das Tonen, Fixiren u. wird auf die gewöhnliche Art ausgeführt.

Zum Drucken auf Opalgas benutzt man dieselbe Operation, und wird die Platte vorher nicht besondern überzogen. Das Drucken muß recht tief erfolgen, bis das Bild ganz brennend ist. Tonen, Fixiren u. geschieht ganz auf die gewöhnliche Weise.

Auch für den Druck auf Leinwand bedient man sich desselben Verfahrens. Die Leinwand wird zuerst mit verdünntem Albumin behandelt, welcher mit einem Schwämme darauf verrieben wird, so daß nur eine leichte Spur der Lösung auf der Leinwand bleibt. Dann kühlt man aus der Letzteren durch Ausbiegen der Ränder einen Troch, in welchen die Gelatine-Glycerinlösung gegossen wird. Drucken, Tonen und Fixiren geschieht wie gewöhnlich.

Diese letzte Anwendung des Verfahrens scheint die wichtigste.

Dr. Palmer hat sie vor einiger Zeit zum Truden von Berggrößen auf Feinwand benutzt, wobei er eine Camera und Entwicklung anwendete. Diese Uelatine allein benutzt, so zeigt sich in einer sehr warmen oder trockenen Umgebung die Gefahr des Kriechens, welche jedoch durch Zufug von einigen Tropfen Chlorzinn

zu der Uelatine-Färbung wahrscheinlich leicht vermieden werden kann. Theoretisch dürfte auch die Benutzung einer so hygroscopischen Substanz, wie Uelatine, für Druck von Bildern von einigen Werth nicht recht vortheilhaft erscheinen; doch mag die Erfahrung noch darüber die nähern Aufschlüsse geben. (Phot. News.)

Kleine Mittheilungen.

Die Wasserleitung von Melbourne. Bei dem Umstände, daß die Wassererzeugung selbst zum Wesentlichen der Aufmerksamkeiten in den weitesten Kreisen geworden ist, dürfte es für unsere Leser von einigem Interesse sein, etwas Näheres zu erfahren, mit welchen Opfern, aber auch zugleich mit weichen Erfolge eine der jüngsten Städte der Erde in einem nasserem Lande sich mit Trinkwasser versieht. Bis jetzt von Melbourne, der Hauptstadt der englischen Colonie Victoria in Australien, der jetzt größten und westlichen Stadt des Abentheuerlands. Sie wurde 1837 gegründet und wuchs in ihren ersten Jahren ziemlich langsam; 1851, kurz vor Entdeckung der Goldfelder, betrug die Einwohnerzahl nicht über 15,000, zehn Jahre später dagegen 123,000 und jetzt über 140,000.

Die ersten Straßen wurden ganz nahe an dem Jara-Rivier gezogen, der die Ginnelbar der jungen Stadt mit vortheilhaftem Einfluß versieht. In Folge dessen, so lange man den primitiven Weg des Abflusses und Eintrages nicht zu berücksichtigen war. Als aber die Straßen sich immer weiter von dem Flusse entfernten und die Hügel zu betreten anfingen, wurde das Wassertragen abgeschafft und das Wasserführen in einem eigenen Gewerbe gemacht, welches nach und nach über 100 Familien und Felle beschäftigte. In allen Straßen begannen man nach dem frühesten Vorgehen bis zum letzten Abend den wackeren Tönnen. Zumal es eine Anzahl von Tönnen in Melbourne; 1852 sollte man für eine Tonne von 150 Gallonen zehn Schillinge (über 5 fl.). Concurrent drückte jedoch die Preise bald herunter, so daß man im letzten Jahre den Wassertrierer nur mit 3 Schilling 6 D., also etwas über 1 fl. 8. bezahlte. Sobald man die rasche Zunahme der Bevölkerung sah, wurden Vorkehrungen getroffen, die die Stadt zu versorgen, das aus dem Han-Juan-Rivier unter hohem Drucke geliefert wird. Es ist hier in Westchina ein Rivier, der in der Gegend des Berges Victoria, eines Berges von 3150 Fuß Höhe und 30 Fuß Breite. Dieser flüchtige Damm verläuft die breite Ebene einer Schlucht, welche für eine Abdringung von mehr als 4000 Morgen in der Ausdehnung den einzigen Wasserfluß gewährt. Das auf diese Weise geflossene Wasser oder der flüchtige Neusee See besteht einen Flächenraum von ungefähr 1500 Morgen oder etwas mehr als zwei englische Quadratmeilen; seine größte Tiefe ist 25 Fuß, die durchschnittliche 18 Fuß. Der See enthält 12 Millionen Gallonen, also 36,000,000 Kubfuß oder 6,422,000,000 Ounces. Er liegt 594 Fuß über als Melbourne und ist 19 engl. Meilen (8 1/2 Stunden) davon entfernt. Die Verbindung zwischen dem Wasserfluß selbst und dem Meererebene wird durch eine eiserne Röhre von 33 Zoll Durchmesser bewirkt; diese Röhre ist durch den Damm geführt und liegt drei Fuß über als seine Basis. Sie ist zunächst mit einem vierfachen Eisenmantel versehen, welcher Zutritt zu den Röhren gestattet und Gefährungen enthält, um das Wasser in verdorbenen Röhren abzuhalten 3 Fuß, 10 Fuß und 17 Fuß vom Boden, in die Hauptrohre eintreten zu lassen. Für den Fall, daß sich der Wasserfluß durch Melbourne verstopfen sollte, ist eine zweite 30zöllige Röhre durch die Einklemmung gelegt. Das Wasser wird jedoch nicht allein durch den Wasserfluß von dem erwähnten 4000 Morgen großen See geleitet, sondern es ist auch vermittelst eines Canals und Lammes eine Verbindung mit dem flüßigen Flusse hergestellt worden; diese weitere Verbindung kann aber selbst, wenn Noth eintrifft, leicht. Die Röhre, deren Abfluß der Fließfließ annehmlich, ist etwa 60 Quadratmeilen (engl.) groß, und wenn man den jährlichen Regenfall auf vierzig Hügelteile der Rechnung zu Grunde legt, so ergibt sich nach Abzug des Verlustes durch Verdunstung und andere Ursachen, eine Wasserflöße, die vollkommen hinreicht, das Wasser jedes Jahr anderthalbmal zu füllen. Dieses Wasserwerk hat die Summe von 800,000 Kub. Futz. geliefert, was dem durchschnittlichen Bedarfs wurde. Die Einnahme für die Wasserflöße ist beträchtlich und wird noch um Vieles zunehmen, wenn die Leitung sich auch in die verschiedenen vorerwähnten Bezirke erstreckt wird. Einer Schätzung nach dürften die ferneren Ausdehnungen ungefähr 70 Proc. jährl. von den bestehenden Flößen abdecken. Die Bevölkerung von Melbourne und des umliegenden Bezirke ist etwa 128,000 Seelen (1861), und da man annehmen kann, daß das Han-Juan-Rivier eine Bevölkerung von 20,000 Personen täglich mit 100 Gallonen (= 8 Cub.) auf den Kopf versieht kann, so ist klar, daß es noch für eine lange Reihe von Jahren ausreichen wird. London erhält täglich einen Fluß von 20 Gallonen pro Kopf, Bostonsam 11, Rottingham 40, Liverpool 11. In Melbourne wird an dem Gemüthliche festgehalten, das Wasser ohne Unterbrechung und mit bestem

Trunde zu liefern — eine Einrichtung von großem Werthe für Lösung von Feuerbränden. Das Wasser der Han-Juan-Rivier wird auch als bewegende Kraft benutzt und hat bereits theilweise zum Treiben von Maschinen den Dampf verdrängt. (Wochenbl. N. niederst. Gen.-Blatt.)

Was dem heutigen Tage tritt die durch den Verwaltungsvertrag eingeleitete Maschinen-Central-Prüfungskation zu Königsberg in Function.

Die Aufgabe derselben ist, neue oder verbesserte landwirthschaftliche Maschinen und Geräthe, welche zu diesem Behufe eingeleitet werden, einer anbauwürdigen Prüfung nach tag- oder wochenlangem Gebrauch auf Gütern der Umgegend von Königsberg zu unterziehen, und sich bewährte Maschinen und Geräthe unter wiederholter Bekräftigung des Gutachten und der besondern Umstände, welche bei der Anwendung derselben zu beobachten sind, (u. A. Instruktion durch die Land- und forstwirthschaftliche Zeitung der Provinz Preußen) den Kandidaten zu empfehlen.

Diese Operationen werden von der Prüfung-Commission veranlaßt, welche statutenmäßig aus drei vortheilhaft angelegenen Landwirthen, einem Lehrer der Landwirtschaft an der Academie Waldau und einem Ingenieur bestehend, vertritt, ist, in pleno die Prüfungen des Objectes wiederholt ganze Tage lang in Angesehen zu nehmen; sie müssen sich außerdem auf das Journal, welches von einem Mitglied der Commission am Prüfungsort über die täglichen Prüfungen des Objectes und Verlaufs der damit verbundenen geführt wird.

Den Eigenschaften der Prüfungs-Objecte, oder den Proccamenten derselben außer den Prüfungsgebühren keine Kosten für den Betrieb ihrer Geräthe; es liegt ihnen fernere frei, die von einzelnen Prüfungen — von denen sie überhaupt in jedem einzelnen Jahr werden können — abzuhelfen sollen — gegenständig zu sein, beziehungsweise mitzutheilen, der Commission ihre Wünsche in Betreff der Behandlung ihrer Geräthe mitzutheilen und dieselbe zu centralisieren.

Die Prüfungsorte wechseln je nach dem Bedürfnis, welches das zu prüfende Object an Betriebsort, Betriebsmaterial und Terrain bedingt.

Durch diese Einrichtung werden alle diejenigen Felder (Wälder) an Zeit und Ort, welche zu diesem Zwecke am besten geeignet sind, in der Regel früher bei landwirthschaftlichen Schaulustigen gebührend, oder immer nach angelegenen Prüfungen von Waldwäldern und Ödflächen unzulänglich gemacht. Dem Landwirthe erwächst eine gewisse Garantie, daß ein Gerath, welches von der Station geprüft und unter Angabe der erforderlichen besondern Verhältnisse, so wie der Prüfungen als empfehlenswert begutachtet worden, sich auch in seiner Wirklichkeit bewährt; dem Fabrikanten giebt die Station einen Anhaltspunkt an, wann er ein Gerath, welches in der That ein solches erprobter Landwirthe sich beweisende Mängel an dem geprüften Object zu bezeichnen, oder es auf den Markt und an die Leihrenten bringt, andererseits wird ein dem Object ertheiltes empfehlendes Certificat seine Verbreitung fördern.

Permanente Mitglieder der Commission sind die Herren: Leonheim-Roth und Director Bogner in Waldau, Wustschetter Kolth-Waldhof, Director Böllermann-Spingow, G. Pappe-Stein, Ingenieur Ciesmann-Königsberg; Stellvertreter die Herren: Graf Schönbach-Schitten, Gustav-Georg Steinhilber-Tropitz, Decent Wierusch-Waldau und Ingenieur Dietrich-Königsberg.

Indem wir uns amnere Verehrungsgegenstände und die Jubilanten auf dieses neue Institut aufmerksam machen, stellen wir den Letzteren — insofern sie nicht bereits direct Aufschreiben von uns erhalten haben — auch ein, beliebiger Wiederholter, die Statuten und Anmeldeformulare in verschiedenen Sprachen von dem Schriftführer der Station, Herrn Gustav-Georg Steinhilber, Waldau in Christophers, erstere zu wollen.

Königsberg, den 19. November 1865.

Die oberste landwirthschaftliche Centralstelle.

H. Richter-Beckenroth.

Hausberg.

Chinesische Baumwollenproduction. Die immense Zunahme der ostindischen Baumwollenerzeugung wird dem Allen dem großen durch den nordamerikanischen Krieg veranlassenen Ausfall zugeschrieben. Es ist Thatsache, daß die Provinz Szechuan, welche im Jahre 1860 nur eine halbe Mill. Ballen Baumwolle nach England schickte, im Jahre 1864 mehr als eine Mill. Ballen zu Waare gebracht hat. Ferner ist Szechuan von 50,000 Ballen im Jahre 1860 auf 173,000 im Jahre 1864, Peking von 30,000 im 1862 auf 182,000 Ballen im 1864 gestiegen. Der Anstieg der Baumwollenerzeugung in England für 1864 beläuft sich auf beinahe 3 Mill. Ballen, nämlich 150,000 aus Portocamo, 300,000 aus Egypten, 250,000 aus Brasilien, 1,500,000 aus China, 100,000 aus Westindien und Peru, 100,000 aus der Türkei, 500,000 aus Sina und Japan, insamman 2,900,000 Ballen. (Wochenbl. des niederst. Gen.-Blatt.)

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggoll's Verlagsbuchhandlung in Berlin** Vintz-Straße 10, für retractionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggoll's Verlagsbuchhandlung in Berlin. — für die Redaction verantwortlich **H. Berggoll** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Barsch** in Leipzig.



Verantwortlicher Herausgeber von Dr. Otto Dammmer. Inzeraten-Preis: pro Seite 2 Gr. Halbjährlich 3 Thlr. Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ueber den Einfluß der Kryallbildungen auf die Consistenz des Papierses.

Von Prof. Dr. August Vogel.

Es ist schon von verschiedenen Seiten die Beobachtung gemacht worden, daß Leinwandstücke, welche längere Zeit und wiederholt mit Zuderlösung in Berührung gestanden, wesentlich von ihrer Dauerhaftigkeit verloren hatten. Dorel erwähnt sogar*), daß Leinwand durch die Einwirkung von Zuderlösung in einem warmen Zimmer ebenso mürbe und brüchig geworden, als hätte Schwefelsäure darauf eingewirkt.

Die indifferenten Natur des Zuders schließt wohl die Annahme einer chemischen Wirkung auf Leinwand in dieser Beziehung aus und der Grund der eigenthümlichen Erscheinung kann somit nur auf einer mechanischen Wirkung beruhen, indem nämlich beim Verdampfen der ein Gewebe imprägnirten Zuderlösung die hierbei entstehenden Zuckerkrystalle die Leinwandfasern auseinanderreiben.

Ich habe über diesen Gegenstand einige Versuche angestellt und zwar zunächst über die Einwirkung des Zuders und verschiedener Salze auf die Consistenz der Papierstoffe, wozu ich mich des vor einiger Zeit von mir in Vorschlag gebrachten Tenosonapparates*) bediente. Derselbe besteht aus zwei Stahlkammern, zwischen welchen der zu untersuchende Streifen befestigt wird; an der oberen Kammer befindet sich ein Hebelarm mit verschiebbarer Gewichtsschale, so daß durch Auslegen von Gewichten die Elasticität und Tenacität des Papierses mit großer Genauigkeit bestimmt werden kann. Die Versuchsreihe mußte natürlich damit beginnen, die Tenacität der zu den Versuchen verwandten Papierstoffe festzustellen. Wie aus mehreren, sehr nahe übereinstimmenden Versuchen gemounten Mittelzahl — 1000 gesetzt diente zur Vergleichung mit dem durch Kryallbildung veränderten Papiere. Neben dem Zuder wurden nur ganz neutrale Salze wie schwefelsaures Natron, schwefelsaures Kali, Chloratrium u. dergl. zur Anwendung gebracht, um eine jede chemische Einwirkung sei es durch Säure oder Alkali vollkommen auszuschließen.

Ohne auf eine detaillirte Beschreibung meiner Versuche näher einzugehen, will ich nur als Hauptresultat hervorheben, daß sich allerdings sehr bemerkbare Unterschiede gezeigt haben, je nachdem das Papier mit destillirtem Wasser oder mit verschiedenen Salzlösungen

in Berührung gestanden hatte. So wird z. B. die Tenacität des Schreibpapierses durch Behandeln mit destillirtem Wasser von 1000 auf 844, durch schwefelsaures Natron auf 795, durch Zuder auf 783 u. s. w. reducirt. Es bedarf kaum der Erwähnung, da die Behandlung des Papierses mit Wasser und Lösungen eine ganz identische sein mußte, sowie auch ein genaues Treuden des Papiermusters bei 100° C. absolut nothwendig ist, indem nur unter dieser Voraussetzung eine Vergleichung der einzelnen Versuchszahlen möglich erscheint.

Die bisher erhaltenen Resultate, welche offenbar auf eine Lockerung der Papierstoffe durch Kryallbildung, wenn auch nicht in erheblichem Maße hinweisen, haben wie ich glaube in gewisser Hinsicht auch eine praktische Bedeutung. Die Entfernung des von der Leide im Papierstoffe zurückgebliebenen Zuders geschieht bekanntlich durch Antidolor, wobei sich schwefelsaures Natron und Chloratrium bilden. Die vollkommene Entfernung dieser Salze durch Auswaschen ist hiernach um so mehr angezeigt, als durch ein Zurückbleiben derselben, zwar nicht in dem Maße wie durch Zuder, doch immerhin eine gewisse Einwirkung auf die Qualität des Papierses bedingt werden kann.

Auf denselben Grunde, d. h. auf der Auseinandertreibung der Leinwandfasern durch sich bildende Kryalle, beruht einer von Schwarz mitgetheilten Beobachtung zu Folge auch das Wärbwerden der Wäbche, welche mit Soda gewaschen wird. Bei der Anwendung von Potasche zu demselben Zwecke ist ein solches schnelles Wärbwerden der Wäbche nicht zu bemerken, indem die Potasche nicht wie die Soda das Bestreben in sich schließt, Kryalle zu bilden. Ein Versuch, die Tenacitätsverschiedenheit des mit Soda und Potasche behandelten Papierses zu bestimmen, hatte kein entscheidendes Resultat gegeben.

Nach Dorel's Angabe zeigte auch Leinwandwäbche, welche in noch seuchtem Zustande gefroren war, ein ähnliches Verhalten wie die mit Zuderlösung in Berührung gebrachte Leinwand. Ich habe noch keine Gelegenheit gehabt, den Einfluß des Frostes auf Papier zu untersuchen.

Die Lignite- oder Petroleumgaslampe.

Von Prof. Dr. August Vogel.

Unter diesem Namen kommen seit Kurzem Lampen von verschiedenen Formen im Handel vor, welchen der sonderbare Ruf voraus-

*) Gewerbezeitung, Organ für die Interessen des bayer. Gewerbestandes, 1864, S. 104.
**) Dinglers polyt. Journ., 1865.

ging, daß man sie nur mit einem sflüchtigen Brennstoffe auszuschnellen habe, um damit eine mehrere Stunden andauernde Flamme zu erhalten. Prof. Schafstädt *) hat dieses Käßelchen einer gleichsam leeren und doch längere Zeit brennenden Lampe gelöst, indem er nachgewiesen, daß der Lampenkörper mit einem Wasserdampfe ausgefüllt ist, welcher den Brennstoff aufsaugt und ihn auf den in einem Oertler- oder beständlichen Todt überträgt.

Das Brennöl, welches für die Füllung dieser Lampe dient, ist das unter dem Namen „Petroleum-Äther“ im Handel vorkommende. Das specifische Gewicht der Erde, welche ich aus einer Materialhandlung bezog, ist 0,712. Es ist ganz wasserhell, sehr sflüchtig, frei von Schwefel und offenbar ein Gemenge aus mehreren Kohlenwasserstoffen. Bei 78° U. beginnt es zu sieden, hört aber bei weilerer Erhitzung bald wieder auf zu sieden und kommt erst bei höherer Temperatur abermals ins Kochen. Das Öl brennt für sich entzündet mit einer leuchtenden sehr niedrigen Flamme. Seine Entzündungstemperatur ist sehr reichend; ein brennendes Pöst bei gewöhnlicher Temperatur über die Oberfläche des Oeles gehalten ist bei 2 Zoll Entfernung schon im Stande, das Oel im Brandy zu versetzen.

Die Versuche, die ich mittelst des Benzen'schen Photometers mit einer solchen Vignire-Lampe ausgeführt habe, ergaben, daß diese Lampe ungefähr einer Stearinzerze von 8 Stüden auf ein Pfd. in der Leuchtkraft gleichsteht. Der Oelverbrauch beträgt durchschnittlich 5 Gramm in der Stunde, so daß also bei der Annahme von 36 Kreuzer eines Fünftels Oel, die allertzags etwas spätere Beleuchtung per Stunde nicht ganz einen halben Kreuzer kosten würde.

Es mag noch erwähnt werden, daß eine ähnliche Art der Lampenconstruction auch für gewöhnliches Petroleum verfertigt werden ist. Ihre Leuchtkraft ist indeß viel geringere, als die der Vignire-Lampe, jedoch sind dieselben, da sie ohne Gefahr des Auslaufens angewendet werden und auch in der Tasche getragen werden können, für den häuslichen Gebrauch statt des Wachstößels sehr geeignet.

Ob für die Füllung des Lampenkörpers statt des vergänglichen, leichter zerfallbaren Wasserammoniums nicht die poröse Zerkohle mit Vortheil in Anwendung kommen könnte, wiew sich durch fernere Versuche entscheiden.

Ueber das Ätzen von Metallen zu gewerblichen Zwecken.

Von J. A. Bremen.

Das Ätzen oder die Oerstickung erhabener, durch ihren Glanz vom matten Grundte sich abhebbender Verzierungen wurde seitber gewöhnlich dadurch erlangt, daß man den zu verzierenden Gegenstand mit einer wachsehaltigen Masse, dem sogenannten Ätzgrund, überzog, dann den Grund mit der Verzierung einien, oder die Verzierung selbst andern Falls durch Schwaben mit dazu geeigneten Instrumenten bloß legte und ihn dann den Einwirkungen einer Säure aussetzte, worauf man schließlich noch den Ätzgrund zu beseitigen hatte.

Dem Verf. dieses ist es gelungen, einen Ätzgrund vorzuzufinden, welcher sich in Terpentin auflösen und mit dem Pinsel gleich jeder andern Farbe und in den feinsten Strichen auftragen läßt; derselbe besteht aus 8 Th. gewöhnlichem Wachs, 3 Th. venetianischem Terpentin, welche man zusammen schmilzt; dazu schüttet man 1 Th. Oarz und 1 Th. Aiphalt, beides sehr pulverisirt, und rührt dann mit einem sehr schwach glühenden Eisenstab im Oßzß, bis alles gleichmäßig im Sfluß ist, worauf man die Masse erkalten läßt. Will man etwas dicker gebrauchen, so breche man ein Stückchen davon und lege es in einen starken Oßzß der Wärme aus, bis es schmilzt, schütte dann eine Portion flüssigen Terpentins hinzu und zwar in dem Maße, daß es nach dem Erkalten die Consistenz einer gewöhnlichen Oelfarbe erhält, worauf die Flüssigkeit zum Gebrauche fertig ist.

Zu Ätzen Gegenstände, bei denen es weniger auf Schönheit der Zeichnung, als auf Ausfüllung eines leeren Plazes ankommt, bemalt man gleich aus freier Hand mit einem feinen Pinsel; bei größeren Zeichnungen jedoch und werthvolleren Gegenständen verfähre man wie folgt:

Man lege ein mit Indigo gedrücktes Oelpapier auf den zu verzierenden Gegenstand, auf dieses Papier die auf dem Gegenstand anzubringende Zeichnung und sähre mit einem Pinsel den Centouren derselben nach, wodurch man eine Copie in bloßen Vinen auf dem Metalle erhält; den von diesen Centouren eingeschlossenen Raum fülle man sorgfältig und so gleichmäßig wie möglich mit Ätzgrund

aus. Nachdem diese Malerei getrocknet ist, was ungefähr 1/2 Tag dauert, lege man die vorder auf der Hinterteile mit weißer Zeichenfreite abgeriebene Zeichnung, jedoch in richtiger Lage, was sehr leicht durch einige, an correspondirenden Stellen am Umfang der Zeichnung angebrachte Löcher zu erreichen ist, auf die Malerei und sähre wieder, dies Mal jedoch von innen Hauptlinien, worunter eben alle Vinen zu verstehen sind, welche nicht als Schattirung gelten, mit einem Bleistift nach, worauf man nur noch nötig hat, diesen auf der dunklen Malerei sehr deutlichen weigen Vinen mit der Natirnael nachzufahren, deren man mehrere geben muß, um nach Bedürfnis scharfe und breite Striche hervorzubringen zu können. Beim Ätzen hat man sehr darauf zu achten, daß die Zeichnung die völlig auf das Metall, und zwar in gleicher Breite, durchschnitten wird, damit man hernach auf dem Metall den gewünschten Effect habe; auf Schattirungen sollten sich nur gelbe Arbeiter einlassen, weil das Schattiren seine ganz besondere Schwierigkeit hat, welche hauptsächlich darin liegt, daß man beim Ätzen statt eines dunklen, einen hellen Strich hervorruft; dies ist jedoch bei einiger Uebung zu überwinden, und man ist schließlich im Stande, sehr hübsche Reintzte zu liefern.

Ich komme nun zum Ätzen selbst. Ist der zu Ätzen Gegenstand von Stahl oder Eisen, so muß er durch Schleifen und Poliren den höchst möglichen Glanz bekommen und darauf tüchtig mit Aßche abgerieben werden, um alle etwa noch anhängenden fettigen Bestandtheile zu entfernen, worauf man die Preceptor des Verfassers, wie oben angegeben, vornimmt; ist man mit dem Ätzen fertig, so bringe man den Gegenstand in einen Weisstein und lasse darüber eine Auflösung von 1 Th. Scheidwasser (welches übrigens nicht demüthig rein zu sein braucht) in 6 Th. Wasser, und zwar so, daß die ganze Zeichnung, welche überhaupt weniglich wassericht, und zwar die Zeichnung, nach oben geleitet, liegen muß, mit Säure bedekt ist; diese Art zu Ätzen, ist freilich nur bei Platten und sehr wenig erhabenen Gegenständen anwendbar; bei stark gekrümmten Weisstein, die 2 1/2 Kränze in Ätzen, ist freilich nur bei Platten und sehr wenig erhabenen Gegenständen anwendbar; bei stark gekrümmten Weisstein, die 2 1/2 Kränze in Ätzen, ist freilich nur bei Platten und sehr wenig erhabenen Gegenständen anwendbar; bei stark gekrümmten Weisstein, die 2 1/2 Kränze in Ätzen, ist freilich nur bei Platten und sehr wenig erhabenen Stellen noch mit einer Säuresicht von mindestens 6 Millimeter Höhe bedekt sind. Am Verlaufe einer Stunde, nach Umständen länger, kann man die Säure abgießen und den Ätzgrund vermittelst flüssigen Terpentins beseitigen, worauf man die Verzierungen blank, den Grund aber matt und vertieft stehen hat. Auf solche Weise geätztes Eisen eignet sich wegen seines rauhen, vollkommen kristallinischen Erscheinenden Grundtes sehr gut zu Incrustationen mit wachsehaltigen gefärbten Massen, wodurch man auf sehr hübsche Weise Email nachahmt. Ist der Gegenstand von Messing, so bringe man ihn, statt in einen Weisstein, in ein Fayence- oder Porzellangefäß und äße ihn mit einer Auflösung von 2 Th. Scheidwasser und äße ihn mit der Vinen tief genug, so bringe man ihn in einen Weisstein und übergieße ihn mit einer vorder in einem Weisstein auf Eisen oder Stahl gebrauchten Säure. Ist der Gegenstand zu sehr feingonirt, so gebraucht man wie oben den Wachsrand, läßt erst eine reine Säure und dann eine vorder in einem Weisstein auf Eisen oder Stahl gebrauchte auf die Malierung wirken. Es zeigt sich aus dieser Säure in kurzer Zeit ein dunkler Niederschlag (salpetersaures Eisen) ab. Hat sich derselbe überall gleichmäßig gebildet, so nehme man den Gegenstand, jedoch mit Vermeidung des Brührens mit bloßer Hand, aus der Säure, spüle ihn mit Wasser vorsichtig ab und trockne ihn durch vorsichtiges Wälzen in Saepapieren. Wenn Alles trocken ist, beseitige man den Ätzgrund durch Terpentin und übergieße zum Schluß den Gegenstand mit Weisstein. Das Resultat ist eine polirte, glänzende Verzierung auf dunklen Grundte.

Einen ganz besonders schönen Effect der Zeichnung, in Beziehung auf Schatten und Licht, kann man erlangen, wenn man den Gegenstand mit geschlammtem Pinsel vollkommen matt sflleift, und darauf malt und radirt; ist bei einem solchen Gegenstand der Ätzgrund nach dem Ätzen beseitigt, so hat man dunklen Grund und die ganze Verzierung in sehr schönem Mittelton; jetzt lege man auf die Zeichnung eine Glasplatte, um sämtliche Verhältnisse derselben immer im Auge zu haben und um zugleich die Verührung mit bloßer Hand zu vermeiden, und ravire solche Stellen, welche Licht haben sollen, mit einer breiten Natirnael nach. Ganz helle Stellen, bei Wappen z. B. am Helm etc., bearbeite man nach nachdrücklich mit einem feinen Polirstahl. Hat man auf diese Weise den gewünschten

*) Oew. Kunst- und Gew.-Bl., Jahrgang 2. 32.

Effect erlangt, so ist der Gegenstand nur noch mit Gelbfärbung zu überziehen. Das Resultat eines auf solche Weise behandelten Gegenstandes übertrifft an Schönheit nur Effect die milchvollsten Gravirungen und ist ungleich leichter herzustellen.

Einen noch intensiver dunklen Gegenstand bekommt man, wenn man den Gegenstand nach dem Ätzen, ohne etwas vorher den Desagrund zu befeigen, versilbert und dann der Einwirkung von Schwefelwasserstoff aussetzt.

Eine wunderschöne violette Farbe bekommt man, indem man den Gegenstand mit Chlorantimon überstricht und langsam gleichmäßig erwärmt. Beim Erscheinen des gewünschten Tones scheidet man den Gegenstand in Sand, um ihn abzuschleifen. (Vol. Cxvll.)

Ueber die galvanischen Bruchbänder von Lavedan.

Wer hätte nicht gehört von dem großartigen Schwindel mit den Goldberger'schen Rheumatismustellen, welcher vor 10 Jahren durch Wartschreier und die Dummheit gelehrter Attestaussteller die Rheumatismustellen auf die gemeinste und unverschämteste Weise ausbeutete? Es genügt, eine Rheumatismustelle auf ihre Zusammenziehung zu untersuchen, das Resultat der Unterjodung bekannt zu machen, um einen brilliant florirenden Schwindel in sich selbst zusammenzubrechen zu lassen. Nur für die Obeimittelräumer hatte er die Lehre gegeben, auf welche Weise ein Rheumatismustellenschwindel in Meer bringen könne, die Lehre nämlich von der unauflösbaren Wartschreier in Zeitungen und Plakaten.

Nichts geschieht in der Welt, das nicht schon dagewesen wäre und sich nicht wiederholte, wenn auch in anderer Form. Ein Beispiel hiervon haben wir heute in den galvanischen Bruchbändern oder den galvanischen Apparaten eines Lavedan, der sich Professor der Chemie und Orthopäde von Paris und Mitglied der National-Academie von Frankreich nennt und für seine auf Unwissenheit und Leichtgläubigkeit berechneten Apparate Patente für Baden, Hessen, Württemberg, Gebürg, Gotha, Weimar &c. zu haben vorgibt.

Die Industrie dieses Lavedan ist folgende. Er bereist Deutschland von Ort zu Ort, und läßt seine Anzeigen durch Localblätter und vor berechnete Reclamen melden. Er sucht einen Westfalen für seine Heilmethode zu gewinnen, dann die Schullehrer, welche durch die Schulbücher die Plakate an die Eltern vertreiben lassen. Die Westfälische sind glänzend und in 8 oder 10 Tagen tritt dieser Lavedan ein, um dasselbe Experiment an anderen Orten fortzusetzen. Daß er nie wieder an den Ort, wo er seine Industrie geübt hat, zurückkehrt, wird man ohne Mühe errathen.

Den Apparat, den jener Lavedan für 5 bis 6 Thaler den Reuten übergibt, sieht mit den Goldberger'schen Rheumatismustellen in gleicher Höhe, beide Fabricate sind die Producte derselben Industrie, welche die Ausbeutung leichtgläubiger und dummer Menschen zum Zweck hat.

Lavedan's Apparat oder Bruchband besteht aus einer Pelete, einem 4 1/2 Zoll langen, 2 1/2 Zoll breiten, 1/2 Zoll dicken Nissen von ovaler Form, mit einer äußeren erhabenen (convexen) und inneren flachen Seite, mit daranhängenden Bändern, die auf den Bruch gelegte Pelete am Ende zu befestigen. Die convexe Seite des Nissens ist mit Wachseleimwand überzogen, die innere flache mit einem Stück groben Wellenzuges. Beide Seitenenden sind durch eine Nath vereinigt. Im Innern dieses Nissens steht die galvanische Batterie. Auf die Wachseleimwand folgt eine Schicht Zinnblech, auf das Wellenband ein dünnes Zinnblech, auf das Zinnblech ein Stück grober Gaze, auf die Gaze ein sehr dünnes Kupferblech, dann folgt die innere Decke aus Wellenzug, aus welcher ein messingener Knopf hervortritt, welcher mit seiner Nase und etwas Draht die beiden Metallbleche verbindet. Am oberen Rande des Nissens ist ein kurzes Rohr von Wachseleimwand angehängt, welches mit dem Stück Gaze verbunden ist. In dieses kurze Rohr wird ein ein Pfund des Poudre electrochimique, electrochemisches Pulver, welches nichts weiter als reines Kochsalz ist, alle paar Tage getropfelt. Die Kochsalzlösung besteht die Gaze und diese wird zum fruchten Leiter zwischen dem positiven Zink und dem negativen Kupfer und der galvanische Strom wird durch den Messingknopf der am Körper liegt, zu diesem geleitet.

Was dieses Arrangement des Apparates betrifft, so kann es zwar als ein ganz richtiges bezeichnet werden, doch was der geringe galvanische Strom nützen soll und zumal bei Uterleibdrü-

den, das weiß jener Lavedan so wenig wie wir. Und erscheint der ganze Apparat als ein Fetts pelus für das schwere Geld, was für den Apparat gezahlt werden muß. Derjenige, der sich damit betrogen glaubte und den Apparat und zur Unterjodung schickte, war nicht wenig empört, daß er und viele andere der Wartschreier geglaubt haben, ohne mit dem Glauben auch Heilung zu finden.

Doch auch auf die Attephgeber müssen wir einen Blick werfen und sie dem Willkür verunstaltiger Leute überlassen, mit dem Vorbehalt, wenn die Reclamezettel des Lavedan Glauben verdienen. Auf diesem Zettel steht unter anderem:

„Was die Zeugnisse von Ärzten betrifft, so liegen neben denen der berühmtesten Ärzte von Paris und Frankreich, aus Deutschland unter anderem folgende vor: Von Geh. Rath Dr. Beneke, Prof. an der Universität Marburg vom 1. Juni 1864, worin derselbe nach Einsichtnahme der recht ingenieusen und schon gearbeiteten Apparate des Herrn Lavedan und ihrer ausgezeichneten Wirkung für gewisse Fälle von Brüchen dem kaiserlichen Ministerium in Cassel die Ertheilung der Erlaubnis, solche in Kreuzzügen verkaufen zu dürfen, empfiehlt. Ganz interessant ist das eingehende Zeugnis des Batalions-Chirurgen Weisart in Coburg, der durch vielseitige Beobachtungen der galvanischen Apparate zu Heilungsmitteln und deren häufig mit Erfolg getrodter Resultate zu der Ueberzeugung gelangt ist, daß der galvanoplastische (? v. Ret.) Apparat des Herrn Prof. Lavedan aus Paris für Bruchleiden in den meisten Fällen Heilung hervorbringt. Die Wirkung, resp. Heilung dürfe in der Wirkung des galvanischen Stromes, welcher in den beiden Messingplatten (? v. Ret.) des Apparates an der Pelete endet, dadurch eine Reizung der Nervenpartien der die Bruchstelle umgebenden Weichteile, resp. Zusammenziehung der Bruchmuskeln bewirken und den Durchgang des Eingeweites zurückhalten.“ Dr. v. Conta in Weimar, Dr. Christenhausen, Stadtphysikus in Götting, fanden den Apparat gleich empfehlenswerth.

In Folge dieser Zeugnisse und bekräftigt durch zahlreiche glückliche Resultate, glaubt Herr Lavedan sein Heilmittel als das einzige erklären zu dürfen, mit dem eine radicale Kur bezweckt werden kann.

Wägen diese Männer den Apparat noch so schön gefunden haben, so mußten sie sich doch fragen, was er nützen könne, oder sie fanden den Apparat gut, ohne von der Stärke des darin entwickelten galvanischen Stromes ein Verständnis zu haben. Merkwürdig bleibt es immer, daß diese Art Heilungsmittel, wozu auch jener Lavedan gehört, sofort die Männer herausfinden, denen ein lazes Urtheil über die neue Art der Heilungsmittel mangelt. So viel steht fest, daß der Lavedan'sche Apparat hoch gerechnet mit 1/2 Thaler genügen bezahlt ist, daß der Preis von 5 bis 6 Thaler aber das Maß aller laumännischen Bescheidenheit überflügelt. (Industrieblätter.)

Drahtseil-Transmission.

Durch Mittheilung nachstehender Notizen in der Berg- und Hüttenm. Ztg. wünscht Herr Ingenieur Deberle zur weiteren Beschreibung eines Gegenstandes Veranlassung zu geben, welcher in der bergmännischen Literatur bislang wenig Beachtung gefunden hat, nämlich der Kraftübertragung durch Drahtseile ohne Ende auf größere Entfernungen, wozu auch Accumulatoren empfohlen werden. — Zu Loggobak bei Colmar in der Gegend von Mühlhausen wird in der Fabrik der Gebrüder Hirn mittelst eines 13 Millim. starken Drahtseiles eine Kraft von 70—80 Pferdestärken auf eine Entfernung von 300—350 Fuß zum Betriebe einer Baumwollenspinnerei und einer mechanischen Werstatt für Eisenfabriker u. übertragen. Die Geschwindigkeit des Seiles darf nicht über 15 Mtr. pro Secunde betragen, dann aber bis zu 30 Mtr. und höher steigen. Die mit Guttapercha umlegten Tragrollen sollen mindestens 2-25 Meter Durchmesser haben und in einer Entfernung von je 100 oder 120 Meter aufgestellt werden. Die Seilseile aus der Dampfmaschinenanlage hat 5-5 Meter Durchmesser, der Kraftverlust beträgt unter 10 Proc. und ein Seil hält mindestens 2—3 Jahre. Näheres über diesen Gegenstand hat Herr Hirn in einer besondern Schrift (Notice sur la transmission élastodynamique, par C. F. Hirn, Colmar, Impr. et Lithogr. de Camille Decker 1862) mitgetheilt. — Bei Schaffhausen werden von S. Moser auf dem linken Rheinufer drei Turbinen von je 200 Pferdestärken aufgestellt, deren Kraftleistung auf einer eisernen Welle vereinigt, mittelst Seilfäden

von 15 Fuß Durchmesser und 60 Ctr. Gewicht auf eine Entfernung von 380—400 Fuß auf das rechte Meinerer übertragen und dann rheinaufwärts zum Betriebe verschiedener Fabriken fortgeführt wird. Zur Vermeidung von Betriebsstörungen hat man die Seilseiden mit 2 Spinnen versehen und wird 2 Seile ausgelegt, von welchen je noch jede einzelne zur Uebertragung der ganzen Kraft genügt, damit bei dem etwaigen Zerreißen oder Abschabwerdens des einen eine Ausbesserung desselben ohne Betriebsstillstand stattfinden kann. Auf dem Sägemehl von G. Hiem in Frankfurt a. M. wird die Kraft einer Dampfmaschine auf Sägen in Verbindung mit Hobelmaschinen übertragen, wo aber wohl wegen zu kurzer Entfernung zwischen beiden und Belegung der Seilseiden statt mit Urtaperda mit Holz öftere Reparaturen vorkommen. — In der Spinners- und Weberei in der hohen Mark zu Oberursel bei Domburg überträgt man 103 Pferdekräfte auf eine Entfernung von 3000 Fuß. Zwischen Fabrik und Turbine sind 7 Weiler mit Seilseiden aufgestellt, deren Durchmesser 13 1/2 Fuß bei einer Geschwindigkeit von 114 Touren pro Minute beträgt. Von zwei mit Urtaperda umlegten Spinnen der Seilseiden nimmt die eine das Seil von der Turbine auf und überträgt mittelst eines zweiten Seiles die Bewegung auf die folgende Seilseide und so weiter bis in die Fabrik. Der Kraftverlust von der Turbine bis auf den ersten Weiler beträgt 0.861, vom 1. bis 7. Weiler 5.738 und vom 7. Weiler bis zur Fabrik 3.111, zusammen 9.710 Pferdekräfte. Das aus 36 Drähten bestehende Seil von 15 Millim. Durchmesser hält 2 bis 3 Jahre. — Mit weniger Schwierigkeiten, als durch Drahtseil soll sich die Uebertragung der Triebkraft auf größere Entfernungen bei größerer Sicherheit durch Accumulatoren erreichen lassen. Ueber die Anwendung mechanischer Wasserrades bezugs Uebertragung der Triebkraft auf größere Entfernungen wird in der Preuss. Ztschr. v. d. IX. Fig. 1 näheres mitgetheilt.

Platinplattirte Schalen für chemische Laboratorien.

Von Sy und Wagner in Berlin. In der Mai-Versammlung (1865) des Vereins für Gewerbefleiß in Preußen legte Dr. Dr. Stahlstahl eine in der Fabrik von Sy und Wagner gefertigte Kupfersehale vor, welche im Innern mit Platin plattirt war, und die er von den genaunten namentlich zu dem Zweck erhalten hatte, um festzuhallen, wie weit diese Fabrikate zu chemischen und technischen Operationen tauglich seien. Schon vor vielen Jahren hat sich die genannte Fabrik mit diesem wichtigen Gegenstande beschäftigt, ohne jedoch befriedigende Resultate zu erlangen. Stets zeigte sich die Platindecke so porös, daß beim Abdampfen oder Stehenlassen von Säuren in der Schale das Kupfer aufgelöst und so bald der Zusammenhang zwischen beiden Metallen vollständig aufgehoben wurde. Besonders war dies in erhöhtem Maße der Fall, wenn unter gleichen oder ähnlichen Umständen eine höhere Temperatur angewendet wurde. Durch sorgfältige Versuche ist es nunmehr Sy und Wagner gelungen, platinplattirte Schalen darzustellen, welche sich durch vorzügliche Arbeit, durch Billigkeit und besonders durch ihre Brauchbarkeit auszeichnen. Der Preis derselben beträgt etwa ein Drittel von dem der massiven Platinsehale und kann noch geringer gestellt werden, wenn die Platinsehale dünner gearbeitet wird. Wenigstens ist es jetzt nur gelungen ist, einfache Schalen für chemische Laboratorien anzufertigen, je untefliegt es wohl keinem Zweifel, daß auch größere Gegenstände, wie Abdampfstel für Schwefelätherfabriken, sich in nicht langer Zeit werden darstellen lassen. In den gefertigten Schalen können die verschiedensten Säuren in jeder beliebigen Concentration Wochen lang aufbewahrt werden, ohne daß eine Spur Kupfer aufgelöst wird. Man kann ferner die Säuren sowohl in Wasserbade, wie auch über freiem Feuer in denselben erhitzen, ja selbst concentrirte Schwefelsäure darin abdampfen, ohne daß besonders in letzterem Falle durch die hohe Temperatur das Platin sich auflöst oder das Kupfer von den Säuren angegriffen wird. (Verhandl. v. d. Ber. zur Förderung d. Gewerbfl. in Preuß.)

Sägemaschine. In den Mitth. des Hann. Gewbns. 1865 6. Heft gibt Prof. Kühnmann Beschreibung und Abbildungen einer Wegogator-Sägemaschine, welche Ing. Th. Nagel in Hamburg für eine große Mühlenanlage in Nordheim construirt (Patent. in Hannover.) und die sich durch mehrere beachtenswerthe Details auszeichnet. Die Sägen schneiden sowohl beim Auf- wie beim Wiedergang des Gatters, wodurch nicht nur eine größere, sondern auch eine bessere Leistung erreicht werden soll, indem so namentlich beim Schneiden

von Weichhölzern das Aufschieben von sauren, Kranken an den geschnittenen Hölzern vermieden wird. Außerdem soll dadurch ein längerer Scharfhalten der Sägen erreicht werden, da sich die, gleichschneidige Dreiecke bildenden, Zähne derselben von zwei Seiten abnutzen müssen, ehe sie stumpf werden. Eine andere Verbesserung besteht darin, daß der Sägemahnen in Folge der Anwendung von gekrümmten Conflüssen in einem Kreisbogen von 37 1/2" mittlerem Durchmesser bewegt wird, so daß die Sägezähne nicht alle auf einmal gleichmäßig, sondern nur eine gewisse, von dem jedesmaligen Ausbuche des Wocdes abhängige Anzahl verfehlen. Es wird dadurch bedeutend an Triebkraft gespart; der Schmitzgrad stellt sich umgekehrt gekrümmt wie die Bogenführungen, wodurch gleich ein Raum zwischen Säge und Schmitzgrad frei ist, in welchem sich die Späne so lange aufhalten können, bis sie von den Rändern der Säge nach außen befördert werden. Der zu läugende Wocd wird in verticalen Ebenen durch auf- und abwärts bewegliche Trachmalzen festgehalten und an den Enden, um ganz durchschnitten werden zu können, durch soviel Weisfel, „Spiege“ befestigt, daß jedes der vorbandenen Sägeblätter am Ende des Schnittes zwischen zwei dieser Eisen arbeitet. Endlich wird durch Verocnung von Keilrädern zum Betrieb des Hatters eine Vereinfachung des Betriebes erzielt, da von derselben Wauptranzmissionswelle mehrere Hatter gleichzeitig in Thätigkeit gesetzt werden können, das Ausrücken der passiven Keilräder außerordentlich leicht erfolgen kann, außerdem auch bekanntlich die Keilräder eine große Widerstandsfähigkeit überall da besitzen, wo Erschütterungen und Stöße unermesslich sind; die Befestigungen wegen zu raschen Abnutzens sollen sich bis jetzt nicht verwickelt haben.

Lampendochte. Putzmacher Veröfing in Veizija (Gallese Str. 3)

stellt aus besonders angefertigten und präparirtem Hülz (gewöhnlicher Hülz ist nicht brauchbar) eine Art von Lampendochten dar, die, wie Prof. Hirtzel in der Veizj. Polyt. Gesellsch. bestätigte, entschieden Vorrüge vor den Baumwollendochten haben, sich besonders für Petroleum und Solareöl eignen, sich außerordentlich langsam verzerren und leicht von den Wänden ergriffen werden, sich also sicher auf und unterirdischen lassen. Sie liefern eine ungemein ruhige, gleichmäßige Flamme, da sich nie Asern am Dochte bilden, in Folge dessen nicht die Qualmter weniger dem Springen angelegt. Der Preis dieser Dochte beträgt je nach ihrer Breite 1/2 bis 3/4 von dem der gewöhnlichen Baumwollendochte.

Zur Nachahmung des Efseneins für Stod- und Schmirgriffe u. s. m. d. Reichenthal und Gradewitz in Venden (Engl. Patent.) ca. 5 Lb. Bergelauerde, 2 Lb. gefällten Kalk, 1 Lb. Bleiweiß und 2 Lb. Gelatine zusammen. Die Gelatine wird zuerst in Wasser gelöst, bis zu Symplocosifino abgekampft, dann mit den anderen Substanzen gemischt und das Gemisch auf eine solche Consistenz gebracht, daß es sich beliebig formen läßt. Im Holz nachzugeben wird statt der Gelatine gewöhnlicher Veim genommen und außerdem werden zu dem Gemische 4 Lb. gemahlene Sägezähne von dem nachzunehmenden Holz nebst etwas von einer für das betreff. Holz geeigneten Farbe zugelegt. Zuletzt werden die so dargestellten Artikel zum Schwere gegen Wetter k. mit Firnis überzogen.

(D. Jutzj.)

Schwefelwasserstoff stellt D. Reindl als Billig aus Schwefelcalcium dar, welches er aus Gyps auf die Weise herstellt, daß er angebrannt gemahlene Gyps mit 1/2 seines Gewichtes gebranntem Gyps und mit dem dritten Theile Steinblehpulver vom angewandten Gyps vermischt und mit der nöthigen Menge Wasser zu einem feinen Brei anführt, aus dem 4" lange, 2" breite und 1 1/2" dicke Stüde geformt, mit Steinblehpulver bestreut und getrocknet werden. Diese Stüden werden in einem gut ziehenden Windofen zwischen Kelle geschichtet und 2 Stunden lang im starken Wind erhalten. Nach dem Erkalten erhält man leichte Stüden, die mit einer dünnen Rinde von Calciumsulfid umgeben sind und im Innern aus reinem phosphorblühendem Calciumsulfid bestehen und gleich, in sehr große Stüde zerbrechen, in gut zu verschleudende Gläser gefüllt werden. Zur Darstellung von Schwefelwasserstoffgas aus Schwefelcalcium in solchen Stüden in das Wasserentwässerungsgesäß gestellt, mit Wasser überflossen und hierauf Salzsäure in kleineren Portionen zugelegt, wobei sich das Gas sehr gleichmäßig und in ganz reinem Zustande entwickelt. (R. Jahrb. f. Pharm.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Die Scher- und Koppmaschine.

Von Damaye und Comp. in Paris.

Die vorliegende Maschine, welche vor Kurzem in England patentirt worden ist, befindet sich in Frankreich bereits in voller Benutzung und entspricht ihrem Zweck in jeder Beziehung. Als Schermaschine empfiehlt sie sich durch ihre große Einfachheit und als Koppmaschine stellt sie einen ganz neuen Maschinenbetrieb dar, der früher in höchst unvollkommener Weise und mit großem Heiterverlust durch Handarbeit ausgeführt wurde.

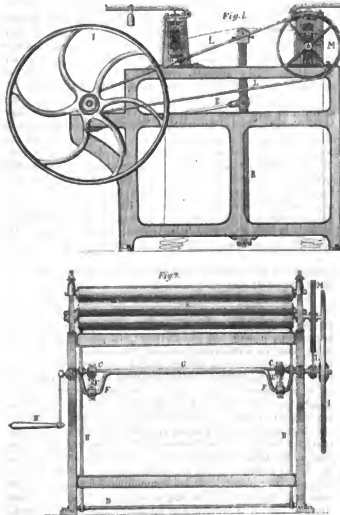


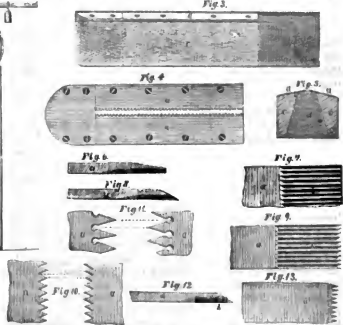
Fig. 1 und 2 unserer Abbildungen zeigen die Seiten- und Vorderansicht dieser Maschine in Thätigkeit als Schermaschine, und die übrigen Figuren stellen in vergrößertem Maßstabe die eigenthümlichen Messer oder Schneidwerkzeuge dar, welche die Neuheit und Eigenthümlichkeit der vorliegenden Erfindung ausmachen.

Das Scheren erfolgt durch zwei Blätter mit cannelirten und gezahnten Schneidanten, welche so, daß die Schneidanten einander gegenüber stehen, in einen Rahmen oder Halter eingespannt sind und in der Längsrichtung des Gewebes sich rasch hin und her bewegen, während das Gewebe selbst, welches über die Oberfläche der hin und her gehenden Messer weggezogen wird, ununterbrochen mit einer Geschwindigkeit von 9 bis 10 Meter in der Minute die Maschine passiert.

Das Scher- oder Koppwerkzeug A, von deren specieller Einrichtung weiter unten die Rede sein wird, ist an dem oberen Ende von zwei Schwingen oder schwingenden Hebeln B befestigt, welche durch eine Spannflange C unter sich fest verbunden und unten um die Stange D als eine feste Axe drehbar sind. An einer etwas höheren Stelle sind, wie an einem gewöhnlichen mechanischen Werkstuhl, mit den Schwingen B zwei Kurbelstangen E verbunden, welche die ununterbrochen drehende Bewegung der getriebenen Welle F in die schwingende Bewegung der Schwingen B umsetzen. Die Welle F ist

an dem einen Ende der Maschine gelagert und wird entweder durch die Handturbel H oder durch Elementarkraft getrieben; ein Schwungrad I dient zur Ausgleichung der Bewegung.

Das Werkzeug zum Scheren zeigen Fig. 3, 4 und 5 in der Seitenansicht, dem Grundriß und dem Querschnitt im vergrößerten Maßstabe. Es besteht aus zwei Stahlblättern A mit einer V-förmigen Cannelirung an der Unterbahn (Fig. 6 und 7), deren Feinheit nach der Feinheit des zu scherenen Gewebes wechselt und zwischen 8 und 20 Zähnen auf 1 Centimeter Länge schwankt. Die Oberbahn ist der Art abgeflacht, daß die V-förmigen Cannelirungen



unter spitzen Winkeln durchschnitten werden, und hierdurch entstehen dreieckige Zähne an der Schneidante, wie Fig. 8 und 9 zeigen. Die Zähne haben zu beiden Seiten scharfe Schneiden und laufen vorn in Spitzen aus, so daß sie in ihrer Gestalt wie Grabhaken erscheinen. o ist ein hölzerner Halter mit einer langen schifförmigen Öffnung d, welche sich über die ganze Länge der Schneidanten erstreckt und nach unten zu erweitert ist, so daß die durch die Schneidwerkzeuge vom Gewebe abgetrennten Scherwolle nicht niederfallen kann. Die Blätter sind auf die obere Fläche des Halters so aufgeschraubt, daß die Zähne des einen Blattes denen des andern unmittelbar gegenüber stehen und zwischen den Spitzen für den Durchgang der abgetrennten Scherwolle ein Zwischenraum bleibt, welcher je nach der Feinheit des zu scherenen Gewebes 4 bis 6 Millimeter breit ist. Die oberen Flächen der Halter und die auf dieselben aufgeschraubten Blätter sind nach entgegengesetzten Richtungen gegen den Horizont geneigt, und über viele centner Fläche wird das Gewebe in gespanntem Zustande so weggezogen, daß es in dicke Verwührung mit den Schneidanten kommt, deren Länge der Breite des Gewebes gleich ist. Das Anspannen des Gewebes wird dadurch hervorgerufen, daß es zwischen zwei Walzenpaaren K K (Fig. 1 und 2) gefaßt wird. Die Unterwalze des einen Paares wird durch eine Stange L und einen Winkel M von der getriebenen Welle aus getrieben und nimmt die Oberwalze durch Reibung mit. Das zweite Walzenpaar dreht sich ebenfalls, wie die Oberwalze des ersten, nur durch die Reibung des durchgezogenen Gewebes.

Die Schneidwerkzeuge bewegen sich unter dem Gewebe nach einem Kreisbogen und arbeiten abwechselnd, das eine bei der Bewegung nach der einen Richtung, das andere bei der Bewegung nach der andern Richtung. Für das Bearbeiten solcher Stoffe, bei denen das Scheren nur nach einer Richtung erfolgen darf, werden die Blätter in die Oberfläche eines hohlen Cylinders eingesetzt, der eine continuirlich nach einer und derselben Richtung rotirende Bewegung empfängt.

Wenn die Blätter zum Scheren dienen sollen, so werden die Zähne des einen der Blätter des andern genau gegenüber gestellt, wie Fig. 10 zeigt; wenn man aber mit der Maschine weppen will, so liegen

die Zähne des einen Blattes den Zwischenräumen des andern gegenüber, und umgekehrt, wie Fig. 11 zeigt. Auch ist noch eine kleine Abänderung in der Construction der Blätter zum Hopfen, welche in Fig. 11 bis 13 dargestellt sind, notwendig, indem die inneren Enden der Zähne nicht scharf, wie bei den Scherblättern, sondern rund gefeilt sind. Durch eine einfache Auswechslung der Werkzeuge kann die Maschine bald als Schermaschine, bald als Noppmaschine vorgeändert werden. Für den Gebrauch zum Scheren ist es zweckmäßig, die Maschine noch mit einer Prüflinse zu versehen.

(Practical Mechanics Journal.)

Ueber Maschinen zur Prüfung der Ketten.

Von W. G. Armstrong.

Die Firma, welcher der Verf. angehört, wurde mit der Construction des Apparats zur Prüfung der Kettenteile und Anker, welcher kürzlich in Virenthead aufgestellt worden ist, von der dortigen Hofverwaltung beauftragt und hatte in Ausführung ihres Auftrags mannigfaltige Geleisenarbeit, die Versägenungen, unter welchen ein solcher Apparat den an ihn zu stellenden Anforderungen am besten genügt, in sorgfältige Erwägung zu ziehen.

Vor Allem ist bei Construction einer Maschine zur Prüfung der Ketten das Augenmerk darauf zu richten, daß der zu die Ketten übertragene Widerstand genau angegeben wird. Schon seit vielen Jahren hat man zur Erzeugung der Belastung für die zu prüfenden Ketten allgemein die hydraulische Presse angewendet, und es eignet sich auch in der That hierzu nichts besser, aber die Methoden zur Bestimmung des ausgeübten Widerstandes sind noch sehr unvollkommen. Weiskens schlägt man dem Widerstand nach den Angaben eines belasteten Regelventils. Es ist aber unzulänglich, die Cylinderspitze des Ventils so zu bearbeiten, daß die Belastungsfläche desselben, wie in der That vorausgesetzt wird, durch eine Kreislinie begrenzt wird, und dieser Umstand machte die Angaben in so hohem Grade unzuverlässig, daß die Beobachter mehr auf das Verhalten des dem Widerstand unterworfenen Ketteneisens, als auf die Bemesselbelastung zu achten pflegten. Ersetzt man das belastete Ventil durch einen belasteten Kolben, so wird die Luftpumpe in der Größe der Belastungsfläche umgangen, aber ein Kolben muß durch Anbringung einer Uterierung wasserdicht gemacht werden und man hat daher die Wirkung, welche die Reibung der Uterierung ausübt, in den Kreis der Betrachtung herein zu ziehen. Selbst ein Kolben ohne Reibung würde falsche Angaben liefern, wenn nicht zugleich der Prestelöbner ohne Reibung wäre; Reibung in der Presse kann aber nicht vermieden werden und muß also bei den Angaben des Zeigerlöbners berücksichtigt werden. Um sich über deutlicher zu versichern, braucht man nur zu beachten, daß die Kolbenreibung in der Presse die auf die Kette übertragene Spannung vermindert, während die Reibung des Zeigerlöbners das zur Angabe des Drucks nöthige Gewicht vermindert. Wenn daher die beiden Reibungen in eine angemessene Verbindung zu einander gebracht werden, so vermindert man die Belastung des Zeigerlöbners in demselben Maße, als die Spannung der Kette und erhält dann eine richtige Angabe des von der Kette bei der Probe ausgeübten Widerstandes.

Die richtige und gewöhnliche Uterierung für die hydraulische Presse ist ein Ventrilspitz; da aber der freie Rand des Ventils durch die Wirkung des Wassers gegen den Umfang des Kolbens angedrückt wird, so ist die Größe der erzeugten Reibung dem Wasserdruck proportional. Es ist daher notwendig, daß der Zeigerlöbner ebenfalls durch einen Ventrilspitz abgeleitet wird, damit die Größe seiner Reibung, wie jene, im directen Verhältniß zum Wasserdruck steht. Da jedoch das Verhältniß des Umfangs zum Durchmesser bei dem kleinen Zeigerlöbner viel größer ist als bei dem großen Prestelöbner, so ist auch die Größe der Reibung bei gleichen Stützen in beiden Fällen eine wesentlich andere. Man muß daher durch entsprechende Verminderung der Stützbreite am Zeigerlöbner die Reibung desselben so weit vermindern, bis sie mit der des Prestelöbners direct vergleichbar wird. Bei dieser Regulierung müssen beide Kolben völlig rein und frei von jedem Schmiermaterial sein; auch muß beim Gebrauch selbst die Anwendung von Del oder Fett ausgeschlossen bleiben. Durch die Schmierung würde zwar Anfangs die Reibung herabgezogen werden; später würde sie aber mit dem Festwerden des Dels in höherem Maße wachsen, als wenn gar kein Schmiermittel angewendet wird, und daher gerade zu dem entgegengesetzten Ziele führen, als zu dem das man

zu erreichen beabsichtigt. Für die Messung würde noch der weitere Nachtheil aus der Schmierung hervorgehen sein, daß die Reibungen des Zeiger- und des Prestelöbners nicht proportional unter einander bleiben würden.

Kerner ist beim Entwurf des Meßapparates für die Kettenprobe noch folgendes zu beachten. Wenn eine Kette bei der Probe reißt, so will man nicht nur wissen, wie viel noch an dem Widerstand, für den sie bestimmt war, geübt hat, sondern auch wie groß die Belastung im Augenblicke des Bruchs war. Bei der Construction der Virenthead'schen Maschine wurden verschiedene Zeigerapparate nach Art der zur Messung der Dampfspannung dienenden Manometer verfertigt; es führte aber keiner zu befriedigenden Resultaten. Dagegen ist ein für diesen Zweck construirter Zeigerapparat unter dem Namen „Pencil-Indicator“ in Gebrauch gekommen. Bei diesem Apparat wird der Druck auf den Indicatorhebel durch die Bewegung eines Pendels an einem graduirten Bogen angegeben und die Bewegung des Kolbens durch eine Hebelverbindung auf das Pencil übertragen. Wenn eine Kette reißt, so fällt das Pencil nieder, bis es durch eine Sperrvorrichtung aufgehalten wird, hinterläßt aber an dem Punkte, an welchem es sich im Augenblicke des Bruchs befindet, ein Zeichen.

Bei Beschreibung der Reibung oben war nur von derjenigen Reibung die Rede, welche durch die Uterierung veranlaßt wird. Außer dieser Reibung, welche, wie erwähnt, dem Wasserdruck proportional ist, ist aber noch eine constante Reibung vorhanden, nämlich die, welche durch das Gewicht der bewegten Theile hervorgerufen wird. Wird die Maschine ausschließlich für solche Belastungen verwendet, welche im Verhältniß zum Gewicht der bewegten Theile sehr groß sind, so hat diese constante Reibung keinen erheblichen Einfluß; wenn aber eine schwere Maschine zum Prüfen leichter Ketten benutzt wird, so würde sich ein beträchtlicher Fehler ergeben, wenn man dem Zeigerlöbner nicht auch eine entsprechende constante Reibung beifügt. Mit Rücksicht hierauf hat man die Virenthead'sche Maschine mit drei Pressen versehen, von denen die mittlere nur für kleine Belastungen dient, während für die größten Belastungen alle drei gemeinschaftlich in Thätigkeit gesetzt werden.

Schon ein hydraulischer Zeigerapparat, wenn er richtig constructirt und mit Beziehung auf die Reibungen genau justirt ist, den von der Maschine ausgeübten Widerstand mit anderwärts sicherer Angabe, so muß doch jede Maschine zum Zwecke der Jutirung selbst, sowie zur Ermittlung etwaiger Störungen außerhalb mit einem Zeigerhebel versehen sein, an welchem man den Widerstand der Kette durch unmittelbare Gewichtbelastung beobachten kann. Da ein solcher Zeigerhebel sehr sorgfältig aufgestellt und auf Schneiden gelagert sein muß, wenn er sichere Angaben liefern soll, die Schneiden aber bei zu häufigem Gebrauch sich rasch abnutzen, so darf man den Zeigerhebel nur zur Prüfung des hydraulischen Zeigerapparates reserviren und für den gewöhnlichen Gebrauch nur den letzteren verwenden, der seiner Abnutzung durch den Gebrauch unterworfen ist. Es ist nicht notwendig, daß der Zeigerhebel die Belastungen bis zu derselben Höhe angiebt, wie der hydraulische Zeigerapparat; denn wenn beide Apparate für eine Anzahl geringerer Belastungen gleiche Angaben liefern, so würden auch bei Fortsetzung der Vergleichung bis zu den größten Belastungen sich keine Differenzen ergeben.

Peilung sei hierbei erwähnt, daß für die Abnutzung des Zeigerhebels nichts so nachtheilig ist, als eine zu geringe Länge der Schneiden im Verhältniß zu der Last, welcher sie ausgesetzt werden. Man hat gefunden, daß die Schneiden auf je 10000 Pfd. Belastung des Vagers mindestens 0,025 Meter Länge haben müssen.

Bei der Errichtung eines öffentlichen Establishments zur Prüfung von Ketten muß darauf Bedacht genommen werden, daß die Apparate für die verschiedenen Operationen in angemessener Reihenfolge hinter einander aufgestellt sind und die Ketten von einer Operation zur andern immer in derselben Richtung fortzuziehen, ohne einmal wieder rückwärts transportirt werden zu müssen. Das Establishment zu Virenthead beginnt mit einem Vagerraum zur Aufnahme der zu prüfenden Ketten. Aus dem Vagerraum wird jede Kette vermittelst einer Dampfwinde durch die Leffnung der Scheitrawand geschleppt und auf die Probendart der Maschine gebracht. Hier wird sie an dem einen Ende mit der Presse in Verbindung gesetzt und an dem andern mit einem auf Rollen ruhenden Querbalken, welches entweder gegen einen Widerball ansetzt oder mit dem Zeigerhebel verbunden ist. Nachdem die Kette hier aufgestellt worden ist, wird sie durch eine zweite Winde nach derselben Richtung weiter in den Prüfungsraum befördert und hier auf eine Bank angepaßt, wo sie einer strengen

Befichtigung unterliegt. Wird sie tauglich befunden, so wird sie vermittlest einer dritten Wunde weiter durch den Heijesen und den Schweißapparat hindurch in den Abriebsgeräum befördert, der aus der dem Vagerraum entgegengesetzten Seite des Establishments sich befindet. Da hiernach die Kette fortwährend in derselben Richtung fortbewegt wird, so muß sie an jedem Ende der Probekurbel über die Maschine hinweg geleitet werden; zu diesem Zweck ist über der Maschine ein schräger Kanal befestigt, auf welchem die Kette bei ihrer Bewegung aufricht. Wenn die Kette die Probe nicht besteht oder bei der Befichtigung als schlecht erkannt wird, so wird sie durch eine der Wunden nach den Schweißseuen geradelt, welche im Prüfungsräum aufgestellt sind, und nach erfolgter Reparatur auf die Probekurbel auf eine neue Prüfung zurückgebracht. Zur bequemeren Handhabung schwerer Ketten an den Schweißseuen ist für jedes Feuer ein besonderer hydraulischer Krabn vorhanden. Zwischen dem Proberraum und dem Befichtigungsräum befindet sich noch ein abwechselnder Raum, der sogenannte Zeigerraum, in welchem der Hebelzeiger und die hydraulischen Zeigerapparate aufgestellt sind. Die Anker femmen in denselben Vagerraum wie die Ketten, und auch zu ihrer Befichtigung auf den Probekurbeln dienen die gleichen Mittel. Auftrahne dienen zum Heben der Ketten und Anker, wo dasselbe erforderlich ist. In dem Wirkenbecker Establishment befinden sich zwei Prüfungsmaschinen, die zu den beiden Seiten des Proberraums aufgestellt sind. Die Construction ist für beide genau dieselbe; nur ist die eine für eine Belastung von höchstens 200 Tonnen und die andere bis zu 300 Tonnen bestimmt. Der Wasserdruck wird von einem in der Nähe befindlichen Accumulator gewonnen, der für eine Anzahl hydraulischer Betriebsmaschinen in den nahe gelegenen Docks bestimmt ist.

Die Wirkenbecker Maschinen sind für die gewöhnliche Länge der Ketten aus 15 Hahoms (27,431^m), die auch neuerlich die Handelslaster am größte, auf ein Mal zu frühester Kettenlänge festgesetzt hat, eingerichtet. Man hat den Maschinen diese Beschränkung zum Vorwurf gemacht, allein es wäre geradezu fehlerhaft, Ketten von größerer als der angegebenen Länge auf ein Mal zu prüfen; denn dies würde ohne Zwischenlagerungen von Schlitzen oder Walzen nicht möglich sein und diese würden sehr leicht eine Verschiebung der Kettenspannung an verschiedenen Stellen der Länge veranlassen. Ein anderer Nachtheil würde an der Streckung der Prüfung unterworfenen Ketten erwachsen. Diese Streckung beträgt zwischen 5 Fuß (1,5^m) auf eine Länge von 15 Hahoms; würde man nun die Maschinen für noch größere Längen als 15 Hahoms einrichten, so brauchte man Pressen von ganz unerbilligtmäßiger Länge oder man müßte die Kette mehrmals fassen, was auch wieder große Nachtheile im Uebersage haben würde. (Civil Engineer.)

Ueber ein Mittel, den Widerstand hydraulischer Presszylinder zu erhöhen. Von St. J. B. Dav. Die Herren Wrenn, Ingenieur in Ironstone bei Glasgow, geben von der Annahme aus, daß das Eindringen des Wassers in die Poren des Gylinders gleichbedeutend ist mit dem Abtrennen einer einseitigen Schicht von der äußeren Gylinderrand. Das Wasser dringt nach Art von Keilen in jede Pore der Gylinderrand und vermindert in derselben Weise, wie ein einzelhender Keil, den Widerstand des Materials. Je größer der Druck des Wassers ist, desto weiter dringt dasselbe in das Material ein; zugleich aber hängt die Tiefe des Eindringens von der Dichtigkeit des Gylinders ab, die bekanntlich am inneren Theile der Gylinderrand ein weit geringere ist, als am äußeren.

Wesentlich tritt das Wasser schon unter nicht zu hohem Druck durch die Gylinderrand in Gehalt von Nabel aus, der sich nach und nach ansammelt und in Treppenförmig umwoben. Wenn nun in der That durch dieses Eindringen des Wassers in das Gueßen der Widerstand desselben vermindert wird, so muß man dafür Sorge tragen, daß das Wasser nicht in die Gylinderrand eindringen kann. Dies geschieht mit sehr gutem Erfolge dadurch, daß man die Bohrung des Presszylinders mit einem Schwaben, aber sehr dichten Kupferzylinder überzieht. Dergleichen Pressen leisten einen um 40 Proc. größeren Widerstand, als die gewöhnlichen von gleicher Wandstärke, und sind bereits in nicht unbedeutender Anzahl in und am Glasgow in Anwendung.

Am Theil mag diese große Widerstandsfähigkeit wohl auch ihren Grund in der Vergrößerung der Oxydation haben.

(Practical Mechanic's Journal.)

Ein einfaches Dynamometer für Arbeitsmaschinen.

Dieses Dynamometer schließt sich an die gewöhnliche zum Betriebe dienende Riemenscheibe an und besteht aus einer starken Rabe, in welcher zwei Federn befestigt sind deren entgegengesetzte Enden sich gegen zwei hölzernen Widerhälte am inneren Umfang des Riemenscheibentrages anlegen. Ein hölzerner Zeiger, der ebenfalls mit dem einen Ende an der Rabe befestigt ist, gibt vermittelst eines am anderen Ende befestigten Bleistiftes an einer mit dem Kranz der Riemenscheibe verbundenen Scala die Radialwinkelablenkung der Federn an. Nachdem der Stift seine Angabe gemacht hat, wird der Riemen von der Scheibe abgenommen und dann hängt man an den Kranz der Riemenscheibe so viel Gewicht an, daß der Zeiger wieder bis auf dieselbe Stelle gelangt, die ihm beim Versuch selbst durch die Durchbiegung der Federn erteilt worden war. Multiplicirt man dieses Gewicht mit der Umfangsgeschwindigkeit der Scheibe, so erhält man die Leistung. Waren z. B. 50 Kilogr. notwendig, um den Zeiger bis in die bezeichnete Stellung überzuführen, und betrug die Umfangs-



geschwindigkeit der Riemenscheibe 3,0 Meter per Secunde, so berechnet sich die Leistung zu 150 Meterkilogr. per Secunde oder 2 Pferdekräften. Die Vorrichtung, welche nebensächlich angebracht worden kann, ist so einfach, daß sie leicht an jeder Riemenscheibe angebracht werden kann.

Vor Beginn des Versuchs wird die Riemenscheibe a lose auf die Welle gehoben und ihre Rabe einerseits durch eine Handring, andererseits durch die Rabe c, an welcher die Federn b befestigt sind, an der seitlichen Verschlingung verhindert. Die Rabe c ist auf der Welle durch die Federn b hind an ihr durch einspringende Haken, sowie durch Pressschrauben befestigt. Mit ihren entgegengesetzten Enden legen sich die Federn b gegen die hölzernen Widerhälte f, durch welche sie mitgenommen werden, wenn die Scheibe sich nach der Pfeilrichtung dreht; nachdem sie sich dann unter der Last der Arbeitsmaschine durchgehoben haben, nimmt aus die Rabe c und die Welle der Arbeitsmaschine an der Drehung theil. Der an der Rabe c befestigte Zeiger d gibt vermittelst eines Bleistiftes an der Scala e, die am Umfange der Riemenscheibe befestigt ist, die Größe der Durchbiegung an. (American Artisan.)

Verwendung der Weißbleichabfälle zur Abscheidung des Bleies aus dem Bleiglanz, nach Everett. Prof. Everett in Newyork schlägt, veranlaßt durch den hohen Preis, welchen die Eisenspäne in America in der letzten Zeit angenommen haben, vor, die Weißbleichabfälle zur Zerlegung des Bleiglanzes zu benutzen. Man vermischt zu diesem Zweck 250 Kilogr. Bleiglanz in einem Flammofen mit 62,5 Kilogr. Weißbleichabfällen und erhitzt die Mischung, indem man alle 15 Minuten umdrehet. Nach 1 bis 2 Stunden ist die ganze Masse flüßig geworden und die Reaction beendet. Man kann auch — was besser zu sein scheint — in der Art vorfahren, daß man zunächst die Hälfte der Weißbleichabfälle in den Ofen bringt, dieselbe zum Glühen erhitzt und dann den Bleiglanz nebst der anderen Hälfte der Weißbleichabfälle hinzusetzt.

Abgesehen davon, daß dieses Verfahren wohlfeiler ist und rascher zum Ziele führt als das gewöhnliche, gewinnt es auch noch den Vortheil, daß das Zinn der Weißbleichabfälle, indem es sich mit dem Blei legirt, die Ausbeute vergrößert und die Qualität des Productes für gewisse Anwendungen verbessert. (Le Technologiste.)

Kesselfeuerung mit Condensationswasser. In einem Vortrag in dem Venedner Institut, of Naval Archit. bestätigte R. Murray, daß die geübtesten Vorrichtungen der Dampfkesselmaschinen sich praktisch nicht bewährt haben. Obgleich der Condensator an sich ziemlich befriedigend ist, zeigen doch die Kessel viele Uebelstände. Das Wasser, das wiederholt durch die Kessel und Maschinen geht, nimmt so viel Unreinigkeiten an, daß die Kessel sehr wasserhaltigen Dampf liefern und die mit dem Dampf in Verbindung kommenden Flächen der Condensatorröhren sich mit einer schwarzen klebrigen Masse überziehen, welche die Condensation beeinträchtigt. Diese Unreinigkeiten scheinen aus Eisenoxyd, Haarfaser von den Überzügen, Talg und Metalltheilen von der Abnutzung der Maschinenarbeit zu bestehen. Das Schlimmste aber ist, daß die Kessel sehr stark und rasch angegriffen werden und zwar ganz ungleichförmig, an der einen Stelle gar nicht, während andere rasch ganz durchfressen werden. Die Innenfläche des Kessels zeigt sich mit dicken, rotbraunen Schlamm überzogen, der aus Eisenoxyd und dem von dem Dampf aus der Maschine mitgerissenen Fett besteht. Es macht sich daher nöthig, die Kessel von Maschinen mit Dampfkondensationsmaschinen mit Wasser zu speisen, das wenigstens $\frac{1}{3}$ seines Gewichtes salzige Beimengungen enthält. Eine Erparniß bewirkt die Dampfkondensationsmaschinen nicht oder nur in geringem Grade; sie verzögern die Maschinenfesten um ca. 40 Thaler per nennliche Pferdekraft, erfordern mehr Reinigung und Sorgfalt als die Einspritzcondensatoren, machen viel Kesselreparaturen nöthig und bewirken höchstens 8—10 Proc. Brennstoffersparniß in Folge der Abwesenheit von Kesselfeinstaub und verringern die Reinigungsstellen der Kessel gegen früher um $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$. Wirklich vorteilhaft würden die Dampfkondensationsmaschinen sein, wenn man das Condensationswasser, ohne Uebelstände hervorgerufen, zur Kesselfeuerung verwenden könnte, was vielleicht durch einen schützenden Überzug der Kessel zu bewirken wäre. (D. Intzty.)

Wirkungen des Lichts. In dem Journal of the Chemical Society giebt Dr. David Price einen Bericht über die Wirkung

des Lichts auf schwefelsaures Blei; es dürfte derselbe mannigfache Belehrung über die Erhaltung von Gemälden in Bildergalerien verbreiten. Seine Aufmerksamkeit auf diesen Proceß ward durch die Beobachtung hervorgerufen, daß Glasfenster, welche mit Bleiweiß gemalt waren, von den Schwefeldämpfen der eingeschlossenen Substanzen, die Oberfläche des Glases, speciell das nicht vertunkelte hatten, wo er dem directen Einfluß des Lichts ausgesetzt war. Das Factum wurde durch Experimente bestätigt, die zur Uebersicht darlegten, welchen Nachtheilen die Gemälde in schlecht ventilirten und schlecht erleuchteten Räumen ausgesetzt sind, und den überaus günstigen Einfluß, der sich selbst bei schon stark vertunkelten Bildern herausstellt, sobald man diese dem hellen Licht wieder aussetzt. Sir Charles Eastlake bestätigt mit Hinweisung auf Turner's Bild: „Königin Wab“ und „The Deluge“, wo das Bleiweiß in Schwarz verwanbelt hat, daß Bleiweiß, wenn es nicht leidlich vor dem Einfluß der Atmosphäre geschützt ist, einem überaus schnellen Wechsel, vortzuweise in London, unterliegt. Als Beleg, daß der durch den geheimen chemischen Proceß hervorgerufene Farbenwechsel durch den bloßen Lichtestoff überuunden werden kann, stellte Dr. Price ein Bild in eine Atmosphäre von schwefelsaurem Wasserstoffgas, bis es eine stark braune Färbung in allen seinen Theilen angenommen hatte. Alsdann wurden Papierstreifen kreuzweise auf der Oberfläche befestigt und das Bild an ein von der Sonne beschienenes Fenster gehängt. Die Stellen, welche vom Papier bedekt waren, blieben dunkel, während die freien Partien ihre ursprüngliche Färbung wieder annahmen. Dr. Goole hat auch ganz speciell den wirthschaftlichen Einfluß des schwarzen Lichts auf seine neuen Filter wahrgenommen. Dasselbe Journal bringt auch Mr. J. A. Abel's Bericht über eine Composition von Kupfer und Phosphor. Es wurden derartige Wäsungs-Experimente in der Absicht gemacht, ob phosphorirter Kupfer nicht in besonders vortheilhafter Weise als Material für Geschosse sich eigne. Das Resultat soll ein gutes gewesen sein.

(Wesdscr. d. n. Herrr. Gw.-B.)

Kleine Mittheilungen.

Die Uhrenfabrikation in Glasthütte im Königreich Sachsen. Die Fabrikation von Taschenuhren in Glasthütte wurde im Jahre 1845 durch die Taschenuhrenfabrik, fünf wenig Jahre nachher zu produciren an, entwickelte sich seitdem als Hausindustrie und wird bereits seit 10 Jahren von vier Firmen betrieben, welche in ungefähr 18 Werkstätten, deren Inhaber größtentheils die zuerst betragenen Schüler sind, nach den Grundsätzen der Arbeitsteilung die einzelnen Theile der Uhren fertigen lassen, indem in den eigenen Werkstätten die Werke vollenden und als Uhren mit Gehäusen oder auch nur als Werke sorgfältig regulirt zum Verkünden fertig machen. Gelegentlich werden hauptsächlich die besten, den englischen vorzuziehbareren Taschenuhren und Taschenuhrenwerke, jährlich 800 bis 800 Stück, die nach dem Wunsch der Auftraggeber als gerillertes Werk, wie solches jetzt ausschließlich nach America geschieht, oder, wie in den meisten Fällen, als vollständige Uhr mit Gehäuse, für deren Fabrikation ebenfalls eine getrennte Werkstatt besteht, verfertigt werden. Neuerdings ist auch die Fabrikation seiner Pendeluhrn (seit mit dem Namen Chronometer bezeichnet) hinzugekommen.

Im Zusammenhang mit der Uhrenfabrikation steht die von drei Firmen mehr oder minder herrschende Fabrikation der Werkzeug- und der feineren Maschinen, wie solche zur Herstellung der einzelnen Ubrtheile erforderlich sind, ebenso die Fabrikation der einzelnen Theile für Telegraphenapparate, als vor allem die der Räder und Triebe etc. Der Absatz der Waare ist in Sachsen, überhaupt in Teutschland, ein verhältnißmäßig geringer und erstreckt sich meistens auf das Ausland, hauptsächlich auf America, England, Oestreich und Hannover.

Der jährliche Gesamtumsatz der Waaren an Uhren und Feinmechanik beläuft sich auf 86000 bis 40000 Thlr. Die Zahl der Arbeiter mit Inbegriff der Inhaber der einzelnen Werkstätten beträgt 100, einschließlich der Schüler. Die Arbeiter verdienen je nach der Fähigkeit 2^s bis 6 Thaler wöchentlich; der Vertrieber der Werkstätteninhaber richtet sich nach dem Umfang des Geschäftes und der Zahl der Schüler oder Schiller.

(Jahresber. d. Gewerks. in Glasthütte.)

Viebig's Fleischextract. Bericht im vorigen Jahrgange haben wir darüber berichtet und ist eine Beschreibung dieser neuen Erfindung des hochverehrten Herrn Professor Viebig in alle Teutschland übergegangen. Wir freuen uns, bemerkt haben darüber Weiters mittheilen zu können, daß in London sich schon eine Actiengesellschaft constituirt hat, welche die Viebig'sche

Erfindung großartig auszubilden gedenkt. Das Capital der Actiengesellschaft ist auf 500,000 Pfd. St. in 25,000 Aktien à 20 Pfd. St. getheilt. Dies Capital kann ohne Rücksicht einer Generalversammlung der Actiönäre nicht vergrößert werden, doch soll es der Direction überlassen bleiben, eine Beschlus einer Generalversammlung eine nöthigere Zahlung von 10 Pfd. Sterling von den respectiven Actiönären zu fordern. Die Einzahlungen sollen in folgenden Terminen geleistet werden: 1 Pfd. St. gleich bei Unterzeichnung, 4 Pfd. St. bei Ausgabe der Actien, 4 Pfd. St. am 1. April 1866, 2 Pfd. St. 10. Oct. 1866, 2 Pfd. St. 10. Oct. am 1. November 1866. Vom Nettgewinn sollen 75 Pfd. auf die Actiönäre kommen und 6 Proc. sollen auf alle Hälte den Actiönären als Gewinntheil von jeder Theilung bezahlt werden. Ein Gewinnabzug im Voraus soll auf keinen Fall zu Gunsten der Directoren gemacht werden, bevor nicht eben erndete 6 Proc. den Actiönären zu Gute gekommen sind. Von den 25,000 Actien sind bereits 12,900 abgegeben und 5000 sind für America bestimmt. Der Rest von 8000 Actien soll nach in Ungarn untergebracht werden. Wie sich mit einer Anbahnung der Direction ersehen, so haben an der Spitze dieses Unternehmens die bedeutendsten Leute, als Bankier der Actiengesellschaft ist The consolidated Bank London, Manchester, genannt. Wir glauben, daß alle Deutschen sich bei diesem Unternehmen beteiligen werden, und hoffen namentlich, daß das Publikum, dem ja die Ausbeutung dieser Erfindung durch das großartige Unternehmen am meisten zu ernten zu Hülfe kommen soll, sich demnächst so weit als möglich beteiligen wird. Wir müßten leider berichten haben, daß, wie in England, eine herrliche deutsche Erfindung, auch diese wieder in fremden Händen ihre Ausbeutung haben müßte; warum muß uns England, das in allen bedeutenden Dingen durch Großberzigkeit und Unternehmungsgeist bestimmet?

(Jahrb. Gew.-Bl.)

Die Tobackproduction der N. A. Vereinig. Staaten betrug im Jahre 1864 22 Mill. Ctr. (in Preussischen Maßen 1 1/2 Mill. Ctr.), also etwa 1/2 viel wie in Frankreich und doppelt so viel als die Erzeugung Preussens, während England etwa 95 Mill. Ctr. producirt.

(D. Anzeiger.)

Neude Wiemanngänge werden in Elbaustrahlen an Spencer's Wolf entzekt und werden zerlegt abgebaut; bis jetzt kam bekanntlich fast alles Wiemanns aus Sardinien und Florenz.

(D. Anzeiger.)

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Bergsgold Verlagsgesellschaft in Berlin** Finken-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Bergsgold Verlagsgesellschaft in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Bergsgold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Bornsch** in Leipzig.



Verausgegeben von **Dr. Otto Dammmer.** Abonnements-Preis: **Halbjährlich 3 Thlr.**
 Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Schiffahrt.

Die Zunahme der Handelsmarine hält durchaus nicht gleichen Schritt mit der Zunahme der Handelsbewegung überhaupt. Während letztere fast stetig, in den meisten Staaten beträchtlich steigt, ist die Zunahme der Handelsmarine sehr großen Schwankungen und lange andauernden Rückschlägen ausgesetzt. In den Jahren 1855 bis 1856 zählte Europa ohne die Türkei, Romänien und Portugal 98,766 Handelschiffe, dagegen 1862—1863 mitbin sieben Jahre später 103,092 Handelschiffe.

Im Jahre 1864 zählten sämtliche 23 europäische Handelsmarine 105,115 Schiffe ohne die Fährbarren. Davon hatte:

Großbritannien 28,677 Schiffe mit einem Tonnengehalte von 5,308,000 Tennen und einer Besatzung von 213,900 Mann, und zwar England und Wales 21,358 Schiffe, Venten 4179, Liverpool 1288, Schottland 4216, Irland 2298 und die Inseln 805 Schiffe.

Italien hatte 16,604 Schiffe mit einem Tonnengehalte von 686,400 Tennen und einer Besatzung von 16,604 Mann, davon waren in Neapel 9548, Sicilien 2776, in Venedig und Sardinien 2560, in Teziana 1073, in der Romagna mit den Marken 647. Außerdem waren noch 2796 kleinere Fährbarren vorhanden.

Frankreich zählte 15,132 Schiffe mit einem Tonnengehalte von 1,044,000 Tennen und einer Besatzung von 62,300 Mann. Außerdem aber noch 8242 Fährbarren.

Spanien hatte 9707 Schiffe mit einem Tonnengehalte von 44,300 Tennen und 46,900 Mann Besatzung und zugleich noch 10,617 Fährbarren.

Dänemark hat 5727 Schiffe mit 372,000 Tennen und einer Besatzung von 18,400 Mann, davon das jetzige Königreich 2764 Schiffe, 1535 und Dölsien 1410.

Norwegen besitzt 5493 Schiffe mit 552,000 Tennen und 33,900 Besatzung.

Griechenland hat 5129 Schiffe mit 302,000 Tennen und 28,800 Mann Besatzung, und davon das eigentliche Griechenland 4123, die Ionischen Inseln 1006.

Rußland besitzt 3333 Handelschiffe mit 375,000 Tennen und 19,400 Mann Besatzung, nämlich Rußland selbst 1774 und Finnland 1559.

Oesterreich zählt 3,292 Schiffe mit 331,300 Tennen und

33,900 Mann Besatzung. Gewöhnlich findet man die Schiffszahl Oesterreichs auf 9643 angegeben; davon sind aber 6351 Fährbarren, Fischerchiffe und nummerirte Barken. Von den 3292 Handelschiffen hat das Küstenland 1374, Dalmatien 1358, Venetien 401, Kroatien 108 und die Militairgrenz 51.

Schweden hat 3108 Schiffe mit einem Tonnengehalte von 300,900 Tennen und einer Besatzung von 15,500 Mann.

Holland hat 3108 Schiffe mit 623,700 Tennen und 14,900 Besatzung.

Preußen besitzt 1649 Handelschiffe mit 373,000 Tennen und 11,900 Mann. Davon in Stettin 212, Stralsund 170 und in Danzig 140 Schiffe.

Die Türkei wirft auf 1200 Schiffe geschätzt mit 180,000 Tennen und einer Besatzung von 7200 Mann.

Hannover hat 854 Schiffe mit 171,400 Tennen und 4400 Mann Besatzung. Außerdem aber noch 2737 kleine Fischerbarren und Flußschiffe, die man gewöhnlich zur handverreichten Handelsmarine rechnet.

Portugal besitzt 591 Schiffe mit 158,000 Tennen und 8000 Mann Besatzung. Außerdem noch 2500 kleinere Schiffe und Fischerbarren.

Hamburg hat 536 Schiffe mit 239,000 Tennen und 5900 Mann.

Wiedenburg hat 418 Schiffe mit 151,000 Tennen und 4200 Mann.

Oldenburg zählt 356 Schiffe mit 101,700 Tennen und 5720 Mann und außerdem 284 Fischerbarren und Flußschiffe.

Bremen hat 302 Schiffe mit 206,300 Tennen und 4500 Mann Besatzung.

Der Kirchenstaat hat 298 Schiffe mit 4700 Tennen und 870 Mann Besatzung.

Romänien hat 332 Schiffe mit 10,600 Tennen und 1000 Mann Besatzung.

Belgien besitzt 103 Schiffe mit 38,000 Tennen und 1800 Mann Besatzung. Außerdem noch 454 Fischer- und Hafenbarren.

Venedig hat 55 Schiffe mit 19,000 Tennen und 550 Mann Besatzung.

Von den 105,115 europäischen Handelschiffen sind 23,686 Schiffe langer Fahrt. Die Schiffe langer Fahrt bilden 22,1 Proc. aller Handelschiffe. In den 3 Handelsarten bilden sie 93 Proc., in Oldenburg 66 Proc., in Belgien 65 Proc., in den

Niederlanden 60 Proc., in Preußen 55 Proc., in Portugal 54 Proc., in der Türkei 33 Proc., in Großbritannien 31 Proc., in Hannover und Rußland 30 Proc., in Schweden 29 Proc., in Norwegen 22, Proc., in Oesterreich 17, Proc., in Spanien 15, 1/2 Pr. in Frankreich 14, Proc., in Dänemark 12, Proc., in Italien 9, Proc. und in Griechenland 9, Proc. Die Länder an der Nord- und Mittel See haben also relativ die meisten Schiffe langer Fahrt. Die Dampferstaaten hingegen die wenigsten. Die übrigen 81,429 Schiffe sind Küstenschiffe.

Unter den 105,116 europäischen See-Handelsschiffen gab es im Jahre 1864 nur 3509 Dampfschiffe und davon in Großbritannien 2228, Frankreich 338, Schweden 228, Holland 116, Spanien 101, Italien 78, Rußland 76, Oesterreich 50, nebst 148 Aufschwampern, Preußen 58, nebst 111 Flugdampfern, Dänemark 56, Griechenland 35, Norwegen 30, Hamburg 23, Portugal 16, Venedig 14, Türkei 12, Hannover 11, Bremen 10, Mecklenburg 7, Belgien 7, Oldenburg 6 und der Kirchenstaat 1.

Diese Zahl der Dampfer, welche kies 3, Proc. der Handelsmarine bilden, entspricht nicht ganz den Ideen, die man sich gewöhnlich von den Fortschritten der Dampfschiffahrt macht.

Die Pferdekraft der Seebandeldampfer von Europa, mit Ausnahm der Rußland, Türkei, Griechenland und Portugal beträgt 833,700. Davon hat Großbritannien allein 703,000, Frankreich 52,000, Holland 12,100, Oesterreich 11,400, Spanien 10,400, Italien 9000, Schweden 8900, Preußen 7600, Hamburg 5300, Dänemark 3800, Venedig 2400, Bremen 2200, Norwegen 1900, Belgien 1100, Mecklenburg 1000, Hannover 700, Oldenburg 500, Kirchenstaat 100 Pferdekraft. Also 84 Proc. der ganzen Dampfkraft befißt England.

Die größten Dampfer befißt Großbritannien, durchschnittlich mit 315 Pferdekraft, die Danesfahrte mit 215 und Oesterreich mit 193 Pferdekraft. Darauf folgen Frankreich mit 154 Pferdekraft, Belgien mit 157, Mecklenburg mit 143, Preußen mit 131, Italien mit 115, Holland mit 104, Spanien mit 103, Pferdekraften. Die kleinsten Dampfer haben Dänemark, mit 83, Dänemark mit 68, Norwegen und Hannover mit 63 und Schweden mit 29 Pferdekraften.

Die Zahl der dem Handel geöffneten Häfen beträgt in ganz Europa 1755. Davon hat Großbritannien 476, Frankreich 228, Italien 198, Spanien 127, Schweden und Norwegen 120, Oesterreich 101, Rußland 98, Dänemark 89, Griechenland 89, Türkei 57, Portugal 48, Holland 39, Preußen 36, Kleinsten Hafens 28, Belgien 6, Romänien 6 und der Kirchenstaat 5 Häfen.

Großbritannien zählte in den drei Jahren 1860—1862 zusammen 4761 Schiffsbrüche; dabei gingen 1859 Schiffe völlig zu Grunde und 1828 Menschenleben gingen verloren. Der Verlust an Geld und Gut betrug 62,000,000 Frk.

In Frankreich gingen 1852—1856 476 Schiffe langer Fahrt mit 1723 Küstenschiffe zu Grunde.

Oesterreich verlor in 1861—1862 36 Schiffe langer Fahrt, 4 Küstenschiffe, zusammen von 16,500 Tonnengehalt. Spanien verlor in 1860 und 1861 121 Schiffe langer Fahrt.

Hannover zählt in 1849—1860 528 Schiffsbrüche mit 43,000 Tonnengehalt und 629 Menschen verloren dabei ihr Leben.

Verwerthung von Pferdekadavern.

In der Schwarzrinderei zu Leipzig wird das Blut der getödteten Pferde entweder auf Blutalbumin und eingedicktes Blut verarbeitet oder sofort zu sogen. Wundlanger eingedickt. Die Häute (Werth durchschnittlich 3 1/2 Thlr.) werden in die mit der Schwarzrinderei verbundene Lederberei abgeliefert; das Vogelmachen derselben nach der gewöhnlichen Methode erfordert ca. 1/2 Jahr. Von den Fleischbaren werden die Schweißbare mit 50—62 Thaler, die Kammbare (zum Fellein) mit 20—25 Thlr., die ganz kurzen Haare (an Teppichfabriken zu 3—4 Thlr. pro Ctr.) verkauft. Die Hufe, theils in Wundlangerfabriken verarbeitet, theils zu ordinären Hornhälsen und im gemahlenen Zustand zum Düngen verwendet, werden mit 3—5 Thlr. pro Ctr. bezahlt.

Das abgetödtete Thier wird nach Befestigung der Extremitäten in 4 Theile zerlegt und ohne Weiteres (also die Fleisch-, Fett- und Knochenmassen zusammen) in große Papinische Cylindern gebracht. Es

sind dies sehr starke, große eiserne Cylindern, mit hermetisch schließendem Deckel und zwei Aufschraubhähnen, von welchen der eine am Boden des Cylinders, der andere ungefähr in 1/2 seiner Höhe angebracht ist, sowie mit Sicherheitsventil und Manometer versehen. In einen solchen Cylindern können auf einmal die Vierteltheile von 3—4 Pferden eingelegt werden. Ist der Cylindern angefüllt, so wird er erst verschlossen und nun gespannter Wasserdampf von ca. 2 Atmosphären Druck zugeleitet; der zuerst zutretende Dampf verdrängt die Luft, die man durch Öffnen eines Hahnes entweder links und verdrückt sich sofort zu Wasser, welches die anhaftenden Bluttheile und Unreinigkeiten auflöst. Man läßt dabei dieses Condensoirwasser so lange aus dem unteren Hahne abfließen, bis es ganz klar und rein ist. Nachdem der Inhalt auf diese wirksame Weise vollständig gewaschen und die ganze Masse durch den Dampf erhitzt ist, schließt man den Cylindern vollständig und läßt nun den Dampf ungefähr 8 Stunden lang mit vollem Druck vom Dampfessel aus auf die Masse wirken. Während dieser Zeit tritt in Folge der Wirkung des heißen Dampfes das Fett aus dem Gewebe heraus, alle harten und schweren Theile verweachen sich in Veim, und die Knochen, wenigstens die schwächeren, werden theils erweicht und ihr Intergewebe in Veim übergeführt, der sich zugleich mit den aus dem Fleische ausgezogenen löslichen Stoffen in dem Wasser auflöst, welches sich bei dieser Behandlung durch Verdichtung des Dampfes bildet. Es sammeln sich daher in dem unteren, durch einen Siebenden von den eingelegten Thieren getrennten, leeren Theile des Cylinders zwei scharf getrennte Flüssigkeitsschichten an, nämlich eine untere, welche den Veim und die aus dem Fleische extrahirten Stoffe in Wasser gelöst enthält und eine obere, welche aus dem ausgezogenen ganz klaren Fette besteht. Man zieht daher, das viele Methode des Auszuziehens des Fettes und der Gewinnung der Veimsubstanz in jeder Hinsicht ganz vorzüglich ist; kann sie liefert ein durchaus reines klares Fett und es verbreitet sich während dieser Operation keinerlei Geruch, da die Cylindern hermetisch verschlossen sind. Alle Ueberschände des gewöhnlichen Fettsauszuziehens sind also hier gründlich beseitigt und bei der Festigkeit der Cylindern sind Erpforten in Folge des Dampfdrucks nicht möglich. Nach vollendeter Wirkung des Dampfes in den Cylindern wird nun zunächst das Fett durch Öffnen des oberen Hahnes abgelassen und ohne Weiteres angeammelt und hierauf die Veimlösung aus dem unteren Hahne. Das aus Fettes nach dieser Methode gewonnene Fett ist bei mittlerer Temperatur flüssig, wird aber in der Kälte halbflüssig und hart. Es kommt unter dem Namen Rammfett in den Handel und kostet per Ctr. circa 14 Thaler. Dieses Rammfett eignet sich besonders zum Schmieren von Maschinen, zum Einsetzen der Welle und wird auch zur Darstellung der sogen. Glanzöle oder Schmieröle (einer ganz weichen Kaliseife) für die Tuchfabrikation benutzt. Die aus dem Cylindern abgelassene Veimflüssigkeit ist nicht zur Veimbereitung geeignet, da sie außer Veim zugleich die Extractivstoffe des Fleisches enthält und da überdies der Veim selbst durch die anhaltende Wirkung des Dampfes etwas modificirt ist. Diese Flüssigkeit wird daher in einem feineren mit Dampf erhitzbaren Double-Keßel eingedampft, bis sie sich in eine zähe, satzgebende sprunparige Masse verwandelt hat, das so gewonnene Product aber unter dem Namen Veimseife in den Handel gebracht und in der Tuchweberei zur Vereitlung der Schlichte benutzt. Das Veimseife bleibt immer flüssig, geht nicht in Krümel über; der Ctr. davon kostet drei Thaler. Ist das ausgezogene Fett und die Veimflüssigkeit abgelassen worden, und sind die Cylindern etwas verköhlt, so werden sie geöffnet, entleert und die ganze angelegte Masse auf einer Darre getrocknet. Dierbei entwickelt sich kein fauliger, sondern ein eigentümlich süßlicher Geruch, der jedoch leicht durch passende Vorrichtungen beseitigt werden kann. Aus der gedörrten Masse werden dann die Knochen ausgelesen und die ganz ausgelesen in Knochenmehl für landwirthschaftliche Zwecke gemahlen, die großen, im Innern noch hart gebliebenen Knochen dagegen zu Knochenasche oder feigen. Märkte für die Zuckerraffinerien gebraucht. Auch das Fleisch wird gemahlen und das gewonnene Fleischmehl als wirksames Düngemittel sehr geschätzt. (W. f. Örm.)

Chemische Untersuchung verschiedener Weine vom Jahr 1865.

Bei der anerkannten Vortrefflichkeit der 1865er Weine schien es von Interesse, dieselben einer chemischen Prüfung zu unterwerfen.

Dazu stand aber kein süßer Saft mehr zu Gebot; der Wein hatte die Hauptgährung durchgemacht, so daß dies noch eine Alkoholbestimmung möglich war.

Die Stärke der Weingeist und überhaupt von alkoholhaltigen Flüssigkeiten giebt man in der Regel nach Volumprocenten an und drückt damit aus, wie viele Raumtheile wasserfreier (absoluter Alkohol) in 100 Raumtheilen der betreffenden Flüssigkeit enthalten sind. In 100 Schoppen von 15 procentigem Wein sind 15 Schoppen reiner Alkohol enthalten.

Die der Untersuchung unterworfenen Weine stammten theils aus hessamerländischen, theils aus Privaatweingärten. Die Untersuchung wurde in der Art vorgenommen, daß aus einer genau abgemessenen Menge Wein der Alkohol überfiltrirt, das Destillat durch Wasser auf das ursprüngliche Volumen gebracht und dann durch das Psychrometer das spezifische Gewicht bestimmt wurde. Die freie Säure wurde durch titrirte Natronlauge ermittelt und als Weinsäure in Rechnung gebracht.

1) Hossamerl. Weine aus Untertürkheim und Heilbronn:

	Säure Alkohol	in Volumprocent.
Rother Cleuner	0,57	15,25
Weißer Cleuner	0,37	15,0
Rißling	0,45	12,8
Gew. weißes Gewächs	0,50	13,8
Trollinger	0,42	14,2
Traminer	0,35	14,3
Rißling von Klein-Heppach	0,67	12,56

Ferfelte enthält außerdem noch 0,7 Proc. Zucker

2) Aus den Kriegsbergen bei Stuttgart:

Weißes Gewächs	0,48	12,2
Roths Gewächs	0,65	14,3
3) Teidesheimer	0,67	12,2
4) Strohwein aus Stuttgart	0,6	15,5

5) Strohwein in der ersten Woche des December gefestert enthält 27,5 Proc. Traubenzucker und 0,44 Proc. Säure.

Die angezeigte Qualität dieser Weine prägt sich einmal an dem geringen Säuregehalt derselben. Weine mit 0,6 bis 0,7 Proc. gelten schon als sehr mild. Teidesheimer 1846er enthält 0,75 Proc. und Altdesheimer vom gleichen Jahrgang 0,53 Proc. Säure; bei den 1865er Medicinern bleibt der Säuregehalt in einigen Sorten unter 0,4 Proc.

Interessant ist ferner die Vergleiche des Alkoholgehalts mit dem von anderen Jahrgängen. Preisnuss in Wiesbaden hat mehr als 40 Sorten Weine aus den besten Jahrgängen und den besten Lagen untersucht; in keiner Sorte auch nicht in den Weinen vom Jahre 1846 betrug der Alkoholgehalt mehr als 12,2 Proc., bios 5 von diesen Weinen erreichten einen Gehalt von 12 Proc., darunter Wartbrunner vom Jahr 1822, Oeisenheimer 1842er und Teidesheimer 1848er. Der Alkoholgehalt der Weine der Pfälzer De mänen vom Jahr 1846 stieg nicht über 11,1 Proc.

Zu bemerken ist, daß vom Jahr 1857 keine Weinuntersuchungen vorliegen, wohl aber wurde in diesem Jahr der süße noch nicht vergohrene Saft aus den hessamerländischen Weinbergen auf seinen Zuckergehalt untersucht.

Sylvaner enthielt 24,6 Procent Zucker,

Trollinger	22,2	"
Rißling	23,3	"
Cleuner	27,0	"

Berechnet man nun mit Benutzung der Pasteur'schen Formel für die Gärung (100 Traubenzucker = 48,45 Alkohol und 46,65 Kohlenäure) aus der Alkoholmenge der 1855er Weine die Zuckermenge, aus der er entstanden, so erhält man bei einzelnen etwas kleinere Zahlen und zwar würde der

Trollinger	23,7	Proc. Zucker,
Rißling	21,0	"
Cleuner	25,5	"

in süßem Zustande enthalten haben, und der 1865er Wein wäre demnach etwas geringer als der 1857er. Dem wiederpricht aber das allgemeine Urtheil der Weinlenner. Es lag der Beweise nahe, daß, da mit der Kohlenäure immer etwas Alkohol entweicht, dadurch kleinere Zahlen für den Alkohol — und somit auch für den ursprünglichen Zuckergehalt erhalten worden seien. Directe Versuche aber haben ergeben, daß dieser Verlust ein verschwindend kleiner ist. Von 352,6 Grm. in Gährung versetzten Zuckers verflüchtigten sich bios 4,9 Gramm in Form von Alkohol.

Daß der Zuckergehalt im Herbst 1857 größer gefunden wurde als der aus dem Alkoholgehalt der 1865er Weine berechnete, ist wohl dadurch zu erklären, daß zu dieser Untersuchung die Trauben einfach mit den Händen ausgepreßt wurden und so eine unzureichende Flüssigkeit erhalten wurde, als wenn der gesammte stark gepresste Saft der Traube verwendet worden wäre.

Bei den oben angeführten Gährungsproben zeigte sich eine eigenthümliche Erscheinung, die föhlichlich noch erwähnt werden soll. Es wurde nämlich in verschiedene mit Zuderlösung gefüllte und schon in voller Gährung begriffene Flaschen, um die Gährung der eigentlichen Weingährung möglichst gleich verlaufen zu lassen, eine geringe Quantität (0,6 Proc.) gelichte Weinsäure gebracht. Die Folge davon war, daß die Gährung alsbald unterbrochen wurde und sich erst wieder einstellte, als die Weinsäure ganz oder zur Hälfte mit Kali neutralisirt war. Die Vergärung war dann auch viel vollständiger als in den Flaschen, die keinen Säurezusatz erhalten hatten. Es scheint daraus hervorzugehen, daß die freie Weinsäure die Gährung ebenfalls nicht begünstigt; auch haben Vertelot und de Meurien schon vor längerer Zeit nachgewiesen, daß in den meisten Weinen neben Weinsäure keine freie Weinsäure enthalten ist, sondern andere noch nicht bekannte organische Säuren.

(Gew.-Bl. a. Würtemb.)

Wasserglas als Seife. Die Anwendung des Wasserglases zum Reinigen von Wäsche ist bekanntlich nicht neu; man hat namentlich in Amerika schon seit mehreren Jahren theils das Wasserglas als solches, theils als Wasserglaseife, indem man beim Einseifen einer Festschleife verschiedene Mengen, bis zu 60 Proc., Natronwasserglas zugesetzt, benutzt. Ueber die Brauchbarkeit des reinen Wasserglases lauteten die Urtheile sehr verschieden, theils günstig, theils ungünstig; so sprach sich z. B. Prof. Hirtel in Leipzig auf Grund seiner im Großen angestellten Versuche ungünstig darüber aus; andererseits aber findet dieses Mittel in neuerer Zeit immer mehr Anklang. Bei den Versuchen in der Strafanstalt Spandau z. B. hat sich das Waschen mit Wasserglas sehr gut bewährt, so zwar, daß dadurch mehr als $\frac{1}{2}$ der Kosten erspart wurden. Das Verfahren ist folgendes: Die Wäsche wird 24 Stunden lang in eine Mischung von 1 Pfd. Wasserglas und 100 Pfd. Wasser eingeweicht, dann mit Seife nachgewaschen, gespült und getrocknet. Eine nachtheilige Einwirkung des Wasserglases auf die Wäsche ist bis jetzt nie wahrgenommen worden, wohl aber soll die leinere Wäsche viel weißer werden, als beim Einweichen in Asehlenauge. Nach anderweitigen Versuchen haben sich beim Waschen mit Wasserglas folgende Resultate ergeben: 1) für leinere Gewebe stellt sich das Waschen mit Wasserglas gegen Seife in Hinsicht der Abnutzung und des Aufwandes sehr vorthellhaft, für bammwollene dagegen weniger und für wollene entschieden unvorthellhaft; 2) die mechanische Arbeit ist geringer beim Waschen mit Wasserglas als mit Seife; 3) die Kosten der Wäsche mit Wasserglas stellen sich bedeutend niedriger als mit Seife; 4) die Entfärbung der Gewebe erfolgt in stehender Wasserlösung augenblicklich, man braucht sie deshalb nicht wie bei der Asehlenauge lange zu brähen, wodurch die Faser leidet. — Es ist wohl der Mühe werth, daß das Verfahren auch in weiteren Kreisen versucht und, wenn es sich bewährt, angewendet werde. (D. J. 3.)

Apparat zur Prüfung der Federmanometer, sowie zur Aufsertigung der Manometerflaschen. Von Jacob und Comp. in Vindenu bei Leipzig. Dieser Apparat besteht aus einem vertical besetzten heißen Messingcylinder, der unten geschlossen ist und aus einem daneben befindlichen kleinen Reservoir mit Wasser gefüllt werden kann; durch einen Dahn kann das Wasser im Reservoir von dem im Cylinder abgepumpt werden. In diesem Cylinder bewegt sich ein massiver cylindrischer Messingkolben, der in dem Grade, als man ihn beschwert, auf das eingeschlossene Wasser drückt, auf und ab. Die Beschwerung findet so statt, daß die Gewichte an einen Hängel gehängt werden, der mit seiner Last auf dem Kolben ruht. Der Druck pflanzt sich durch das Wasser bis zu dem Manometer fort, welches auf ein mit dem Cylinder in Verbindung stehendes Rohr ausgezweigt wird. Der Querschnitt des Rohrs beträgt genau 1 Quadratzoll preuß., so daß eine Belastung von 14 Pfd. dem Druck einer Atmosphäre entspricht.

(Blätter für Gewerbe, Kadut und Industrie.)

Briefbeförderung durch Luftdruck. In Leipzig ist jetzt bekanntlich im Telegraphenamnt das Zimmer zur Ausnahme der Telegramme von dem Apparatzimmer durch den Hausflur getrennt. Um nun die Telegramme nicht zwischen beiden Zimmern hin und her tragen zu müssen, wurden zwei Messingröhren, theils in gerader Richtung, theils gekrümmt, an dem oberen Theile der Wände von einem Zimmer in das andere gelegt. Jede Röhre ist an dem einen Ende offen, an dem andern Ende aber kann sie durch einen Dedel mittels eines Hebels verschlossen werden. An diesem verschließbaren Ende jeder Röhre befindet sich ein durch einen Hingtritt zu bewegener Blaabalge, welcher die Luft in die verschlossene Röhre einbläst, nachdem in diese das in eine kurze Röhre oder Patrone aus Zetor oder Kautschuk eingesetzte Telegramm eingeführt worden ist; damit die Patrone sich gut an die Röhrenwände anlegt, ist sie an ihrem Bodeneinde mit einem etwas vorstehenden Kranze versehen. Es ist auf diese Weise ein so luftdichter Schluß zwischen Patrone und Röhre erzielt, daß meistens ein einziger Tritt auf den Fußtritt des Blaabalges andrückt, die Patrone aus dem einen Zimmer in das andere zu blasen. In jeder Röhre erfolgt die Beförderung durch den zu ihr gehörigen Blaabalge stets in derselben Richtung und stets durch Pfafen, in durch Saugen. Außerdem ist ein electrisches Küsterverk neben dem Pulse mit dem Blaabalge und dem Boden zum Auffangen der auftommenden Telegramme angebracht, auf welchem die Abhebung eines jeden Telegramms durch 1, die Ankunft desselben im andern Zimmer aber durch 2 Glockenschläge signalisirt wird, damit nicht etwa ein beförbertes Telegramm unbekannt bleibe. Sollte je eine Verstopfung einer Röhre vorkommen, so können aneinander schiebbare Stäbe in sie eingeführt und so die Röhre wieder betriebsfähig gemacht werden. Die Anlage, welche jetzt nahezu ein Jahr zu voller Befriedigung arbeitet, ist von Siemens und Halske in Berlin ausgeführt, welche auch die Berliner Anlage zwischen Telegraphenamnt und Wörze gemacht haben. (D. J. - Z.)

Feuer zum Erwärmen abzugehender Tyres. Von W. Bender. Für Eisenbahnaparaturwerkstätten, welche häufig in die Lage kommen, eine größere Anzahl abgenutzter Tyres von den Rädern abziehen zu müssen, empfiehlt sich ein kleines, in einen Schienenstrang eingeschaltetes Schmelzfeuer, wie es in einigen Werkstätten der österreichischen Staatsbahngesellschaft verwendet wird, als sehr vortheilhaft. Es hat den Zweck, die abzugehenden Tyres rasch so viel an einer Stelle zu erwärmen, daß sie leicht von den Rädern herab genommen werden können. Damit die Räder nicht erst gebohren zu werden brauchen, sondern einfach in das Feuer gestellt werden können, ist die zur Erwärmung dienende horizontale

ausgefeuerte Esse, welche durch ein Rohr mit der Windleitung der Werkstätte in Verbindung steht, unmittelbar in den Schienenstrang eingeschaltet. In der Mitte des Geleises ist eine Wunde als Trennscheide für das Räderpaar aufgestellt, damit man nach einander beide Tyres erwärmen und abziehen kann. Wenn eine große Anzahl Räder nach einander abgezogen wird, so ist der Aufwand an Brennmaterial außerordentlich gering und die Arbeit leicht vollbracht, so daß sich die Kosten nicht, als bei den übrigen bisher verwendeten Methoden herausstellen. (Ztschr. d. öst. Ing.-V.)

Bei Vergleichsprobe von Schienen aus Bessemermetall (von Kaubler in der Oefen in Württemberg) und Eisen gewöhnlicher Erzeugung, welche Eisenerzkröcher bei Zeil, Schlegel in Graz aufstellte, ergab die Eisenprobe eine bleibende Biegung von 10 Ylinien bei 7348 Pfd. Belastung, die Bessemermetallprobe eine bleibende Biegung von 1 Ylinie bei 7406 Pfd. Belastung. Die Schienen waren je 6' lang, an den Enden redtweilich abgeflacht, abjurirt und von vollkommen gleichem Profil. Es leidet also die Bessemermetall-Schiene im Vergleich mit der aus gutem aber gewöhnlichem Eisen das Zehnfache in Hinsicht auf Elasticität. Das Tragvermögen der ersten ist mit Verlässlichkeit doppelt so groß, als das der letztern. Die Versuchsproben erweisen eine außerordentliche Widerstandsfähigkeit. (Zeitschr. Ind.-Btg.)

Die Verkupferung nach Weiss Methode geht nach den Versuchen von Prof. Hirtzel in Leipzig sehr langsam von statten, wird aber allerdings sehr schön. Es scheint nach diesen Erfahrungen ziemlich fraglich zu sein, ob diese Methode der bisherigen sehr einfachem und angefeuertem Kupfernitratlösung, wie sie z. B. zum Verkupfern des Eisenrathes in Anwendung ist, vorzuziehen sein werde. (Bl. f. Chem.)

Zur sichern Erkennung der Verfälschung ätherischer Oele mit Alkohol empfiehlt Fischer im Nürnberger Obervorn. Zehnfach, welches in Alkohol sehr leicht in ätherischen Oelen nicht löslich ist, jedoch schon die Verwägung von 1% Alkohol dadurch ermittelt werden kann.

Indium. Im Frankf. Physik. Ver. theilte Prof. Hüttiger mit, daß er in einem ganz werthlosen Nebenproduct, welches sich beim Rösthproceß der Erze vom Stammelberg bei Oehler ergab, sehr beachtenswerthe Quantitäten von Indium entredt, auch nach vielen vergeblichen Versuchen ein ganz einfaches Verfahren ermittelt habe, dieses noch so außerordentlich seltene Metall im reinsten Zustand daraus zu gewinnen.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Neue Beobachtungen über die Conservation des Weines.

Von P. Pasteur.

Pasteur hat früher über die Veränderungen, welche der Wein mit dem Alter erleidet, über die Krankheiten des Weines, und über die Mittel, denselben ohne Veränderung aufzubewahren, mehrere Mittheilungen gemacht. Die Ergebnisse seiner Studien über diesen Gegenstand lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- 1) Der Wein reißt, d. h. geht aus dem Zustande des jungen Weines in den des alten Weines über, fast ausschließlich durch den Einfluß des Sauerhoffs der Luft.
- 2) Der Wein verdirbt nicht von selbst, durch eine innere, von unbekanntem Ursprunge herrührende Bewegung. Wenn er krank wird, so geschieht dies stets durch die Wirkung parasitischer Vegetationen, welche unter verschiedenen Umständen sich in dem Wein entwickeln.
- 3) Die Abzüge des Weines rühren ausschließlich theils von einer durch den Sauerstoff der Luft hervorgerufenen Oxidation, theils von der Gegenwart der erwähnten Parasiten, theils und am häufigsten von diesen beiden vereinigten Ursachen her.
- 4) Die von dem Einfluß des Sauerhoffs herrührenden Abzüge sinken meist in dem Wein zu Boden und abzuräumen der Gefäßwand. Die Auscheidungen, welche der Gegenwart der Parasiten ihre Entstehung verdanken, schwimmen dagegen immer in dem Wein und

sind deshalb sowohl in physikalischer als in chemischer Hinsicht schädlich.

5) Die wichtige Aufgabe der Conservation der Weine besteht einzig darin, die Entwicklung der Weinsparasiten zu verhindern, oder, mit anderen Worten, deren Keim zu zerstören oder besser ihre eigenhümliche Lebensfähigkeit zu unterdrücken.

Man hat gesagt, der Wein sei eine Flüssigkeit, deren verschiedene Bestandtheile beständig durch gegenseitige schwache Verwandtschaften auf einander wirken und so langsam Verbindungen bilden, wie in dem Gemisch einer Säure und eines Alkohols nach und nach die bestreftende Aetherverbindung entsteht. Diese Ansicht über die Natur des Weines und über die fortschreitende Veränderung seiner Eigenschaften ist nach Pasteur falsch, d. h. derselbe zieht nicht in Zweifel, daß nach und nach ohne den Einfluß des Sauerhoffs der Luft ätherartige Veränderungen im Wein eintreten können, aber er behauptet, daß diese Wirkung im Vergleich mit den von ihm bezeichneten Wirkungen als unmerklich anzusehen sei. Junger Wein in verschlossenen Gefäßen bei Abfluß der Luft aufzubehalten, zeigt nicht ab, inwend seine Farbe nicht und erhält sein Bouquet. Wenn derselbe Wein dagegen dem Einfluß des Sauerhoffs der Luft ausgesetzt ist, so erleidet er sowohl im Dunken als am Licht, schneller jedoch am Licht, folgende Veränderungen:

1) Er trübt sich bedeutend und bildet einen Absatz, so daß er ein schmutziges Ansehen annimmt, mag er weißer oder rother Wine

sein. 2) Er verliert gänzlich den Geschmack des jungen Weines. 3) Seine Farbe wird verzierten eines Weines, welcher 10, 20 oder mehr Jahre alt ist, gleich. 4) Er nimmt im höchsten Grade den Geschmack und das Bouquet gewisser Weine Madeiras und Spaniens an.

Aus diese Wirkungen, welche beim Alterwerden der Weine in Folge des Einflusses des Sauerstoffes der Luft eintraten, können nun auch im Laufe einiger Wochen herbeigeführt werden. Aber der Einfluß des Sauerstoffes ist stets, obgleich in verschiedenem Grade, mit der langjamigen Wirkung crogematischer Vegetationen verbunden, denen der Wein eine freihaltende gibt, und welche die Quelle aller jener Veränderungen sind.

Es ist unerlässlich, diese und dieser Parasiten zu zerstören, wenn man will, daß der Wein rasch und sicher den Charakter des alten Weines annehme, ohne zu verderben. Pasteur hat vor einiger Zeit mitgetheilt, daß dieser Zweck dadurch erreicht werden kann, daß man den Wein kurze Zeit einer höheren Temperatur aussetzt, dabei aber hinsichtlich des praktischen Wertes dieses Verfahrens einige Reserven gemacht, weil er glaubte, daß seine Versuche nicht hinreichend lange gethan hätten. Er hat dieselben nun durch fernere Versuche vervollständigt und dabei die Nichtigkeit der früher erhaltenen Resultate bestätigt gefunden.

Die erste zu beantwortende Frage war die nach dem unmittelbaren Effect der Temperaturerhöhung. Man konnte nicht daran denken, das neue Conserverationsverfahren anzuwenden, wenn dasselbe irgendwie die Qualität des Weines beeinträchtigen würde. Nach vielfachen Versuchen mit französischen Weinen sehr verschiedenem Ursprungs glaubt Pasteur nun aber mit voller Sicherheit behaupten zu können, daß der Wein, nachdem er erhitzt und wieder erkalte ist, seine Farbe nicht verändert hat (die Farbe ist eher lebhafter als schwächer geworden), daß er nichts von seinem Bouquet verliert und daß er durchaus seinen Abfall bildet. Der erhitzte und wieder erkalte Wein ist überhaupt dem nämlichen Wein im gewöhnlichen Zustande so ähnlich, daß man nur, indem man beide gleichzeitig probirt, eine geringe Verschiedenheit ihrer Eigenschaften wahrnehmen kann. Wenn aber diese Verschiedenheit zu Ungunsten des erhitzten Weines wäre, so würde man doch dem neuen Conserverationsverfahren keinen großen Erfolg versprechen können. Pasteur hat nun aber von einem gewählten Weinstöcker die zu vergleichenden Weine, über deren Behandlung derselbe nicht wagt, lassen lassen, und derselbe hat in sieben unter neun Fällen dem Wein, welcher erhitzt worden war, den Vorzug gegeben, in Bezug auf die zwei Fälle aber, wo er dem nicht erhitzten Wein den Vorzug zuerkannte, sich dahin ausgesprochen, daß die Differenz der zu vergleichenden Weine sehr gering und fast unmerklich sei. Er hat bei keiner der von ihm gekosteten Proben erhitzten Weines einen bessern, durch das Erhitzen hervorgerufenen Geschmack (goût de cuill) gefunden, obgleich seine Aufmerksamkeit ausdrücklich auf diesen Punkt gerichtet worden war*).

Wenn auch die Veränderung, welche der Wein durch das Erhitzen erleidet, zu gering ist, um sogleich eine sehr merkbare Verbesserung desselben zu bedingen, so verhält es sich doch ganz anders in Bezug auf seine Conserveration. Man braucht den Wein nur einige Minuten lang auf 60 bis 70° C. zu erhitzen, um ihn eine außerordentliche Widerstandsfähigkeit gegen alle Krankheiten, denen er sonst unterworfen ist, zu ertheilen. Dies gilt von jedem Wein, weißem und rothem, starkem und schwachem, sehr jungem und mehr oder weniger altem. In Folge seiner letzten Versuche hofft Pasteur, daß schon eine Erwärmung auf 45° C. zur Conserveration des Weines ausreichen wird; noch niedriger darf jedoch die Temperatur, welcher man den Wein aussetzt, nicht sein. Daß schon eine Temperatur von 45° ausreicht, dürfte besonders Beachtung verdienen; es dürfte nämlich hiernach möglich sein, besonders in südlichen Gegenden, dem Weine durch die Wärmewärme, also ohne Aufwand von Brennstoff, die erforderliche Temperatur zu ertheilen, wenn man ihn in Schuppen, die mit doppelten Glaswänden versehen wären, lagern ließe**).

* Aus dem Vorstehenden ergibt sich in Bezug auf die Verbesserung des Weines, daß die Veränderung zu wenig merklich ist, um die Operation des Erhitzens zu motiviren. Wenn dieselbe jedoch mit jungem Wein ausgeführt wird, welcher viel Kohlensäure aufgelöst enthält, die beim Erhitzen sich gänzlich entwickelt, so zeigt sich eine erheblichere Aenderung des Geschmacks und der Wein erscheint selbst merklich verbessert.

** Man hätte dabei nicht nöthig zu befürchten, als daß die Hitzstrahlen sich vertheilen müßten. Diese Art der Erwärmung würde sehr geeignet für die meisten Weine sein. Das Erhitzen der Fässer durch Wasserdampf geht auch sehr gut von statten.

In einer früheren Mittheilung hat Pasteur vergleichender Versuche Erwärmung gethan, welche er mit zwei Sorten Bernard-Wein, einem jüngeren und einem alten, begonnen hatte. Dieser Wein ist jetzt in allen Flaschen, welche nicht erhitzt wurden, in voller Verderbnis begriffen. In denselben Flaschen, welche bis 65° erhitzt worden, ist der Wein vollkommen unverändert, ohne den mindesten Abfall, während am Boden der Flaschen, welche den in Verderbnis begriffenen Wein enthalten, die parasitische Vegetation, welche die Verderbnis bedingt, einen goldblinden lockeren Abfall bildet, welcher nur drei Monate zu seiner Entfaltung gebraucht hat. Der erhitzte Wein ist auch im Uebrigen unverändert geblieben, während der Wein, welcher nicht erhitzt wurde, einen bitteren und unangenehmen Geschmack angenommen hat.

Pasteur hatte in der erwähnten Mittheilung aus, jedoch immer noch etwas schüchtern, erkläre, daß der erhitzte Wein eine solche Dauerhaftigkeit erlangt habe, um selbst in einer angebrochenen Flasche ohne Verderbnis aufbewahrt werden zu können. Er ist jetzt im Stande, auch diese Angabe zu bestätigen, wo nach seiner Theorie zu erwarten war. Wenn die Keime der dem Wein eigenthümlichen Vegetationen durch die Wärme zerstört sind, so kann der Wein, wenn er, wie es beim allmählichen Aufsteigen aus einer Flasche der Fall ist, mit einem beschränkten Luftvolumen in Verbindung ist, nur durch die Fortpflanzung der in dieser Luft suspendirten Keime in Verderbnis übergehen, und wird, wenn diese Luft nicht solche Keime enthält, welche sich in dem Wein entwickeln können, ganz unverändert bleiben und nur der directen chemischen Wirkung des Sauerstoffes der Luft unterworfen sein. Der Erfolg entspricht ganz und gar dieser Voraussetzung; unter zehn Fällen, wo man Wein, welcher erhitzt worden war, in einer angebrochenen Flasche stehen ließ, sind wenigstens neun, in denen der Wein nicht die mindeste Säuerung erlitt, selbst wenn man ihn Monate lang bei einer Temperatur von 30 bis 35° stehen ließ.

Pasteur spricht zuletzt die Ueberzeugung aus, daß das Problem der unbegrenzten Conserveration der Weine und des leichtsten Transportes derselben in alle Gegenden der Erde durch das vorstehend erwähnte Verfahren vollständig gelöst sei. (Le Technologiste.)

Pumpe ohne Ventile. Von J. Gb. Wilson in London. Bei der vorliegenden Pumpe wird der Ein- und Austritt der Flüssigkeit nicht durch Ventile, sondern durch die Austerdünnung und den Druck in der Pumpe selbst regulirt.

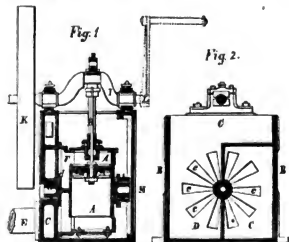


Fig. 1 zeigt den Durchschnitt dieser Pumpe. Der Pumpenschleifer A oscillirt um die Zapfen a, deren Lagerfassung b innerhalb des Gefäßes B angebracht sind. Dieses Gefäß ist auf der einen Seite in eine Saugkammer C und eine Stößkammer D zerlegt, wie Fig. 2 zeigt, und die dem Cylindri A zunächst liegende Seitenwand ist mit Canälen c versehen. Gleich gefaltete Canäle d sind in der Seitenwand des Cylinders A ausgeparbt. E ist ein Saugrohr, F der Stößkammer, G der Pumpenfelben, H die Kurbelstange, I die gefräßte Weile, K das Schwungrad, L eine Handkurbel, durch welche die Pumpe in Betrieb gesetzt wird.

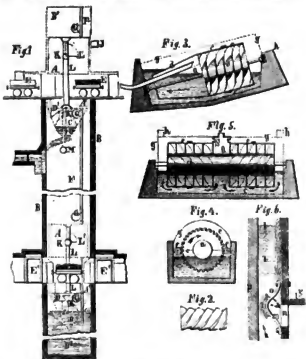
Wenn sich beim Beginn des Betriebes der Kolben am oberen

Ende des Cylinders A befindet, so werden die Sanganäle am oberen Ende des Cylinders, die mit dem oberen Theile des Cylinders communiciren, den Canälen in der Sammler C gegenüber gebracht und es wird gegen die obere Kellenfläche Wasser in den Cylinders nachgeschickt. Gleichzeitig veranlaßt die Oscillation des Cylinders den Verschluß der unteren Sanganäle, welche mit dem unteren Ende des Cylinders in Verbindung stehen, während die Austritts-Canäle auf dieser Seite geöffnet werden, so daß das unter dem Kolben befindliche Wasser durch den niedergebenden Kolben in die Austritts-Kammer D hinausgepreßt wird. Beim Aufsteigen des Kolbens geht dieselbe Wirkung vor sich; nur wird dann selbstverständlich das Wasser unten durchschlagt und oben hinaus getrieben. Der Handbetrieb kann auch durch Elementarbetrieb erlernt werden. (Lond. Journ.)

Pneumatische Fördervorrichtung.

Von G. Edwards in London, Park-road Villas, Battersea.

Fig. 1 zeigt den Verticaldurchschnitt eines Kohlenförderers, welcher mit der neuen pneumatischen Fördervorrichtung. Die Fördererwagen stehen auf Rollen AA', welche den Schacht B nahezu ausfüllen und durch Rollen G an den Schienen F gerade geführt werden. Der Schacht B ist bis unter das tieffste Binnschicht hinunter versetzt und dient als Wasserreservoir, sowie zum Aufhalten des Kolbens. Unterhalb der Rollen und mit denselben in Verbindung befinden sich Gefäße C mit selbstthätigen Ventilen D, welche durch die Kraft des Wassers offen erhalten werden, bis die Gefäße C gefüllt sind, dann aber durch ihr eigenes Gewicht sich schließen. Wenn der Kolben A' an der Hängebank ankommt, so wird das Ventil D durch den Hebel V geöffnet, indem der letztere mit irgend einem Widerhalte im Schachte in Berührung tritt, und das Wasser fließt in den Stollen I ab. Oben ist der Schacht wie gewöhnlich durch Thüren geschlossen.



Wenn der Kolben im Schachte gehoben werden soll, so werden die Thüren verschlossen und die Luft aus dem Schachte durch das Rohr J, das mit Luftpumpen in Verbindung steht, angefangen. Dies hat zur Folge, daß der Kolben durch den von unten wirkenden Druck der atmosphärischen Luft gehoben wird. Wenn der Kolben das Luftrohr J passiert hat, so wird die im oberen Theile B' des Schachtes stehende Luft comprimirt und der Kolben hierdurch aufgehalten. Durch die Lage des Luftrohrs J wird das Anhalten so regulirt, daß der Kolben über die in der Zeichnung dargestellte Lage hinaus gehoben wird, dann sich wieder senkt und endlich auf entsprechend angebrachte Haken sich ausseht. Die Wagen E befinden sich dann gerade in der Höhe der Förderbahn.

Der Niedergang wird durch das Gewicht des Kolbens veranlaßt und die Geschwindigkeit hierbei durch das Schließen der Thüren re-

gulirt, indem dies eine Luftverdrängung oberhalb des Kolbens zur Folge hat. Anferdem befindet sich im Kolben ein Ventil, durch welches Luft von unten nach oben überströmen kann. Wenn der Kolben am Hücker ankommt, so tritt der untere Theil desselben in den Schachtpump B' und comprimirt die in denselben befindliche Luft, so daß er ein wenig über her in der Zeichnung dargestellten Lage stehen bleibt. Dann geht er allmählich nach ein Stück nieder, weil die Luft rings um seinen Umfang herum nach oben entweicht, und setzt sich in der angemeßenen Höhe ab. Durch die oberen und unteren Kellenflächen geht ein Luftrohr L mit einer Treppelappre K, welche durch den Hebel L' und ein Ventil K' geöffnet oder geschlossen wird. Das Ventil K' ist so balancirt, daß es schließend offen ist, außer wenn es sich im Schachtpump B' befindet, wo es durch das Eintreten des Schwimmers M entlastet und sowohl hierdurch, als durch den Druck des Wassers geschlossen wird. Enthält das Schachtstieftlein Wasser, so ist der Schwimmer M durch ein Gewicht zu erzeugen, welches auf die Schachtschleife, sich ausseht, wodurch das Ventil ebenfalls entlastet wird.

Man kann auch das Hücker durch Thüren E' schließen. Dann wird die Sicherheit beim Niedergang am so größer, weil in diesem Falle die Luft unter dem Kolben comprimirt wird.

Fig. 6 stellt die Kolbenreibung dar. k bezeichnet die obere oder untere Kolbenfläche, j die Seitenwand des Kolbens, l und o Röhren aus einem vegetabilischen Fasernstoff. Die letztere sitzt auf einer elastischen Fläche o, welcher durch den in der Richtung n wirkenden Druck der comprimierten Luft mit dem Schachtschloß p in Verbindung erhalten wird. Es können beide Röhren zusammen oder auch nur eine derselben in Anwendung gebracht werden.

Wenn der Kolben auf die beschriebene Weise gehoben wird, so wird der Grube zugleich die Ventilationsluft entzogen und es muß daher durch ein besonderes Luftrohr Gerge dafür getragen werden, daß frische Luft nachströmt. Statt die Luft von oben wegzufahren, kann man auch die unterhalb des Kolbens befindliche Luft comprimiren.

Die Luftpumpen, welche der Verf. für die Expansion oder Compression der Luft empfiehlt, sind in Fig. 2 bis 5 dargestellt. Der wesentliche Theil derselben ist nach Fig. 3 eine Schneide mit einem inneren Cylindere und einem äußeren Cylindere C. Die Schneiden der Schneide bilden zwischen den beiden Cylindern schraubenförmig gewundene Röhren. Der innere Cylindere kann, wie Fig. 2 zeigt, durch einen Schraubenbolzen ersetzt werden. Die Schneiden liegen geneigt, Fig. 3, oder horizontal, Fig. 5 in Wassergefäßen und werden in denselben entweder unmittelbar, oder unter Vermittelung von Vorgeleggeräten von einer Elementarkraft getrieben. Die letztere Anordnung zeigt Fig. 4; es ist das Zahnrad auf der Schneidewelle, f sind Getriebe zur Uebertragung der Betriebskraft auf das Rad e. Bei der Drehung der Schneide ist der obere Theil der schraubenförmigen Röhren mit Luft und der untere Theil derselben mit Wasser gefüllt, und beide, Luft und Wasser, werden von dem einen Ende nach dem andern fertiggedrückt. Die Luft wird durch das Wasser in den geschlossenen Röhren Q zurück gehalten, und der Ueberdruck des Wassers tritt in der Richtung der Pfeile zurück. Aus den Röhren Q wird die Luft durch Röhre d abgeleitet. Wievielmals stecken zwei solche Schneiden mit entgegengesetzt gerichteten Schraubenwindungen auf einer Welle (Fig. 5); kann liegt der Raum Q, in welchem die Luft durch den Wasserdruck und die Dichtungen S zurück gehalten wird, in der Mitte zwischen den beiden Schneiden.

Die Abbildungen zeigen die Schneiden zum Comprimiren der Luft eingerichtet; sie können aber gleich in Erhäuseren umgewandelt werden, indem man ihre Umtriebsrichtung umkehrt oder sie in Gehäuse g einschließt, aus denen die Luft durch die Röhre h entweicht.

Der innere Cylindere A ist wasserdicht geschlossen und seine Timenflüssen sind so gewährt, daß er so viel Wasser verdrängt, am im Wasser zu schwimmen, bei seiner Drehung also von der Zapfenreibung frei zu sein. (Lond. Journal.)

Ueber die Oxydation der fetten Oele an der Luft.

Von Cloaz.

Die fetten Oele absorbiren bekanntlich, wenn sie der Luft ausgesetzt sind, Sauerstoff, indem sie dabei je nach ihrer Natur mehr oder weniger sich verzeihen. Auf die Schnelligkeit dieser Veränderung sind besonders die Wärme, das Licht, die Beschaffenheit der Fläche,

auf welcher das Del sich befindet und endlich die Gegenwart gewisser Stoffe, welche man als Siccativ anwendet, von Einfluss. Chevreul hat bereits nachgewiesen, in wie fern durch die Beschaffenheit der Gläser, welche dem Del als Unterlage dient, die Oxidation desselben beschleunigt oder verzögert wird, und in seiner hierauf bezüglichen Abhandlung auch Versuche über den Einfluss der Wärme und der Siccativ mitgeteilt. Der Verf. wollte bei seinen Versuchen eigentlich nur den Einfluss des Lichts berücksichtigen, jauch sich aber, da derselbe nicht isolirt betrachtet werden kann, veranlaßt, auch einige Versuche über die Wirkung der Wärme anzustellen.

Alle Versuche des Verf. wurden verglichen unter möglichst gleichen Umständen ausgeführt; sie bezogen sich auf vier verschiedene Oele, nämlich zwei mit trockenem, Sesamöl und Ricinöl, und zwei trockene, Nohöl und Leinöl. Jedes dieser Oele wurde der Einwirkung der Luft unter folgenden vier verschiedenen Verhältnissen des Lichteinflusses angesetzt:

- 1) In einem Kasten von farblosem Glas;
- 2) In einem ähnlichen, aber auch durch Kupferoxydul roth gefärbtem Glas v. lebendem Kasten;
- 3) In einem Kasten von gelbem Glas;
- 4) In einem Kasten von grünem Glas;
- 5) Unter klarem Glas;
- 6) Im Dunkeln.

Von jeder Oelforte wurden 10 Grm. in ein vorher tarirtes flaches Glaschälchen gebracht, welches numerirt und mit einem Glasstöbchen zum Umrühren des Oeles versehen war. Diese Schälchen wurden dann übereinander in die Kästen gestellt, in dem man sie durch Streifen von vollkommen durchsichtigem, farblosem Glas untersetzte.

Die Exposition dauerte 15 Tage, von 16. Juli 1864 bis zum 12. December desselben Jahres. Jedes Schälchen wurde von Zeit zu Zeit gewogen, und so, mittelst der Annahme des Gewichtes, der Gang der Oxidation ermittelt, welcher für farbloses Del, je nachdem dasselbe bei directem, oder mittelst des Durchganges durch gefärbtes Glas modificirtem Licht oder aber im Dunkeln exponirt war sich sehr verschieden zeigte.

Die folgende Tabelle weist die Gewichtszunahme nach, welche bei den sechs Schälchen mit Sesamöl nach und nach eintrat.

Tage	Farbloses Glas		Gelbes Glas		Grünes Glas		Weißes Glas		Dunkelheit
	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.		
10	0,126	0,009	0,012	0,065	0,089	0,000	0,000		
20	0,258	0,027	0,041	0,123	0,245	0,001	0,001		
30	0,517	0,048	0,103	0,076	0,332	0,002	0,002		
40	0,226	0,082	0,184	0,131	0,376	0,003	0,003		
60	0,298	0,178	0,319	0,269	0,388	0,007	0,007		
80	0,272	0,284	0,388	0,354	0,370	0,013	0,013		
100	0,261	0,338	0,417	0,401	0,357	0,018	0,018		
120	0,273	0,376	0,442	0,438	0,360	0,024	0,024		
150	0,300	0,441	0,474	0,485	0,399	0,035	0,035		

Die entsprechenden für das Nohöl erhaltenen Zahlen sind in der folgenden Tabelle verzeichnet:

Tage	Farbloses Glas		Gelbes Glas		Grünes Glas		Weißes Glas		Dunkelheit
	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.		
10	0,208	0,004	0,006	0,002	0,074	0,000	0,000		
20	0,459	0,011	0,032	0,048	0,256	0,003	0,003		
30	0,521	0,124	0,288	0,116	0,549	0,005	0,005		
40	0,520	0,322	0,471	0,307	0,613	0,008	0,008		
60	0,461	0,598	0,567	0,609	0,587	0,018	0,018		
80	0,412	0,659	0,698	0,701	0,558	0,072	0,072		
100	0,411	0,672	0,694	0,729	0,560	0,204	0,204		
120	0,442	0,688	0,708	0,754	0,580	0,377	0,377		
150	0,498	0,726	0,733	0,786	0,618	0,638	0,638		

Wie aus diesen Zahlen hervorgeht, war die Gewichtszunahme unter dem farblosen Glas nach 120 Tagen schon ziemlich groß; sie war etwas geringer unter dem blauen, sehr gering unter dem gelben, rothen und grünen Glas, und im Dunkeln war noch gar keine

Gewichtszunahme eingetreten. Nach 20 Tagen waren die Verhältnisse noch ähnlich, aber nach 30 Tagen übertraf die Gewichtszunahme unter dem klaren Glas diejenige unter dem farblosen Glas. Auch die Gewichtszunahme unter dem gelben, rothen und grünen Glas wurde bis dahin und noch länger von der unter dem klaren Glas eingetretenen Gewichtszunahme übertroffen, aber später übertraf erstere die letztere, sowie auch die unter dem farblosen Glas eingetretenen Gewichtszunahme. Als allgemeines Resultat stellt sich heraus, daß, wo das Gewicht im Anfange sehr rasch zunahm, die Gewichtszunahme am Ende des Versuches geringer war, als wenn die Gewichtszunahme langsam eintrat.

Ein anderes Resultat ist die Beschleunigung des Processes, nachdem die Oxidation erst einen gewissen Grad erreicht hat. So betrug die Gewichtszunahme des Nohöls im Dunkeln in den ersten 60 Tagen nur 0,018 Grm., nach 120 Tagen war sie aber auf 0,377 und nach 150 Tagen auf 0,638 Grm. gestiegen.

Die Beschleunigung der Resultate hat wirklich in den verschiedenen Arten der Luftseinwirkung und nicht etwa in Temperaturdifferenzen ihren Grund, denn die Temperatur war in den verschiedenen Kästen, von denen jeder mit einem Thermometer versehen war, welches oft beobachtet wurde, beständig fast ganz gleich.

Der Verf. stellte noch Versuche an, welche bewiesen, daß die Wärme, in dem sie das Austrocknen der Oele beschleunigt, nicht etwa den Moleculargehalt derselben verändert, sondern daß ihre Wirkung darin besteht, daß sie den Beginn der Oxidation veranlaßt, welche dann nachher rasch fortgeschreitet. Er nahm vier Proben frischen Leinöls und versuchte damit folgende Versuche: drei der Proben wurden 6 Stunden lang im Wasserbad auf 100° erhitzt, die erste in einem Vakuumtrichter, die zweite in Wasserstoffgas, die dritte in Kohlenstoffgas. Die in einem Vakuumtrichter erhitzte Probe hatte nachher an Gewicht zugenommen, die beiden andern Portionen hatten dagegen keine Veränderung erlitten. Die drei Proben nach der vierten nicht erhitzten Probe, jede Probe im Gewicht von 2 Grm., wurden nun der Luft ausgesetzt, indem man alle 2 Tage die Gewichtszunahme bestimmte. Die Resultate waren folgende:

Wicht. erh. Del.	Gewichtszunahme nach 2 Tagen			Gewichtszunahme nach 6 Tagen			Gewichtszunahme nach 12 Tagen		
	Wägr.	Wägr.	Wägr.	Wägr.	Wägr.	Wägr.	Wägr.	Wägr.	Wägr.
0	1	4	11	1	5	19	1	3	7
1	1	5	19	1	3	7	6	41	93

Man kann die Oxidation eines Oeles ohne Erhitzung desselben sehr beschleunigen, indem man ihm eine kleine Menge desselben vorher durch Einwirkung der Luft verdichtet Oeles zusetzt; die beschleunigte Wirkung wird dann dem ersten Del von dem letzten gewissermaßen mitgeteilt. Diese Wirkung, welche Chevreul bereits bei dem mit Bleiglätte behandelten und bei dem an der Luft auf 70° erhitzten Del nachgewiesen hat, ist für das Anstreichen von großer Wichtigkeit; sie zeigt, daß man dem jetzt als Siccativ benutzten gedöckerten Del, welches immer mehr oder weniger gefärbt ist, ein farbloses Pikament substituiren könnte, welches die Verfestigung der Farben nicht beeinträchtigen würde. (Journal de Pharmacie.)

Titanbrenze. Nach Ed. Welly. Titanbrenze nennt Welly eine Legirung von Titan und Kupfer, welche sich durch eine schöne gelbliche Farbe, Festigkeit mit Zähnbarkeit auszeichnet. Man erhält dieselbe, indem man Kupfer, Titanenien und ein wenig Schwefel zusammen schmilzt. Das Eisen scheidet sich dabei in Verbindung mit Schwefel als Schlacke ab. (Le Technologiste.)

Der Fiedelfessel ist von der englischen Admiralität für die Dampfmaschinen der Seemannschaft zu Ketcham und Fortsmouth eingeführt worden. Als Hilfsfessel für Panzerfahrzeuge nach Feuerlöschern, Maschinen der Bergwerke, Deken der Anker, Aufwinden der Mäse u. d. best. ist der Fiedelfessel die vorzüglichste Eigenschaften, daß er sehr ausgedehnten Aumentaug derselben bei der Königlichen Marine entgegen gegeben werden kann. Seinem Princip nach ist der Fiedelfessel auch als Haupttriebwerk fessel anwendbar. (Mechanic's Magazine.)

Kleine Mittheilungen.

Vergleichen die beiden Arten ein wenig näher. Die beiden Arten sind im Wesentlichen sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht.

Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht.

Man muss nicht zu viel erwarten, in Bezug auf die beiden Arten. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht.

Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht.

Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht.

Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht.

Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht.

Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht. Die beiden Arten sind sehr verschieden, wenn man die in beiden angegebenen Eigenschaften vergleicht.

Alle Mittheilungen, welche die Veränderung der Zeitung betreffen, belasse man an **H. Berggell Verlagshandlung in Berlin**
Ruhls Platz 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammner in Büdinghausen**, zu richten.

H. Berggell Verlagshandlung in Berlin. Für die Redaction verantwortlich **H. Berggell** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Gersch** in Büdingen.



Ueber Voelter's patentirte Darstellung von Papierstoff aus Holz.*)

Wegfall der Rentabilität einer Holzzeug-Fabrik sollten der Altem folgende Bedingungen erfüllt sein: a) eine entsprechende billige Triebkraft, b) passende billige Holzgattungen, c) Abfall des Erzeugnisses in der Nähe, oder, bei größerer Entfernung der Abnehmer, wohlfeiler Transport (per Eisenbahn oder Schiffsahrt). Von Vorthheil ist ferner: d) reines Quackwasser und e) billige Arbeitslöhne, die jedoch, da kein großes Personal erforderlich ist, nicht sehr von Einfluß sind.

Zu bemerken ist:
ad a) daß im Allgemeinen für die Anlage einer Holzzeug-Fabrik eine Triebkraft von 25 bis 40 Pferdestärken, wenn nicht gerade erforderlich, so doch wünschenswerth ist. Die Darstellung von Holzzeug kann jedoch auch mit schwächeren Triebkräften vortheilhaft betrieben werden, sei es zur Ledung des eigenen Bedarfs in der Papierfabrik selbst, oder in deren Nähe, sei es zur Ausnutzung von bestehenden, billigen oder nicht vollständig ausgenutzten Wasser-, resp. Dampfkräften, und etwa schon vorhandenen Gebäulichkeiten. In solchen Fällen kommt Anlage und Betrieb außer Vergleich billiger zu stehen. Wie schon angedeutet, kann mitunter auch, anstatt Wasserkraft die in den meisten Gegenden kostspieligere Dampfkraft verwendet werden und ist damit — selbst bei einem Preise von $\frac{1}{2}$ Thlr. per Centner Steinkohle — unter sonst günstigen Verhältnissen noch eine annehmbare Rentz zu erzielen.

ad b) Nichten- und Tannenholz geben den besten, d. h. Verfügnngsfähigsten, Äßpen- und Lindenholz den weisesten Zeug. Es können aber nicht nur alle hiermit verarbeiteten, wie z. B. einerseits Kiefern- und andererseits Pappelholz, sondern auch noch verschiedene andere Holzgattungen benutzt werden. So wird namentlich auch Birken- und Buchenholz, obgleich es kürzere Fasern, als obige Holzgattungen liefert, hauptsächlich in Belgien massenhaft zu Holzzeug verarbeitet.

ad c) Zur Beantwortung der Frage, ob es vorthheilhafter, eine Holzzeug-Fabrik in der Nähe von Wäldungen anzulegen oder das

Holz zu beziehen, um es in der Nähe von Papierfabriken oder in diesen selbst in Holzzeug zu verwandeln, sind für, den einzelnen Fall vergleichende Calculationen mit Berücksichtigung der Transportkosten für Holz und Holzzeug, sowie der Preise der vorhandenen Triebkräfte, Baumaterialien und Arbeitskräfte anzuarbeiten. Hierbei ist zu beachten, daß der Zeug bis jetzt meistens noch soß, und zwar in der Regel mit einem Wassergehalt von 50 bis 60 Procent, verfertigt wird.

ad d) Reines Quackwasser ist zwar nicht absolut erforderlich, doch ist dessen Vorhandensein immer von Vorthheil; denn je reiner das Wasser, um so schöner und weißer wird der damit fabricirte Holzzeug ausfallen, wobei übrigens zu bemerken, daß etwas salzhaltiges Wasser der Güte des darzustellenden Holzzeugs nicht nur nicht schädlich, sondern sogar zuträglich ist.

Meine Holzzeugmaschinen neuester Construction bestehen aus drei Haupttheilen, und zwar:

a) dem Tschreuer oder Zerfaserungsapparat, dessen Aufgabe es ist, das Holz zu zerfasern, was mit Hilfe eines rotirenden Steins unter stetigem Zufluß von Wasser geschieht. Das Holz wird dem Stein durch einen selbstthätigen Mechanismus mittelst Schrauben-spindel zugeführt. Die Zuführung ist hierbei insofern eine constante, als die Belastung des Holzes, selbst wenn besten Aufhängefische auch noch so klein, nie einen gewissen, dem Zweck entsprechenden Grad übersteigt. Nur hierdurch ist es möglich, einen ganz gleichmäßigen Stoff herzustellen, was durch Hebel- oder andere gleichbleibende Belastung bei der wechselnden Anlagelänge des Holzes nie erreicht wird. Das hin und wieder von Anderen angerühmte Retirenlaffen der Hölzer (in Form von Klößen) mit oder gegen den Stein, womit ich schon vor Jahren Versuche gemacht, ist ganz unpractisch; ebensov wenig ist die Anwendung einer stehenden Äre mit liegendem Stein zu empfehlen, denn nicht der geringe Druck auf die Äre ist es, der die große Triebkraft absorbirt, sondern letztere ist durch die Arbeit des Heranziehens der Fasern aus dem Holze (durch die Friction an der Peripherie des Steins) betingt. Mit den beiden vorerwähnten Constructionen (dem Retirenlaffen der Hölzer und der stehenden Äre) sind überdies wesentlich, hier jedoch nicht näher zu erläuternde Nachtheile verbunden.

b) dem Raffinier oder Verfeinerungsapparat, welcher die größeren Fasern verfeinert, namentlich aber auch reinigt und geschmeidiger macht, und

c) dem Sentirapparat, dessen Junction darin besteht, die Faser-

*) Auszug aus dem von Herrn Voelter der Redaction übermittelten Manuskript: „Mittheilungen über die Darstellung von Papierstoff aus Holz nach Patent von Heinrich Voelter.“

masse nach ihren verschiedenen Feinheitsgraden zu sondern, und als fertigen Holzzeug in die Risten 1, 2 und 3 abzugeben.

Meine Maschinen sind also namentlich nicht mit den — meinen Maschinen ähnlichen — Walzungen zu verwechseln, mittelst welcher, wie ich dies seiner Zeit zuerst probirt, auf trockenem Wege Sägespäne in sogenanntem Holzmehl verwandelt werden. Daß Holzmehl und Holzpulver seine Verfestigungsfähigkeit besitzt und daher einen nur ganz geringen Werth hat, ist selbstredend. Ebenso liefern naß gemahlene Sägespäne ein höchst mittelmäßiges Product, das in keiner Beziehung mit dem nach meinem System dargestellten Holzzeug verglichen werden kann.

Ich rechne in neuerer Zeit auf je 4 Pferdestärken per Arbeitstag von 24 Stunden einen Zolcentner (50 Kilogr.) folglich bei einer Triebkraft von 40 Pferdestärken per Tag 10 Centner fertigen Holzzeug, denselben lufttrocken gedacht; doch läßt sich bei einigermaßen günstiger Anlage, Verhältnissen und umsichtigen Betrieb noch ein besseres Resultat erzielen. Versichert man sich darauf, nur die beiden feineren Stoffnummern I. und II. zu produciren, so wird man bei dem angegebenen Produktionsquantum durchschnittlich 60 Proc. Zeug I. (fein) und 40 Proc. Zeug II. (fein) gewinnen, wenn man überhaupt diese beiden Nummern getrennt haben will. Bei den vereinfachten und feinsten Maschinen gestaltet sich dieses Verhältnis etwas anders, indem man hierbei, wie bei allen oben Kasineur arbeitenden Maschinen, einige Procente größere Jofera mit in Rechnung ziehen muß. Sieht man dabei mehr auf reinen Stoff, so wird sich das Produktionsquantum im Allgemeinen vermindern, während umgekehrt, d. h. will man überwiegend gröbsten Stoff (für Papirpapier u. dergl. ordinäre Papiere) produciren, das Quantum sich sehr leicht steigern läßt, sobald man den dazu gehörigen Kasineur außer Thätigkeit setzt.

In einem Zolcentner Holzzeug, denselben lufttrocken gedacht, sind je nach der Qualität des Holzes 8—10 Cubiffuß württemberg. (6 bis 7,6 Cubiffuß rhein. oder 0,19 bis 0,245 Cubitmeter oder ca. 2 Ctr. lufttrockenes Holz erforderlich. Bei in das Maß gefestem (aufgeschaltetem) Holz kann natürlich nicht der ganze Rauminhalt einer Klafter als Holz in Rechnung genommen werden, sondern es ist für Zwischenträume ca. $\frac{1}{3}$ in Abzug zu bringen, so daß also z. B. eine württemberg. Klafter 4 Fuß langes Holz

$$(4 \times 6 \times 6) = 144 \text{ Cubiffuß}$$

nach Abzug der Zwischenräume mit	48
an compactem Holze	96 Cubiffuß

als in Wirklichkeit enthaltend angenommen werden kann. Dieje 21 Zollsp. per Cubiffuß (lufttrockenes Nadel- oder weiches Laubholz) gerechnet, macht per Klafter etwa 20 Zolcentr.; es berechnet sich demnach auf 1 Ctr. lufttrockenes Holzzeuges $\frac{1}{10}$ Klafter rohen dergleichen Holz.

Der Verzug ist überhaupt längerem Holze von 3 Zoll bis höchstens 1 Fuß Stammdicke, frisch oder doch nicht über 6 Monate geschlagen, zu geben. Dasselbe muß vor dem Zerfahren in Stücke von ca. 1 Fuß Länge zerlegt, von der Rinde und durch Stripsalten noch ganzer Stücke von etwaigen fernstehenden Stellen und von Astnoten befreit werden, welches letztere Vorbehalt am besten vermittelst einer Leicht mit der Circularsäge zu verbindenden Vorrichtung geschieht. Es können jedoch auch Abfälle von nur 3 Zoll Länge verarbeitet werden.

An Wasser zum Schleifen (Zerfahren) und Sortiren des Holzes, resp. der Holzmasse, rechnet man auf den Ctr. Zeug 1 bis $1\frac{1}{2}$ Cubiffuß per Minute, und wäre mithin für eine Maschine von 40 Pferdestärken z. B. ein Wasseraquantum von 8 bis 10 Cubiffuß württemberg. (6 bis 7,6 Cubiffuß rhein. oder 180 bis 235 Liter) per Minute erforderlich; für kleinere Maschinen verhältnißmäßig mehr.

An Arbeiterpersonal, ausgenommen den Werkführer, rechne ich bei solcher, in nicht zu kleinem Maßstabe ausgeführter Anlage und bei zweckmäßiger Anordnung des Ganzen, auf je 1 Zolcentr. fertigen Holzzeug, denselben lufttrocken gedacht, einen Arbeiter. Es genügt jedoch, wenn für die Tag- und Nachtarbeit je ein bis zwei tüchtige, eingeschulte Leute per Maschine vorhanden sind, während im Uebrigen gewöhnliche Tagelöhner und zum Theil auch Jungen beschäftigt werden können. Für Bedienung dieser vereinfachten Maschinen genügt je ein Mann.

Ich bringe, je nach der Stärke der betreffenden Triebkraft und

den Anforderungen an das Product, verschiedene Sorten von Maschinen in Anwendung und zwar gewöhnlich:

Nr. 1 benutzbar bis zu 10 Pferdestärken zum Preise von 800 bis 900 Thlr., im Gewicht von ca. 30 Ctr. Nr. 2 benutzbar bis zu 15 Pferdestärken zum Preise von 1000 bis 1100 Thlr., im Gewicht von ca. 40 Ctr. Nr. 3 benutzbar bis zu 24 Pferdestärken zum Preise von 1600 bis 1700 Thlr., im Gewicht von ca. 60 Ctr. Nr. 4 benutzbar bis zu 30 Pferdestärken zum Preise von ca. 1900 bis 2100 Thlr., im Gewicht von ca. 70 Ctr. Nr. 5 benutzbar bis zu 40 Pferdestärken zum Preise von 2300 bis 2500 Thlr., im Gewicht von ca. 90 Ctr. Nr. 6 benutzbar bis zu 50 Pferdestärken zum Preise von 2500 bis 2800 Thlr., im Gewicht von ca. 110 Ctr.

Berthebete Preise verstehen sich loco Maschinenfabrik, incl. Emballage. Wird von einer der drei letzten Sorten (4, 5 und 6) eine zweite Maschine innerhalb Jahresfrist nachbestellt, so kommt diese 100 bis 200 Thaler billiger zu stehen. Die Maschinen Nr. 3 und 4 können, je nach Bedürfnis, mit nicht sehr wesentlichen Verbesserungen so construirt werden, daß sie zeitweise auf je weitere 10 Pferdestärken benutzt werden können. Sämmtliche Maschinen arbeiten jedoch auch mit der Hälfte der angegebenen Triebkraft ohne wesentlich geringeren Effect, d. h. das Produktionsquantum bleibt ungefähr im Verhältnis der Triebkraft. Bei weiterer Abnahme der Triebkraft bis zu $\frac{1}{2}$ nimmt das Produktionsquantum etwas mehr ab.

Für obige Preise werden zu den Maschinen Nr. 3 bis 6 geliefert:

- die Eisen- und Messingtheile zum Dreibreuer, egl. der Haupttriebtheile;
- die Eisen- und Messingtheile zum Kasineur, mit Anschluß der Triebtheile und eines etwaigen kesselförmigen Betriebes;
- die verschiedenen Cylindern und Triebe des Sortirapparates mit ihren Risten, sammt innerer Einrichtung und Triebtheilen.

Bei den einfacheren Maschinen Nr. 1 und 2, welche sich von den übrigen hauptsächlich dadurch unterscheiden, daß sie ohne Kasineur geliefert werden, sind in verschiedenen Preisen inbegriffen: Die Eisen- und Messingtheile zum Dreibreuer, egl. der Haupttriebtheile und die Sortir cylindern mit ihren Risten sammt innerer Einrichtung und Triebtheilen.

Für alles im vorhergehenden Abschnitt nicht Genannte, als die Haupt- und Nebenansammlungen, Haupttriebtheile zum Dreibreuer, die Triebtheile zum Kasineur, Steinarabben etc. hat der Unternehmer selbst Sorge zu tragen; doch läßt ich auf Wunsch und im Interesse meiner Auftragsgeber auch diese Zubehörenden, sowie die nachstehend näher bezeichneten Hilfsapparate, in den unten namentlich aufgeführten Maschinenfabriken, welchen ich den Bau meiner Maschinen übertragen habe, auch solitisch und zu den billigsten Preisen mit anfertigen. Von diesen liefert speciell die Hrn. Erbküster Deder u. Comp. in Gansstätt auch Motoren aller Art unter Garantie für beste Construction und Leistungsfähigkeit. Einiges andere, als die nöthigen Unterlagen von Holz zum Dreibreuer, ferer die Oestelle zum Kasineur und den Sortircylindern, die Wässer- und Leinwandungen, die Treibriemen, die erforderlichen drei Steine, welche häufig in der Nähe der zu gründenden Anlage handreich gefunden werden, endlich einige Tischlerarbeit und anderes weniger Wesentliche wird gewöhnlich am vertheilhaftesten an Ort und Stelle vorbereitet.

Kauser der Holzzeug-Maschine an sich sind noch einige Hilfsapparate, nämlich eine Pumpe mit Wasserferrociv eine Circularröhre mit Vorrichtung und eine Zugsprelle zum Entwässern des Stoffs — anzuschaffen. Zum Entwässern der Holzmasse bedient man sich verschiedenartiger Systeme, je nachdem kommt in Betracht, ob der Zerfahrt des Fabrikates auf größere oder geringere Entfernung stattzufinden hat. Man verwendet Schraubenpressen, hydraulische Pressen und Walzenpressen.

Als sehr brauchbar hat sich die von mir construirte, selbstthätige Walzenzugmaschine erwiesen, mit deren Hilfe der Stoff so entwässert wird, daß er noch 50 bis 60 Proc. Wasser enthält. Derselbe befindet sich in verschiedenen Holzzeug-Fabriken in Anwendung und kann, trotzdem sie zu ihrer Bedienung (Zutragen des Stoffs und Einfüllen desselben in Säde und Fässer, nachdem er die Presse passiert hat) nur zwei Mann erfordert, so construirt werden, daß sie für vier Holzzeug-Maschinen ausreicht. Es können also zwei Personen in 6 Stunden sämmtlichen Holzzeug entwässern, den eine Maschine in 24 Stunden producirt. Kommt der Holzzeug am Orte seiner Erzeugung zur Verwendung, so bedarf es keiner Presse. Ebenso wird

die Pumpe überflüssig, wenn das Abwasser im Zustufkanal den zu benutzenden Gehäulichteiten gegenüber entsprechend hoch gelegen und das Wasser sonst brauchbar ist.

Die Ansaugungsmaschinen für oben angeführte Zubehörden und Hilfsapparate, einschließlich der unmittelbar von den Maschinen in Verbindung stehenden Transmissionsen und der Betrieb erforderlichen Bergwerke und Geräthschaften, belaufen sich in der Regel etwa ebenso hoch, als der Preis der Maschine selbst. Die Herstellung des Motors, mit Einschluß des Antriebs der im Innern des Gebäudes nöthigen Haupttransmissionsen und der Fundamente, ist also besonders in Rechnung zu nehmen. Für größere Anlagen (z. B. bei Anstellung mehrerer Maschinen, ist die Ansaugung weiterer Hilfsapparate, z. B. einer mechanischen Vorrichtung zum Reinigen des Holzes, eines Holzsaugens und dergl. zur Ersparrung von Arbeitskräften zu empfehlen. Die Ansaugung der Hilfsapparate und Zubehörden kommt in solchen Fällen verhältnißmäßig billiger, weil manches, wenn auch etwas größer und stärker, nur in einem Exemplar erforderlich ist.

In bedeutenderen Etablissements wird neuerer Zeit für Ventilationen auf größere Entfernungen der Stoff, unbedingt seiner Qualität und leichten Wiederherstellung, ganz trocken hergestellt und zwar zunächst in Form von Pappen, die mittelst eines einfachen Apparates angefertigt und im Sommer an der Luft, im Winter aber in geeigneten Localen getrocknet werden. Auch läßt sich durch Anwendung erprobter Cylindere der Heizung in Form von Papier trocken darstellen. Es sind dies die geeigneten äufere Formen für den Verkauf, weil sie auch der Zeit den Werth dieses Stoffes zu beurtheilen vermag und für Verkäufer, wie Käufer in Betreff der Gewichtsmittelung sowohl, als des Aufsehens der Waare keine Unannehmlichkeiten entstehen können.

Für eine der größeren Maschinen (Nr. 5 und 6) und deren Verbindung, wenn sie in einer Linie aufgestellt werden soll, bedarf es eines Raumes von 5 Meter Breite, 18 Meter Länge und wenigstens theilweise 6 1/2 Meter Höhe. Doch ist man an diese Dimensionen keineswegs gebunden, indem sich die drei Haupttheile der Maschine (Schleifer, Maschinen und Seiltrapp) auch in anderer Weise zusammenstellen lassen und man sich daher schon verbandenen Gehäulichteiten in den meisten Fällen anbequemen kann. Die Zugmaschinen (Aufbewahrungsmaschinen) und die mehrgenannten Hilfsapparate, welche die obigen Raumangaben nicht in Rechnung genommen sind, können je nach Umständen in Nebengassen untergebracht werden. Bei Neubauten ist jedoch zu rathen, den Raum von vornherein so zu bemessen, daß Dampf- und Nebenmaschinen systematisch an einander gerichtet werden können, da einer derartigen Vereinigung des Ganzen, schon der Uebersichtlichkeit und Einfachheit wegen der Vorzug zu geben ist. Ein 24 Fuß breites Gebäude bei oben angegebener Länge ist hierzu vollständig genügend.

Die mehrerwähnte, selbstthätige Walzenzugpresse bedarf mit Einschluß der nöthigen Gänge eines Raumes von 3 Meter Breite und 5 Meter Länge.

Zu bemerken ist, daß verschiedene Maßbestimmungen nur auf die größeren Maschinen Nr. 5 und 6 Anwendung finden, indem Nr. 1 bis 4 weniger Flächenraum und eine geringe Höhe in Anspruch nehmen, namentlich aber Nr. 1 und 2 nöthigenfalls in einem sehr beschränkten Raume Platz finden.

Mehrere Maschinen in einem Local, in gleicher Linie neben einander gestellt, erfordern verhältnißmäßig weniger Drehtreum.

Einige Zeichnungen, z. B. einen provisorischen und einen definitiven Dispositionsplan liefern ich gratis; wird jedoch ohne meine Verschulden die Anfertigung mehrerer Pläne notwendig, so bringe ich meine eigenen Auslagen dafür in Rechnung.

Die Anfertigung einer Maschine erfordert in der Regel 3 bis 4 Monate.

(Schluß folgt).

Heizung und Ventilation.

In der Versammlung der polnisch-wissenschaftlichen Gesellschaft zu Berlin am 14. Decbr. vor. Jahres sprach Herr Zeit-Meyer über Heizung und Ventilation. Er wies zuerst nach, daß die Heizung der Wohnungen schon seit den ältesten Zeiten geläufig ist, die Wichtigkeit der Ventilation erst in der neueren Zeit anerkannt, jedoch der ungeborene Einfluß der letzteren auf Leben und Gesundheit noch lange nicht hin-

reichend gewürdigt war. Eigentlich sind beide gar nicht von einander zu trennen; nur in der Industrie, wo Feueranlagen zu speciellen Zwecken gemacht werden, treten sie getrennt auf. Unsere gewöhnlichen Heizungen mittelst der Racheisen haben das Brennmaterial nicht genügend aus; sie haben zwar den Vortheil, die Wärme zu concentriren, aber sie heizen nur die Luft im Zimmer, die doch, sobald sie verdorben ist, immer wieder ersetzt werden muß. Dagegen sind andere Heizungsarten aufgetreten, bei denen die eigentliche Heizung nicht im Zimmer ist. Bei ihnen liegt vielmehr die Feuerstelle für das ganze Haus an einem einzigen Punkt. Der Träger der dabei erzeugten Wärme ist meistens Luft, neben derselben auch Wasser und es scheidet sich darnach die Systeme. Der Grund, weshalb man das Wasser zum Vermittler zwischen dem Feuer und der zu erwärmenden Luft benutzte, ist der, daß der größte Theil der Apparate, die wir bei den sogenannten Luftheizungen anwenden, leicht Rauch durchläßt, sich überhitzt, organische Stoffe vertheilt und dadurch oft lästig wird. Die Einrichtung ist bei allen diesen Apparaten im Wesentlichen dieselbe. Vom Keller wird ein Raum ausgepart für den Heizapparat, die dort erhitzte und erwärmte Luft steigt in Canälen, die im Mansardraum angebracht sind, in die Höhe und strömt in die Zimmer aus. Der Heizraum steht mit der äußeren Luft in Communication. Es ist selbstverständlich, daß die in die Zimmer bringende Luft dort eine gleiche Menge Luft verdrängen muß, was bis jetzt nur durch Uebersichten der Thüren und Fenster möglich wird. Es muß ferner kontinuierlich gehiegt werden, weil sonst eine zu schnelle Abkühlung erfolgt. Eine der ältesten Luftheizungen, die in der Marienburg, hat den letzten Uebelstand dadurch vermieden, daß die überflüssige Wärme auf ein anderes Material übertragen wurde. Es wurde eine große Masse von Steinen mit erwärmt, die in der unteren Kammer aufgethürmt lagen, wodurch die Heizung länger wirksam gemacht wird. Was damals die Ritter mit den Steinen thaten, das thun wir heute mit dem Wasser. Man hat verschiedene Luftheizungs-Systeme in Anwendung gebracht. Die älteren hatten alle den Nachtheil, daß die einer so starken Hitze ausgefetzten eisernen Heizflächen leicht Risse bekamen. Um dies zu vermeiden, hat man zweierlei Wege eingeschlagen; das eine Mittel besteht darin, daß man die Flamme nicht direct auf das Eisen wirken läßt, sondern auf Wasser; das andere darin, daß man dem Feuer eine sehr große aufsaugende Fläche darbietet, so daß im Ganzen derselbe Effect erzielt, jeder einzelne Theil der aufsaugenden Fläche aber nicht so stark erhitzt wird. Besonders mit den letzteren Apparaten hat man nicht nur in Privathäusern, sondern auch in Kirchen und Schulen sehr günstige Resultate erzielt. Die Temperatur wird nie so unangenehm hoch, wie wir dies z. B. im Museum finden. Auch hat man damit eine kleine Verdrängung verbunden, um der Luft stets den nöthigen Grad von Feuchtigheit zu geben, wodurch die Wärme für das Gefühl bedeutend angenehmer wird. In Berlin sind in neuerer Zeit vielfach ähnliche Apparate angewendet, besonders in der neuen Börse, wo an Stelle des eisernen Heizflächens ein vierkantiger von Chamotte ausgefüllt ist. — Bei der Wasserheizung haben wir zwei Systeme zu unterscheiden. Das eine, die sogenannte Warmwasser-Heizung, ist ein offenes Circulations-System, in dem das Wasser wohl bis 80 Grad erhitzt werden kann, aber selten diese Temperatur erreicht. Bei der anderen, der Heißwasser-Heizung, befindet sich das Wasser in Röhren eingeschlossen und kann darum weit über 80 Grad erhitzt werden. Die Röhren müssen natürlich sehr widerstandsfähig sein, gebrauchen aber nur wenig Verdrängung, sie sind vorerwärmt, die Zimmer heizen. Dadurch wird das Heißwasser-System in der Anlage billiger. Für das Warmwasser-System sind größere Uebersichten nöthig, um dieselben Resultate zu erreichen. Es bietet eine bei weitem mildere und angenehme Temperatur und hat außerdem noch den Vortheil, daß es eine bedeutend größere Wassermenge aufnimmt, in der die Wärme länger anhält. Die Röhren des Heißwasser-Systems haben durchschnittlich 1 1/2" im Durchmesser und werden direct von der Flamme berührt. Die Röhre geht nach oben durch die Zimmer, filtert dort Ofen, oder geht durch die Fußböden, die Wände etc. und kehrt darauf zurück. Durch das Aufsteigen des erwärmten Wassers und Sinken des abgekühlten entsteht ein kontinuierlicher Kreislauf des Wassers, so daß die Röhren für längere Zeit nur einmal gefüllt zu werden brauchen. Bei der Warmwasser-Heizung wird ein Kessel angefüllt, ähnlich wie der Dampfmaschinen; von ihm geht ein Rohr aufwärts und erreicht den höchsten Punkt des Gebäudes, wo sich ein mit Wasser gefülltes Verteilungsgeläß befindet, von dem ein zweites Rohr hinunter in den tiefsten Theil des Kessels

führt. An dieses Abfallrohr schließen sich die einzelnen Oefen in den Etagen an. Die Oefen sind meist so eingerichtet, daß das Wasser oben eintritt und unten weiter abströmt kann. Durch Hähne hat man es in der Gewalt, den Oefen mehr oder weniger zu heizen. Um Unregelmäßigkeiten vorzubeugen, die dadurch entstehen können, daß in der Abfallröhre Wasser, das seine Wärme abgegeben hat, mit dem erwärmten Wasser zusammen kommt, hat man neben dieser Röhre noch eine zweite angebracht, die das aus den Oefen abfließende kältere Wasser aufnimmt. Die Oefen selbst bestehen aus nebeneinanderliegenden Röhren, die in schöner Ausstattung zugleich einen Schmuck für das Zimmer bilden. Durch die Erwärmung der dazwischen liegenden Luft wird zugleich ein fortauernde und schöne Circulation derselben erzeugt. Ueberall, wo diese Heizung eingeführt ist, wie in Berlin in der königl. Bibliothek, im Telegraphenbureau und im großartigen Maßstabe im neuen Rathhause, hat sich ergeben, daß die Heizung viel vortheilhafter und billiger ist, als bei den Heißwasserheizungen, so daß man die Anlagelosten die Gemächten bei der Heizung sich beinahe ausgleichen. Wener führte als Beispiel für die Kosten der Warmwasserheizung ein Haus von 14 Zimmern an, die täglich sämtlich geheizt werden, wozu jährlich für 50–60 Thlr. Brennmaterial ausreicht. Im Rathhause, soweit es jetzt fertig und im Gebrauch ist, werden 220 Oefen von telestalen Dimensionen geheizt und berechnen sich für die Kosten pro Ofen und Tag bei der jetzigen Witterung auf 1 1/2 Sgr. Freilich sind die Anlagelosten beträchtlich; sie betragen bei der besten und elegantesten Ausführung etwa pro Zimmer 200 Thlr. Bei der Heißwasserheizung betragen die Anlagelosten für ein kleines Zimmer von 1000 Kubfuß 400 Thlr. Jedoch kostete die Heizung eines Hamburger Hauses von 5 Zimmern den Winter hindurch ungefähr 55 Thlr. Sowie Unannehmlichkeiten die letzteren auch mit sich führen, muß doch anerkannt werden, daß die Apparate namentlich in England und auch bei uns meisterhaft ausgeführt sind, was sich schon daraus ergibt, daß bis jetzt mit denselben noch kein Unfallbeispiel, so groß auch die Gefahr bei einer schlechten Anlage ist, vorgekommen ist.

Außer den im früheren Vortrage erläuterten Systemen der Luft- und Wasserheizung blieb noch die Dampfheizung zu erwähnen. Wie die Luft und das Wasser ist auch der Wasserdampf ein ausgezeichneter Wärmeträger und hat nach dem Vergleiche, daß die latente Wärme, die bei der Condensation frei wird, schnell die Potentialität heizt. Entweder benutzt man den abgehenden Dampf der Dampfmaschinen, der bei den Hochdruckmaschinen noch ungenutzt entweicht, oder man nimmt die Dämpfe direct aus dem Kessel. In beiden Fällen geschieht meist die ganze Leitung in Röhren. Oefen sind vorhanden, aber doch nur selten, um bestehen kann aus weiter nichts, als aus Cylindern mit doppelten Wandungen, zwischen denen sich das Wasser condensirt. Der schwierigste Punkt ist die Abführung des condensirten Wassers. Man erreicht dies entweder durch eine freie, ungehinderte Ableitung oder durch Condensationsstöpfe, die wohl den Abfluß des Wassers gestatten, aber keinen Dampf entweichen lassen. Werden die abgehenden Dämpfe der Maschine benutzt, so müssen die Röhren am andern Ende offen sein; wird dagegen der Dampf von Kessel entnommen, so kann man am besten die Condensationsstöpfe anwenden. Bei großen Anlagen führt man auch das Wasser zurück in den Kessel, und zwar so, daß die das Wasser ableitende Röhre unter die Oberflache des Wassers im Kessel reicht. Um etwa in den Röhren eintretende Luftleere zu vermeiden, sind Luftventile angebracht, die sich von außen nach innen öffnen. Meistens wird die Dampfheizung vereinigt mit der Luft- oder Wasserheizung angewendet. Sie eignet sich besonders für große Versammlungsorte, wo es darauf ankommt, für verhältnismäßig kurze Zeit die Räume schnell zu erwärmen. Eines der gelungensten Beispiele der Dampfheizung haben wir im Palmenhause des botanischen Gartens, die der Vortrageand specieller erläuterte. Die großartige Anlage ist wohl die im Archipalaste von Sydenham, mittelst welcher es gelingt, die Temperatur des Inneren des telestalen Gebäudes beständig auf 15 Grad zu erhalten. Es befinden sich dort 15 Kessel von 17 Fuß Länge. Die Röhren mit einem Durchmesser von 8 Zoll haben zusammen eine Länge von zehn deutschen Meilen. Bei der Ventilation findet dasselbe Princip Anwendung, wie bei der Luftheizung. Es kommt darauf an, die verdorrte Luft aus den Zimmern abzuführen und durch frische zu ersetzen. Kein Mittel hat sich hier besser bewährt als die Wärme, sei es, daß wir sie direct anwenden, sei es, daß wir sie indirect mittelst der Dampfmaschine zur Wirkung bringen. Außer für Versammlungsorte, Theater u. dgl. ist die Ventilation von größter Wich-

tigkeit für Arbeitszwele und Krauthhäuser. Die Statistik weist ganz außerordentliche Resultate über die Folgen der schlechten Luft nach. So hat sich herausgestellt, daß in den Werkstätten, wo 200 Kubfuß Luft auf den Arbeiter kommen, viermal so viele Erkrankungen stattfinden als in jenen, wo 600 Kubfuß Luft auf den Arbeiter kommen. In einem Krankensaufe zu Dublin ist nur durch bessere Ventilation die Sterblichkeit auf den vierten Theil reducirt. Für die Condensirten Röhren rechnet man 500–600 Kubfuß Luft für den Mann, die nämlich zweimal gewechselt sein muß. Für Krankenzwele werden sogar 3000 Kubfuß Luft gefordert. In unseren Zimmern ist die Temperatur derselben ein Ventilationsmittel. Sobald die Luft des Zimmers wärmer ist als die äußere, so können wie durch oben angebrachte Abzugs- und Eintrittsöffnungen von unten eine Ventilation erzeugen. Es ist aber auch namentlich für höhere Etagen möglich, die Luft von oben zuzuleiten. Man benutzt dazu Schornsteine von Holz oder Blech, die doppelwandig sind, in der Mitte des Zimmers sich befinden und in der Decke münden, so zwar, daß der innere Mantel größer ist. Jebothers schon macht sich die Ventilation bei den Warmwasserheizungen. Als zweckmäßig hat sich namentlich für Krankenzwele herausgestellt, nicht aus den höchsten Zimmern die Luft abzuleiten, sondern aus den tiefsten. In den englischen Kasernen und Krauthhäusern werden die Röhren an der gemacht zur Ventilation und besseren Heizung. Die Flamme schlägt nicht direct in den Schornstein, sondern geht in ein eisernes Rohr, durch dessen Erwärmung die Luft von unten aufsteigen und in das Zimmer eingeführt wird. Es ist dabei gleichgültig, ob die Flamme durch das Rohr geht oder dasselbe umspielt. Dasselbe Princip läßt sich auch bei unseren Oefen anwenden und hat sich die Einrichtung auch schon in deutschen Krankenzwele bewährt. Der Vortrageand erläutert verschiedene Ventilationseinrichtungen an einzelnen interessanten Beispielen. Im großartigen Maßstabe sind dieselben im Ventener Parlamentshause durchgeführt, die die Ventilation von unten nach oben stattfindet, und in dem amphitheatralisch gebauten Vertragssaale des Conservatoire des arts et des métiers zu Paris, wo sie von oben nach unten stattfindet. Der Effect ist in beiden Fällen, besonders im letzteren Gebäude, ein ausgezeichneter. Das Princip der Ventilation von oben nach unten hat sich auch in vielen Krankenzwele in Paris und in England bewährt. Die Aufstellung von Dampfmaschinen-Ventilatoren hat nirgends einen besseren Effect hervorgebracht. In England hat man schon seit längeren Jahren die Sonnenbrenner, wie man sie hier öfters in Esbauflächen sieht, zur Ventilation in Concertsaalen nutzbar gemacht. Auch in den neuen Theatern von Paris hat man diese Sonnenbrenner eingerichtet, welche von zweckmäßigem, vom Vortrageand näher erläuterten Einrichtungen unterstützt, eine gute Ventilation erzeugen.

Ueber einen Versuch, den Eisenverbrauch der Cementzwele zu verringern.

Im Auftrage der L. Bergverwaltung zu Agordo hat Herr Hüthenpractisant v. Wolstora eine Reihe von Versuche angestellt, ob es nicht möglich sei, den Eisenverbrauch bei der Cementation durch Anwendung von Kalt zu verringern. Er berichtet darüber in der folgenden Zeitschrift:

Schon früher wurde in dieser Richtung im hiesigen Probirgaden ein kleiner Versuch ausgeführt, dessen Resultate man aber durch großen Form der angewandten Kaltstücken zuführen konnte, welche sich gar bald mit schwefelsaurem Kalt überzogen und so die Stüchchen zur weiteren Einwirkung untauglich machten. Der nun angewandte kohlen-saure Kalt war feine gepulvert und gesiebt, und wurden auf 6-4 Eitre Cementwafer 500 Gramm genommen. Das Wasser war olivengrün, hatte ein spec. Gewicht von 31° B. und hielt im Litre 10-64 Gramm Kupfer. Es handelte sich vorzüglich darum, zu untersuchen, ob nicht ein Theil des Kupfers in den Kalt als kohlen-saures Kupferoxyd gehen würde, eine Annahme, zu der man um so mehr berechtigt war, als man bei der hier eingesetzten colorimetrischen Kupferprobe sichtlich durch Wärmee alle Kupfer als zusammengefaßte Lösungen (freilich in der Wärme) in Form von kohlen-saurem Kupferoxyd ausfällt. Nach 48stündiger Einwirkung des Kaltes auf das Wasser, die durch Schütteln und gelinde Wärme unterstützt wurde und mit starker Kohlen-säureentwicklung vor sich ging, wurde dasselbe vorsichtig von dem hellgelblichen Kaltresiduum sich

abgossen und dessen Kupfer- und Eisengehalt bestimmt. Der Kupfergehalt war nur um eine Spur geringer, hingegen hatte das Wasser 4.46 Proc. seines Eisengehaltes verloren und hatte ein spec. Gewicht von 90° B. Von Farbe war es rothbraun, obwohl es weniger Eisen als Oxyd enthielt, als das gewöhnliche Wasser. Der zide eifrige Niederschlag, welcher nach großen Mengen von Gemenwasser mit großer Hartnäckigkeit zurückblieb, die sich nur durch langwieriges Ausfrieren mit Wasser entfernen ließen, wurde getrocknet, auf Kupfer probirt, und dessen Halt im ganzen Rückstande mit 0.517 Gramm gefunden, was auf die 68.096 Gramm Kupfer des angewandten Wassers berechnet, einen Abgang von 0.76 Proc. ergab. Da es denkbar war, daß dieser Kupfergehalt nur einer im Rückstande zurückgebliebenen Menge von Gemenwasser zufugbar wäre, so wurden 10 Gramm dieses Rückstandes mit 300° Wasser ausgekocht, filtrirt und so lange ausgefrieren, bis das durchgehende Wasser keinen Niederschlag am Platineblech zeigte, und das Kupfer im Filtrate gesucht, jedoch keine Spur davon in demselben gefunden, wohl aber enthielt der auf dem Filter befindliche Rückstand genau denselben Kupfergehalt wie früher, ein Beweis, daß das Kupfer als unlöslicher Niederschlag enthalten, also wahrnehmbar, wie schon früher behauptet, Kupfer als lösliches Kupferoxyd gefüllt wurde.

Obgleich diese Wahrnehmung allein beträchtlich genug gegen die Anwendung des Kaltes spricht, so stand abererweis nicht erst darauf hingewiesen zu werden, daß eine so exacte Ausfrierung, wie sie im Laboratorium und verhältnißmäßig sehr kleinen Mengen ausgeführt werden kann, nie im Großen möglich ist, und deshalb die Kupferverluste durch Zurückhaltung des kupferhaltigen Wassers im Rückstande noch weit beträchtlicher sein werden. Dennoch wurde ein Cementationsversuch mit dem ursprünglichen Wasser und solchem, aus welchem Kalk eingewirkt hatte, durchgeführt. Von jedem Wasser wurde 1 Liter in eine Flasche gegeben und mit je 140 Gramm Schmiedeeisenblättern versetzt. Nach 24 Stunden fand man: Originalwasser zeigte im Liter 8.124 Gramm Kupfer, also 2.516 Gramm Abnahme. — Behandeltes Wasser zeigte im Liter 7.472 Gramm Kupfer, also 3.168 Gramm Abnahme. Der Sättig im zweiten war größer und metallisch glänzend, während der im ersten Wasser schwarz und fein pulverförmig war. Nach 48 Stunden jedoch zeigte: Originalwasser in 1 Liter 4.545 Gramm Kupfer, also 3.679 Gramm neuerliche Abnahme. — Behandeltes Wasser in 1 Liter 6.250 Gramm Kupfer, also 1.222 Gramm neuerliche Abnahme. Diese wider Erwarten bemerkte Abnahme der Kupferfällung in dem mit Kalk behandelten Wasser dürfte vielleicht in einer Ablagerung von Gyps auf dem Eisen eine Erklärung finden; möglich, daß auch die von dem Eisenblättern in der unbehandelten Flüssigkeit ganz verschiedene krystallinische Structur derselben und das Anhaften von gebildeten Kupferkleben, welche selbst mit Gewalt nicht loszubringen waren, darauf hindernd einwirkten. Eigenthümlich ist es auch, daß während bei dem Originalwasser sich der gebildete Eisenoxyd in schönen großen Krystallen aufsetzte, bei dem mit Kalk behandelten Wasser dieses nicht bemerkbar wurde, wohl aber massenhafte Ausfällungen von rothbraunem Eisenoxydhydrat und basischen Salzen, welche so gelatinös waren, daß sie einen großen Theil des angewandten Schliebes in der Flüssigkeit suspendirt erhielten und am Absetzen hinderten. Der Eisenverbrauch, aus dem zurückgebliebenen Eisen berechnet, war bei Beiden im Verhältnis zum gerällten Kupfer derselbe (5.00 und 4.99 Gramm auf 1 Gramm Cu), welche Zahl jedoch bedeutend größer ist, als die bei der Manipulation im Großen beobachtete und wahrscheinlich in dem sehr verlangsamten Verfahren und der durch das starke Umfrieren sehr begünstigten Oxidation der Wasser gegen Grund haben dürfte. Das Kupferausbringen war aber bei dem mit Kalk behandelten Wasser ein weit geringeres, nämlich nur 41.3 Proc., während das unbehandelte 57.3 Proc. gab.

Wenn nun auch die erhaltenen Resultate nicht terrartig sind, daß man darauf berechnende Schlässe für die Praxis fassen kann, so zeigen sie doch hinlänglich, daß die Anwendung des löslichen Kaltes bei so hochconcentrirten Wässern, wie es die Agordor sind, keine Aussicht auf einen Zufunft haben dürfte. — Verf. behält sich vor, seiner Zeit noch über Versuche mit Kalksalz und Kalkhydrat, die er jetzt vor hat, zu berichten. (Der Bergzeig.)

Ueber die Anwendung von Asphaltrohren zum Schutze unterirdischer Telegraphenleitungen.

Von J. M. Collette, königl. niederländischen Telegraphen-Ingenieur.

Um die unterirdischen, aus Guttapercha bestehenden Stadtleitungen gegen äußere Beschädigungen zu schützen, wurden in den Niederlanden bis jetzt ausschließlich Eisentröhen angewendet, nachdem sich Zehn- und Vierköhren zu diesem Zwecke nicht als geeignet erwiesen hatten. Die eisernen Köhren haben sich jedoch auch nicht als ganz praktisch bewährt und deren Anwendung ist sogar mit einem bedeutlichen Uebelstande verbunden. Die Oxidation des Eisens tritt sehr bald ein und nimmt allmählig zu. Der Eisenrost kommt nicht nur mit den Trähren in Berührung, sondern befestert auch das Sprödewerden der Guttapercha, welche nachher abfällt oder vielmehr sich verzehrt und mit dem Eisenoxyd gemengt eine Korkmasse bildet. Der laparische Kern der Guttaperchadröhre kommt mit den eisernen Köhren unmittelbar in Berührung und es wird also eine Neben-schließung für den galvanischen Strom gebildet. Wenn schon dieser Uebelstand durch Zehren der Guttapercha und der Innenseite der Köhren u. oder auch durch die in den Niederlanden übliche Umwidmung der Guttaperchadröhre mit getherben Leinwandstreifen sich vermindern läßt, so muß man doch gestehen, daß derselbe durch diese Mittel durchaus nicht vollständig beseitigt, wohl aber der Kostenaufwand behebend erhöht wird. Köhren aus einem nicht oxydirbarem Metall möchten sich also immerhin zum Schutze von Telegraphenleitungen im Erdboden sehr empfehlen und es scheint in der letzten Zeit für diesen Zweck Asphaltrohren Beachtung zu verdienen. Dieselben besitzen eine große Widerstandsfähigkeit gegen innere und äußere Druck, sind leicht, elastisch, sehr dicht und billiger als Metallröhren. Ueberdies ist der Asphalt oxydirbar und Nichtleiter der Electricität und wird von Säuren und Alkalien nicht angegriffen. Es wurde demnach die probeweise Anwendung von Asphaltrohren beim niederländischen Telegraphennetze beschlossen, nachdem eine Reihe in der Werkstatt angestellter versuchsreicher Versuche dargethan hatte, daß irgend welche schlimme Folgen nicht zu fürchten seien, wohl aber unzulänglich eine bessere Sicherung der Leitungen erzielt werden würde.

Die erste Pegung solcher Röhren hat in Amsterdam stattgefunden. Es hielt die Ausführung dieser Arbeit nicht auf die geringste Schwierigkeit, vielmehr boten sich dabei Bequemlichkeiten, die man bei Anwendung eiserner Köhren entbehren muß. Die Verbindung der Asphaltrohren mittelst Asphaltmassen und Asphaltfitt ist sehr leicht auszuführen und das Einschneiden der Guttaperchadröhre kann ohne Schwierigkeit geschehen; beachtenswerth ist, daß die Drähte dabei keinerlei Beschädigung ausgefrit sind. Neben die gelegten Er-wartungen in Erfüllung, so ist durch die Anwendung von Asphaltrohren zum Schutze der städtischen unterirdischen Stadtleitungen ein wesentlicher Fortschritt gemacht, da hierbei nicht nur die Dauerhaftigkeit der Isolation der Leitungen sich steigert, sondern auch die Anlage- und Unterhaltungskosten sich bedeutend niedriger stellen. (Zeitschr. des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins.)

Bereifung der Fette. Ueber die von Mège-Mourids angegebene neue Methode der Bereifung von fetten Leiden sagt H. Peray in seiner eben erschienenen Schrift: *Die Industrie der fette und Oele* (Berlin 1866, Jnl. Springer): Die von Mège-Mourids entdeckten Thatjache haben eigentlich in der Seifenfabrikation schon theilweise Anwendung gefunden, ohne daß man eine Erklärung derselben verstand. Es wird wohl jedem rationellen Fabrikanten bekannt sein, daß die Bereifung viel leichter vor sich geht, wenn das zu verfeinerte Fett mit der sogenannten Verbindungslauge einen Tag vor dem eigentlichen Leiden unter geringer Erwärmung bis 60° eine Stunde umgerührt wurde und während der Nacht liegen blieb. Es liegt auf der Hand, daß sich diese Thatjache auf dieselben Ursachen zurückführen läßt, wie die Entwedung von M.-M.; denn da die Mischung hier nicht zum Lieben kommt, so wird durch das Umrühren auch der fagelförmige emulsionartige Zustand herbeigeführt und die Bereifung beschleunigt. Um die Entwedung von M.-M. besser zu verwerthen und das Lieben abzukürzen, schlägt Peray vor, zu dem zu verfeinerten Fette die ganze zur Bereifung notwendige Menge Lauge zu setzen, damit, wie von M.-M. angegeben, zu verfeinern und die Mischung dann während der Nacht stehen zu lassen. Dieser hat

man die ganze, zur Verfeinerung einer gewissen Menge Fett notwendige Menge Waage aus dem Grunde nicht von Anfang an zugesetzt, weil man fand, daß in diesem Falle die Verfeinerung viel schwieriger eintrat; eben so fand man auch, daß bei geringer Temperatur, daher nicht so starkem Sieden, die vollkommene Verfeinerung viel schneller bemerksamer wurde, als dies umgekehrt der Fall war. Wenn aber die Enttandung von M. M. richtig ist, so kann die ganze zur Verfeinerung notwendige Waage von Hause aus zugesetzt werden, ohne daß eine schnellere Verfeinerung dadurch verhindert wird. Den Seifenfabrikanten ist es daher anzuempfehlen, diese neue Methode der Verfeinerung sofort zu benutzen und die angeführten Thatsachen weiter zu prüfen. (Deutsche Ind.-Ztg.)

Der Seiler'sche Apparat zum Heben und Senken von Kästen vermittelst atmosphärischer Luft und Wasserdruck. Der Seiler'sche Apparat zum Heben und Senken größerer und kleinerer Kästen vermittelst atmosphärischer Luft und Wasserdruck besteht in seiner einfachsten Gestalt aus zwei durch ein Rohr mit einander verbundenen Glöden, aus verzierten Blechplatten hergestellt, welche nach Art der Gasometer-Einrichtungen in versenkten Bassins in Wasser eintauchen und mit atmosphärischer Luft gefüllt sind. Das Rohr, welches die Hohlräume beider Glöden mit einander verbindet, ist mit einem Absperrhahn oder Ventil versehen und mündet aufsteigend und bis über den Wasserspiegel reichend in den inneren Raum der Glöden ein. Während bei dem jetzigen Verfahren der Ueberführung von Schiffen aus einer Schleusenammer in die andere das Heben eine große mechanische Arbeit verzehrt und dazu eine Wassermenge notwendig ist, welche das 20- bis 40fache der Last des Schiffes beträgt, erfüllt nach Prof. Reuleaux das Seiler'sche Verfahren diese Aufgabe mit $\frac{1}{10}$ der bei gewöhnlichen Schleusen erforderlichen Wassermenge, bei einer Höhe bis 10 Meter und in einer Zeit von 15 Minuten gegen das Schwache dieser Zeit bei dem ältern Verfahren. Seiler hat seinen Apparat auch noch ferner zum Heben von Kästen in Eisenbahnhöfen, Lagerhäusern und aus Schiffen in Docks benutzt. (Verd. d. Ver. zur Beförd. d. Gewerbl. in Preußen.)

Beiträge zur Analyse des Kobaltens. Von R. Fresenius. Um zu entscheiden, ob das bei der Analyse des Kobaltens gebundene Calcium und Magnesium im Eisen wasser oder zu der geringen Menge Schlacke gehörten, welche dem Kobalt anzuhaften pflegt, erhitze der Verf. das Kobalt in einem Strome trocknen, von Luft und Salzsäure freien Chlorgas, bis sich nichts mehr verflüchtigte, und behandelte den Rückstand mit Wasser, wobei amorphe durchscheinende Stüchchen zurück blieben. Die so gesundete Quantität von Schlacke konnte aber nicht direct in Rechnung gebracht werden, da ein Versuch zeigte, daß auch die gelöste und gepulverte Schlacke für sich durch reiches Chlorgas angegriffen wurde und dann an Wasser merkbare Mengen von Chlorcalcium z. abgab. Der Verf. bestimmte deshalb in dem beim Behandeln mit Chlorgas gebundenen Rückstand nur die Kieselsäure und berechnete aus dem durch die Schlackenanalyse (dem Verf. Hand bei mit jeder der untersuchten Eisenerzen erhaltene Schlacke zu Gebote) bekannte Verhältniß zwischen der Kieselsäure und den Basen die dazu gehörenden Anteile von Kies., Magnesia, Thonerde und Eisenoxydul. Es ergab sich mit Bestimmtheit, daß nicht allein Aluminium, sondern auch Calcium und Magnesium im nicht oxydirtten Zustande in dem Kobaltens enthalten waren. (Zeitschrift f. analyt. Chemie.)

Schärfsteine für Bleistifte, Zeichenkreide, Griffel zc. Es ist bekanntlich ein unentbehrliches Geschäft, das Zeichenmaterial mit dem Messer zu spizen, und man hat deshalb häufig zur Stabilisierung gegriffen, um bei Erhaltung reiner Hände eine feine und scharfe Spitze herzustellen. Die Feile zeigt aber den Nachtheil, daß sie sich bald mit Graphit zc. füllt, so daß sie nicht mehr greift. Neuerdings hat Dr. W. Verdogen in Stuttgart, Palmengasse Nr. 37, Schärfsteine in den Handel gebracht, welche neben weiterer Zweckmäßigkeit viele Vortheile nicht zeigen und sich auch durch billigeren Preis gegenüber der Feile auszeichnen. Dieselben bestehen aus einer künstlichen Masse und werden in verschiedenem, item Zeichenmaterial entsprechenden Korn hergestellt; sie nutzen sich höchst langsam ab; das etwa verlorene Korn kann durch Reiben auf einem Werkstein leicht wiederhergestellt werden, und endlich sind sie leicht zu reinigen. Sie kommen in zwei Formen in den Handel, als einfache

Schärfsteine ohne Gestell und solche mit Gestell und Schale zur Aufnahme der Abfälle, in welcher Form sie sich namentlich für den Arbeitstisch empfehlen. (Gewerbblatt aus Württemberg.)

Vorrichtungen zur Verminderung der Hitze bei der Gasbelüftung. Man umgibt den Cylinder des Argandbrenners mit einem zweiten Cylinder, welcher über zwei doppelte Schimmerplatten geschlossen ist; die erwärmte Luft wird durch vier Oefnungen abgeführt, die im Boden des größeren Cylinders angebracht sind und mit vier abwärts gerichteten Röhren in Verbindung stehen. Für einzelne Flammen, welche an der Decke oder an Wänden befestigt sind, hängt man den Argandbrenner mit Cylinder in eine unten geschlossene Glasgugel und bringt über derselben ein Rohr an, das sich nach unten zu trichterförmig erweitert und die erwärmte Luft abführt. In Paris angestellte Versuche haben ergeben, daß bei einer Röhre von 11 Meter Höhe und 0,24 Meter Durchmesser die am unteren Ende einströmende Luft von 6,5° C. durch vier Flammen bei der Ausströmung eine Temperatur von 13,5° C. erreichte; hierbei wurden in der Stunde bei einer Verbrennung von 0,2 Cubikmeter gegen 200 Cubikmeter Luft durch die Röhren hindurch geführt. (Erb'lam's Zeitschrift f. Baumeisen.)

Trennung und Erkennung von Wollse und Seide nach Barreolvi. Seide ist in concentrirter Salpetersäure löslich, Wollse nicht. Besetzt bei einem Gemete der Schuß aus Wollse und dessen Kette aus einer Mischung von Wollse und Florettside, was man durch das Mikroskop erkennt, so färbt man die Kettenfäden von den Schußfäden ab und behandelt beide für sich nach einander mit Salpetersäure, Ammoniak und Wasser und wiederholt der Sicherheit wegen die Behandlung noch einmal. Der Gewichtsverlust, welchen die Schußfäden erlitten haben, besteht aus Appretur, Farbstoff zc., der der Kettenfäden aufertem noch in Seide. Die Menge der letzteren erfährt man, indem man von dem Gewichtsverlust der Kettenfäden verhältnißmäßig so viel abzieht, als dem Gewichtsverluste der Schußfäden entspricht. Reichter und besser gelingt diese Trennung, wenn man der Probe vorher Farbstoff und Appretur durch Behandlung mit Wasser, verdünnter Säure, schwachem Alkali, Alkohol und Aether so weit als möglich entzieht. (Vollst. d. Notizbl.)

Die Buchdruckerwalzenmasse von A. Gangloff in Neuschänefeld bei Leipzig findet in den deutschen Druckereien, namentlich in Leipzig, Dresden, Frankfurt a. M. rasch Verbreitung und verdrängt das alte Verfahren, wonach jede Druckerei die nöthige Masse sich selbst darstellt, meist ohne die Kosten, geschweige den Zeitaufwand gebührend zu berechnen. Die neue Walzenmasse braucht für die Verwendung nur zerlassen zu werden, was bei richtiger Behandlung eine Stunde erfordert und kommt nicht theurer zu stehen, als die von dem Drucker selbst bereitete. Der Fabrikant bietet den Druckereien den Vortheil, daß er die von ihm bezogene abgemessene Masse wieder billiger, so daß diese bei gleicher Gebrauchsmöglichkeit um die Hälfte billiger zu stehen kommt, als neue. Die Maschinenfabrikation ist die dabei sich ergebenden Erfahrungen und Vortheile gestatten natürlich, die Walzenmasse besser und billiger darzustellen, als dies im Einzelnen möglich ist.

Glycerinleim. Chemiker C. Buscher in Nürnberg hat nach Mittheilungen im vorigen Obden. Glycerin als Zusatz zu Leim verwendet. Wird guter thierischer Leim mit $\frac{1}{4}$ seines Gewichtes Glycerin vermischt, so verliert er die bei den meisten seiner Anwendungen so unangenehme Sprödigkeit nach dem Trocknen, welche zum Springen und Reiben der damit abgezogenen und verbundenen Gegenstände führt. P. hat diesen Leim als Unterlage für Leder, zur Darstellung einer künstlichen Knochenmasse, einer Masse für Globen, zum Gesschneidemaachen von Pergament- und Kreidpapier, in der Buchbinderei zc. angewendet; bei Polituren, bei denen der Glycerinleim mit Wachs versetzt und mit Zingelb als Untergrund zum Auslegen von Anilinroth angemendet wird, übertrifft die rothe Farbe alle bisher gebräuchlichen rothen Töne. Der Glycerinleim theilt auch verschiedene Eigenschaften mit dem Kamtschuk, so die des Rückens von Bleistiftstrichen auf Papier. Ein aus Stärkeleim, Glycerin und Opss hergestellter Kitt behält danderum seine Plasticität und Klebrigkeit und empfiehlt sich daher besonders zum Eintren chemischer Apparate und als Wundmittel bei Wunden zu pharmaceutischen Zwecken.

Wirksame Adressen. In neuester Zeit werden große Anstrengungen gemacht, um auf absonderliche Art Industrie-Artikel zu verbreiten und besonders die Zeitungspreffe (als ein geeignetes, jedoch in Österreich aber noch theures Mittel) benutzt, um diese und jene Waare anzupreisen. Eine andere Art von Anknüpfung besteht in der Ausgabe von dünnem Papier, welche das Ansehen von Banknoten hatten, doch alle diese verboten wurden, richtete man sein Augenmerk auf die Tienmännner, welche die Vordergehenden mit Adressen beglücken. Dergleichen wird auch das Innere der Umhüllungen und Visitenbüchergänge benutzt. Alle diese Verbreitungsmittel verursachen den Gewerbetreibenden nicht geringe Umstände und deshalb glauben wir unsere Lesern ein Mittel empfehlen zu sollen, welches in Amerika schon lange praktische Vertheil bei ihren Kunden anzuwenden, um gewiß versichert sein zu können, daß ihre Adressen in dieser Form nie verloren gehen, noch an Werth verlieren werde und bei vorzüglicher Qualität des Stoffes zu allen Zeiten sogar als ein überaus nützlicher und wichtiger Gegenstand für den Schreibtiisch betrachtet werden müße.

Dieses Mittel besteht in nichts Anderem, als in einem eigens für diesen Zweck gefertigten weissen, $\frac{1}{2}$ Linie dicken Saugpapier in Octaverformat. Auf dasselbe wird die Adresse des Gebers gedruckt. Bei jeder Rechnung und Verpackung kommt eine solche Adresse mit, welche statt des Redarmen verbleibenden und zugleich unschicklichen Streifenstanzes gebraucht werden kann. Giebt es eine billigere Art, sich bei anderen Leuten im Gedächtniß zu erhalten, als auf eine so praktische und zugleich nützliche Weise? Wenn ein Papierhändler die gute Idee hat, seinen Kunden auf einem feinen Detablé seine hübsch lithographirte Adresse auf der einen, auf der anderen Seite ein mit sehr feinen Linien gezeichnetes Quarré zu bieten, welches dann als Unterlage in der Länge für Octav-, in der Breite für Quartformatbriefe zu benutzen ist, so wird doch die billige Ausgabe einer starken, folglich handlich angenehmen und greifbaren, auf saugenden Fliesspappe-Adresse wohl der ganzen Welt willkommen sein, als der Streifen, und dem Geber zugleich eine billigere und wirksamere Reclame gewähren, als alle oben erwähnten Mittel. (Wochenachr. des niederösterreichischen Gewerbevereins.)

Ueber die neuen patentirten Wasser-Defen der Herren Menzing und Mayer in Nürnberg liegen uns sehr günstige Berichte vor. Die Herren Meltz und Comp. schreiben darüber: In einem unserer größeren Bureauz haben wir seit längerer Zeit einen Patent-Wasserdofen der Herren Menzing und Mayer hier in Gebrauch. Mit Vergnügen bezeugen wir die vortheilhaften Eigenschaften dieses neuen Zimmerofens, mit welchem durch Anwendung von Wasser überaus leicht günstigste Heizeresultate erreicht werden. Nicht nur, daß mit diesem Ofen bei mäßigem Verbrauch von Brennmaterial die Erwärmung des Lokales in gleich kurzer Zeit wie bei den

gewöhnlichen eisernen Defen erfolgt, bewirkt die große Quantität miterhitzten Wassers eine so andauernde Ausströmung angenehmer Wärme, daß dadurch die Temperatur im Lokale mindestens sechs Stunden auf nahezu gleicher Höhe erhalten wird. Diese Defen vereinigen daher die Vortheile der eisernen Defen (schnelles Heizen) mit denen aus Thon (lange Zeit ausgiebige Wärme). Wenn man die Wasserdefen, deren Princip in obigem Jenigis schon angegeben, nach verhältnißmäßig kurzem Heizen abschließt, und zwar geschieht dies Abschließen nicht mit der gefährlichen Deckklappe am Abzugsrohr, so wirkt der Ofen wie eine Wärmeleuchte und erhält noch über 6 Stunden das Lokal in gleichmäßiger Temperatur. Außerdem bieten diese Defen die Annehmlichkeit, daß man jederzeit warmes Wasser hat. Der große Vortheil, den die Wasserdefen über die Thonofen haben, besteht darin, daß das Wasser nahezu eine fünfmal größere Wärmecapazität hat, als der Thon. Der Wasserdefen ist demnach bei demselben cubischen Inhalt ein nahezu fünfmal größeres Wärmereservoir. Diese Defen werden sich daher sicherlich bald nicht bei uns einbürgern, hauptsächlich nachdem sich die Erfinder entschlossen haben, auch kleinere Defen zu bauen. (Arbeitschr.)

Um den Rauch zu verbrennen wird vorgeschlagen, zwei Kofte übereinander anzulegen, auf dem unteren das Hauptfeuer und auf dem oberen ein kleineres Feuer zu unterstellen. Das obere Feuer soll nie mit heißen Kohlen besetzt werden, sondern nur das untere, dadurch soll der Rauch des untern Feuers durch das obere geleitet werden. (Arbeitschr.)

Coprolithen. Zur Verwerthung der in den Excren der Menschen Hülle verformenden Coprolithen, den Hauptträgern der Phosphoräure, wird gegenwärtig in Peine eine Fabrik zur Darstellung von Düngemitteln erbaut. (Pergesschr.)

Darstellung einer gutreinigenden flüssigen Seife, von Sheppard in New-York. Setzt man einer verhältnißmäßig kleinen Menge gewöhnlicher Seife Ealmialgeist zu, so erhält sie die Keuschheit eines Seeps. Eine solche flüssige Seife zeigt vortreffliche Wirkung beim Entfernen von Fettflecken aus Tuchen, z. B. Kodtragen u. (Neueste Erfind.)

Eine schwarze Dinte, die Säuren widersteht. Wenn man Schellack und Borax in Wasser löst, so erhält man einen Saft, den man so frisch und zu einem Träger für Farbstoffe benutzen kann. Vermischt man diese Schellacklösung mit Pampelnrin, so erhält man eine schwarze Dinte, die von Säuren gar nicht angegriffen wird. (Neueste Erfind.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Mittel gegen Fäulniß organischer Substanzen. Vientowski ist Gene unterrichtete 54 Salze auf ihre Eigenschaften, die Fäulniß organischer Substanzen zu verhindern, indem er 54 Stüde rohes Weinsäure in je 50 Grann. Gewicht in Verdünnungsfäße, mit je 10 Grann. eines der verschiedenen Salze besetzt, in einen tiefen Keller von fast konstanter Temperatur (10—12° C.) und etwas feuchter Atmospähre brachte. Gar keine antiseptischen Wirkungen zeigten: Kali- und Natronalaun, schwefelsaure Thonerde, phosphorsaures Natron, salpetersaures Ammoniak, salpetersaure Strontian- und -Baryt, chlorsaures Kali, schwefelsaures Natron, -Kali, -Magnesia und -Ammoniak, essigsaures Manganoxydul und arsenige Säure, Chlorbaryum, essigsaures Ammoniak und -Natron, schwefelsaures Natron. Einige Salze wirkten etwas antiseptisch, nämlich Chlorcalcium, salpetersaures Kali und -Natron, phosphorsaures Ammoniak, salpetersaures Kali, phosphorsaures Kali, sehleniges Natron und -Kali, chromsaures Kali und Weinsäure, arseniges Natron; das damit imprägnirte Fleisch verdirbt nicht mehr den charakteristischen Geruch faulender organischer Substanzen, aber verschiedene andere, mehr oder weniger unangenehme Gerüche und bedeckt sich theils mit Mober, theils mit Infusorien, theils mit Infusorien und Molo-

dermen. Wirklich antiseptisch sind folgende 24 Körper, da das damit imprägnirte Fleisch nach einem Monat keine Veränderung erlitten hatte, noch Infusorien oder Molydermen zeigte: essigsaures Natron, -Kali, Ammoniak, Bleisalz, essigsaure Baryt und -Kali, Chlorcalcium, Chlorammonium, Chlorcalcium, Chlorzinn, salpetersaures Ammoniak, Weinsäure, Essigsäure, Chlorzinn, schwefelsaures Kupferoxyd, Quecksilberoxyd, doppelt chromsaures Kali, Chlorbaryum, Chlorzinn, schwefelsaures Zinkoxyd, schwefelsaures Eisenoxydul, schwefelsaures Kali und salpetersaures Bleisalz. Doch sind nicht alle diese Salze gleich wirksam; nach weiteren 5 Monaten zeigten mehrere dieser Salze schon eine angenehme Ferstigung und waren mit Infusorien und Molydermen bedeckt, doch nur an der Oberfläche, im Innern aber gut erhalten. Nach 6 Monaten zeigten sich ganz unverändert die mit folgenden Körpern imprägnirten Fleischstücke: essigsaures Ammoniak, essigsaure Baryt, Chlorbaryum, Chlorzinn, Chlorcalcium, Chlorzinn, schwefelsaures Kupferoxyd, essigsaures Bleisalz, salpetersaures Ammoniak, Weinsäure, Essigsäure und doppelt chromsaures Kali. Die antiseptischen Eigenschaften der ersten 3 Substanzen sind sehr bemerkenswerth, weil dieselben das natürliche Aussehen des Fleisches nicht merklich verändern. Vientowski bemerkt noch, daß das mit essigsaurem Natron imprägnirte Fleisch sehr leicht

trockne, einen angenehmen Geruch behalte und leichter zu wässern sei, als das Chloratrium behandelte.

Phosphat. Um die natürlichen Kalzphosphate in so reine Natron- und Kalzphosphate umzuwandeln, wie der Handel sie verlangt, setzt man ihnen Kiesel säure, Eisen und Kohle in solchen Verhältnissen zu, daß die Kiesel säure mit dem Kalz ein leicht schmelzbares Silicat bildet und die Kohle die Phosphor säure reduciren kann; wenn man dann das Gemenge 4—5 Stunden geschmolzen erhält, so bildet sich Phosphoreisen und eine Schlacke. Man setzt 3 1/2 Mal so viel Eisen zu als das Phosphat Phosphor enthält, berücksichtigt aber dabei das Eisen, welches das Phosphat schon enthält. Die Operation wird in einem Schmelzofen ausgeführt; das Eisen kann in Form von Schmelze oder Anfeilen oder von Eisengroß angewendet werden. Das erhaltene Phosphoreisen wird, am besten granulirt, mit schwefelsaurem Natron gemengt und das Gemenge in einem Flammofen erhitzt. Dabei zerfällt das Phosphoreisen die Schwefel säure des schwefelsauren Natron, der reducirte Schwefel verbindet sich mit dem Eisen und die aus dem Phosphoreisen entstandene Phosphor säure mit dem Natron, ein Theil Eisen geht aus in Eisengroß über. Die resultirende feste Masse besteht daher aus

phosphorsaurem Natron, Schwefeleisen und Eisengroß neben wenig freiem Natron, Schwefelnatrium und überschüssigem schwefelsaurem Natron. Aus dem Gemische gewinnt man durch Auswaschen sämtliches phosphorsaures Natron, das man kryallifiren läßt; der Rückstand besteht aus Schwefeleisen und Eisengroß, von denen ersteres auf bekannte Weise an Eisenvitriol verarbeitet und letzteres wieder zur Darstellung von Phosphoreisen verwendet wird. Anstatt kryallifirtes phosphorsaures Natron darzustellen, kann man auch die wässrige Lösung durch Kalzmilch fällen, den entstehenden phosphorsauren Kalz auswaschen und trocknen und das in der Mutterlauge und den Waschwässern enthaltene Natron durch Abdampfen als solches oder durch Sättigen mit Kochsalz in Form von Soda gewinnen. Das schwefelsaure Natron läßt sich bei dem beschriebenen Prozesse durch schwefelsaure Kali doppelt schwefelsaures Kali oder Natron oder durch Kali- oder Natronsalpeter erzeugen; alle natürlichen Kali- oder Eimphosphate lassen sich nach diesem Verfahren behandeln. Das Phosphoreisen kann unter Andern auch zur Darstellung von Phosphor dienen, wozu man es nur bei lebhafter Kothgluth der Einwirkung von Schwefel, Schwefelkohlenstoff oder von Schwefelverbindungen aussetzen braucht, die einen Theil ihres Schwefels abgeben können. (Deutsche Ind.-Ztg.)

Kleine Mittheilungen.

Zur Geschichte der Stahlfabrikation. Wir entnehmen einem über die Entwicklung der Stahlherzeugung von Pfeiffer Schmidt am Stuttgarter Vortragsverein gehaltenen Vortrage folgende interessante Notizen: Der alte Stahl, der einst die Bergwerke Eichenbrunn, Thüringens u. a. so beherzt schmiedete und der heute noch in Mühlentberg (Pfeiferhöfchen) hergestellt wird, ist nahe daran, sein letztes Erdenleben schlagen zu hören. Ihm hat zunächst der englische Cementstahl und in der jüngsten Zeit der Gußstahl in Eisen (Krupp) und in Bedam ein Concurrenz gemacht, der er nicht gewachsen ist. Die Gußstahlschmelze, die auf der Basis des Bessemer'sen Zergusses, haben den Stuhl dieses Oufes in alle Welt vertrieben. Im Nothfall löst ihn eine Gießerei von 3800 Ctr.; vor Düssel haben die Gußstahlfabriken der Preußen ein ganzlich viel geringeres; in neuerer Zeit wird aber schon nicht mehr die Artillerie mit Geschützen von Gußstahl versehen, sondern mit der Infanterie. Das Geheimniß der Gußstahlfabrikation besteht hauptsächlich in der Zusammensetzung des Gußmaterials, dessen in der Technik des Gußes; es kann der Stahl nämlich nur in Ziegeln bis zu 60 Pfund geschmolzen werden. Müßten größere Stahlschmelze hergestellt werden, so ist eine eigenthümliche Zahl, die wieder eine großartige Einrichtung von Oefen voraussetzt, einzubringen. Krupp giebt nur Oefen, aus denen Oefen, Kanonen u. dgl. getrieben werden. Heier (aus Sibirien) in Bedam versteht es, auch fertige Geschütze in Formen zu gießen, z. B. Wasserbüchse, Kugel, Kanon u. s. w. In den letzten großen Kriegen ist die Fabrikation des Bessemer'schen Stahls, der Bessemer haben jedoch ihre Fabrikation bereits an englische und französische Unternehmer veräußert. Auch der billige Aufwandsstahl, eine deutsche Erfindung, hat seine große Bedeutung. Evidenter noch, aber insbesondere für Bauconstructions, scheint die neueste Erfindung, der Bessemer'sche Stahl, werden zu müssen. Die erste Nachricht von derselben datirt aus 1857, nachdem sie einige Zeit verschollen war, insofern sie 1858 in Schweden auf, mit in Folge der großen Eisenkrise in Preußen in Schweden (Königsbalm) eingerichtet; nach Schweden in Oogum, in Dänemark sind im Entstehen begriffen. Der Aufwandsstahl ist fast so gut wie in einer aus feinstem Eisen konstruirten hirschenförmigen Zelle (Gemeiner), die um eine wagerechte Achse drehbar ist, wird das Eisen geschmolzen; es erhält eine Dignität von 3000 Ctr. Vermittelt einer feinsten Einrichtung wird ihm durch ein Geschloß Luft zugeführt, welche die Wirkung hat, daß das Metall über die Achse von 4000 Ctr. nach rechts und nach links einer sich Umdrehungsbewegung unterliegt, der dem Eisen beim Umdrehen ein ziemlich geringer Querschnitt; allein es wird dem flüssigen Eisen in diesem Aufwands eine bestimmte Quantität Kohlen, das noch nicht entzogen ist, zugeführt, und dann entsteht eine Masse, welche unter dem Namen Bessemer'scher Stahl die Aufmerksamkeit der Schmelzer in so hohen Grade auf sich zieht. Dieser Stahl besitzt eine besondere Zähigkeit, er giebt sich sowohl vornehmlich zu Krümmungen, gestattet eine leichte Construction und eine bisher nicht gekannte Spannwerte. Der Preis dieses Productes ist ein verhältnißmäßig nicht hoher.

Eisgen'scher Eichensteinbergbau. Durch die Veröfentlichung der Eisenbahnen im Jahre 1861 ist die Anhäufung der Eisgen'schen Eisenerze erst möglich geworden. Durch die Anlage der Eisenbahn von Berlin nach Stettin, sowie durch Anlage eines größeren neuen Oefen im hiesigen Kreise,

hat sich der Bergbau sehr lebhaft in der ausserordentlichsten Weise entwickelt. Die Förderung an Eisenerz erweist:

1861	234,104 Tonnen,	253,000 Werth in Tsdn.
1862	317,993	338,500
1863	394,748	431,400
1864	454,707	630,032
1865	527,540	924,236

Dem Quantum nach betrug demnach die Zunahme in den letzten vier Jahren 125 Proc.; nach dem Werthe dagegen 267 Proc. Diese Uebersicht zeigt hauptsächlich von den beiden auf's Doppelte gestiegenen Preisen, von Theil aber auch davon her, daß in den Jahren 1861 und 1862 noch die Tarpreise der Bergwerke in Grund lagen, während gegenwärtig die Verkaufspreise angesetzt werden. Der Eisenerz-Bergbau ist das Fundament der gesamten Eisen-Industrie und somit der Prosperität des Einzelnen.

Kohlenverehr der Herr. Eisenbahnen. Nach einer Zusammenstellung des hiesigen Bergwerksbesitzeren, Ingenieur Hillinger, wozu in Lefferich im Jahre 1864 auf dem linken Donauufer auf 463,57 Kubometer 46,500,047 Ctr. Kohlen, auf dem rechten Donauufer bei 237 Kubometer nur 12,211,053 Ctr. Kohlen verbraucht. Während sich also die Abnahme wie 3 zu 4 verhält, vergrößert sich der Kohlenverbrauch fast wie 1 zu 4. Dabei giebt sich noch das Factum, daß links von der Donau überwiegend Steinkohle rechts von derselben überwiegend Braunkohle sich findet. Die nachstehende Uebersicht der Steinkohle einer weitestlich besten Qualität in den Umkreis von der Donau gelegenen Ländern hat unverkennbar den hervorzuheben Anlaß auf die größte Entscheidung der Raubwirtschaft und Industrie in Böhmen, Mähren, Schlesien und Galizien genommen. Bezüglich man die Kohlenproduktion in Lefferich mit dem Kohlenverehr, so findet man den größten Verehr (aus) von der Donau, und zwar in voller Harmonie mit der Production; auf den Eisenbahnen links von der Donau wurden im Jahre 1864 (incl. Berlin) 81,343,261 Ctr. verbraucht, auf den Bahnen rechts nur 52,456,581 Ctr., obwohl ganz sämtliche Eisenbahnen, welche in den hiesigen Kreisen fließen, rechts von der Donau liegen.

Die DampfstraÙe Frankreichs. Die Annäherung des Ponts a Chasseaux vornehmlich die neue Bezeichnung der kaiserlich französischen Regierung bezüglich der Dampfstraßen. Zulezte besprecht den Schwung des Lebens und Eigentums der Arbeiter und Arbeiter. Der Bezeichnung ist der sehr interessante Bericht des Ministers Bohio über die genannte Materie beigegeben. Demselben entnehmen wir Folgendes: „Der Dampf ist denutzungs fast das allgemeine Agens der Industrie. Mit Ausnahme der Seefahrt giebt es fast keine Art von Anlagen gleichen Zweck, welche ihm nicht zur bewegenden Kraft hätte, und außer den industriellen Classenformen in eigentlichen Sinne finden wir ihn bei den Kriegs- und Handelschiffen, sowie bei den Locomotiven der Eisenbahnen. Jeden Tag vermehrt sich die Zahl der Dampfmaschinen in Frankreich. Im Jahre 1850 betrug dieselbe 6832, anno 1863 schon 22,516 mit 617,800 Dampf-Pferdestärken oder 1,853,670 Zugpferdestärken (7 oder 12,975,630 Manneskräfte, d. h. mehr, als die gesammten Kräfte sämtlicher arbeitsfähiger Männer in Frankreich.“

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Bergold Verlagsbuchhandlung in Berlin** Link's-StrafÙe 10, für reactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Pildburghausen**, zu richten.

F. Bergold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Bergold in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Bensch in Leipzig.**



Erkennungsmittel der auf Zeugen durch Färben oder Druck besetzten Farben.

Theils weil eine Reihe neuer Farbmaterien in Färberei und Zeugdruck eingeführt wurden, theils weil die Erkennungsmittel der Farben auf Fasern mancher Unfidere halten, war von der Konferenz der chemisch-technischen Abtheilung des Schweizerischen Polytechnikums im Herbst 1863 die Preisaufgabe gestellt worden: „Revisiren, beziehungsweise Ergänzung derjenigen Mittel, die bis jetzt geboten waren zur Erkennung von auf Wolle, Seide oder Baumwolle durch Färben oder Zeugdruck besetzten Farben, mit besonderer Rücksicht auf die neuen aus Ather dargestellten Farbstoffe.“ Der frühere Studirende des Polytechnikums, Herr G. Zetler aus Schaffhausen bearbeitete den Gegenstand und erhielt im Herbst 1865, dem Schluß-

termin für die Lösung der Aufgabe als Anerkennung mancher guter Beobachtungen und wohlgeordneter Zusammenstellung einen Preis zugesprochen.

Mit der Controle dieser in dem chemisch-technischen Laboratorium des Polytechnikums ausgeführten Arbeit betraut, sandt der Unterzeichnete mehrere wesentliche Modifikationen der vorgeschlagenen Methoden und einige Vervollständigungen sowie Abänderungen in der Anerkennung des Stoffes mittheilend. Mit diesen Zusätzen wurde die Materie in die dritte umgearbeitete Auflage seines „Handbuchs der chemisch-technischen Untersuchungen,“ Leipzig 1865, aufgenommen. An manchen Farben ist noch nicht die wünschenswerthe Schärfe der Unterscheidungsmittel zu Stande gebracht; in Vergleich zu den früheren Zusammenstellungen im genannten Handbuche läßt sich aber namhafte Verbesserung nicht verkennen. Belleq.

I. Auaue Farben,

Name des Farbstoffes.	Verfahren der gefärbten Faser auf Färbemittel.	Einlegen in verdünnte Salzsäure.	Einlegen in Natriumsulfat.	Einlegen in Essigsäurelösung.	Einlegen in Schwefelsäurelösung. Nachweis von einigen Tropfen Schwefelsäure.	Besondere Bemerkungen.
Küpenblau. Bei Druck f. g. Favencblau.	Wenig Aether, ungelöst, zuweilen löslich.	Unverändert.	Unverändert.	Langsam gelblich.	Hienlich bald entfärbt.	Kommt auf Wolle, Baumwolle und Leinwand, nicht auf Seide vor. Salpetersäure macht einen gelben Niederschlag. Wird in einem Percollatgefäß die Kupferlösung gefärbt Faser mit einem Uberglass befeuchtet und ganz langsam über einer möglichst feinen Spiritusflamme erwärmt, so färbt man bald violette, am Uberglass sich mit blauer Farbe vertheilende, den eigenthümlichen Zugsgeruch zeigende Dämpfe.
Indigocarmin. (Indigoweißelbures Alkali, Sächsisch Blau.)	Wenig Aether, weiß, zuweilen jannhaltig.	Es wird etwas Farbe ausgezogen.	Zieht etwas Farbe aus; gewöhnlich die Lösung u. zuweilen b. Hand b. Zeugprobe.	Langsam gelblich.	Hält sich wenig besser als Küpenblau.	Auf allen Fasern. Die Schwefelsäure löst sich nach Behandlung mit Salpetersäure in der Flüssigkeit ohne Schwierigkeit nachweisen. Infolge ist daraus nicht sublimierbar. Wird mit Jänndstickstoff und Salpetersäure befeuchtet grün bis gelb. Küpenblau mischert etwas gelber.
Desferinblau. (Indigoweißelbures Alkali, Sächsisch Blau.)	Aether: Eisenhaltig, löslich.	Unverändert.	Langsam gelblich (Die Lösung u. Essig. überfättigt u. mit einem Tropfen Eisenbleich versetzt wird blau).	Unverändert.	Schönartig grün.	Auf Seide, Wolle, Baumwolle, wenig echt gegen Seifen, im Licht blässer werdend. Echtheit gegen Säuren. Wird durch Jänndstickstoff und Salpetersäure nicht verändert.

I. Blaue Farben.

Name des Farbstoffes.	Verbreiten der gefärbten Mater auf Pflanzenz.	Einlegen in verdünnte Salzlösung.	Einlegen in Natronlauge.	Einlegen in Glycerinlösung.	Einleg. in Chamaerisinfung. Juleg von einigen Krysten Chamaerisinf.	Besondere Bemerkungen
Blaue aus Campecheholz. Cochin.	Der Wurzeln weiß, seiner graulich. Die Rinde enthält Zinnere, seiner neben Zinnere etwas Kupferoxyd.	Wird roth, die Blüthe ebenfalls.	Etwas dunkler reinblau.	Entfärbung.	Weiße Nuanen werden gelb, dunkle braun.	Ist für sich trübe, dunkel und wenig echt, kommt aber vielfach neben Indigo auf Welle und Baumwolle vor. Wird es oben auf, so wird es von Salzlösung weggenommen, das Indigo blau zurücklassend.
Anilinfärb.	Geringe Menge, ohne Spur einer Beizbeiz.	Unverändert.	Dunkle Nuanen nach violett; helle Fleischfarben.	Verfärbt die Farbe allmählich, auf Baumwolle scheinbar, als auf Welle und Seide.	Wird langsam entfärbt.	Kommt gefärbt auf Baumwolle und Leinwand leichter vor, gerichtet dagegen häufig. Salpetersäure färbt zuerst dunkel grünlich, dann wird die benetzte Stelle braunlich. Wird von dem Gemische von Jodwasser mit Salzlösung wenig verändert, jancien grünlich, in Wasser aber färbt sich die Farbe wieder her, ebenso verhält es sich gegen starke Salzlösung.
Indulin.	Wie Anilinfärb.	Unverändert.	Schön violett.	Wird langsam entfärbt.	Färbt sich ziemlich gut.	Wie Anilinfärb.
Ultramarin.	Nicht blau.	Entfärbt unter Einwirkung von Schwefelwasserstoff.	Unverändert.	—	—	Sehr dunkel. Wird meist mit Eisen beschickt, beim Einlöschen (selten aber auch Baumwolle) die beim Verdrängen (Schwefelhaltiger Körper austretender) Verbindungen (Selen, Ammoniafractionen etc.)

II. Gelbe Farben.

Namen des Farbstoffes.	Verbreiten der gefärbten Mater auf Pflanzenz.	Kochen in Weinsäure oder in Vit. Salzlösung.	Einlegen in verdünnter Salzlösung.	Verfärbung unter Einwirkung mit einer Mischung von 100 g Salpetersäure u. 15 g H. u. 5 Vol. Wasser und 10 Vol. Weingeist. Juleg. einiger Krysten Weinsäure.	Einlegen in Ammoniak	Besondere Eigenschaften.
Quercitron. (und Färb.)	Rinde enthält Zinnere.	Das Wasser färbt sich, ohne der Farbe viel zu haben.	Erwähnenswert.	Das saure Juleg gelb. Der Niederschlag columbinisch gelblich.	Verändert kaum, nach dem Erhitzen wenig verändert.	Das Erhitzen dieser drei Farbstoffe in Wasser zu kochen, weil auch die weinliche Beschaffenheit der Quercitron sehr ähnlich ist. Das Weingeist kommt nur beim Juleg, nicht für's Färben vor. Es dient mit Wasser beizt für gelb, mit Eisenbeizt für orange, welches nicht sehr abtrotzt. Wird her mit verdünnter Salpetersäure und Weingeist gemischte Mischung verdammt, dann concentrirte Schwefel julegt, so tritt (mehr bei Welle als Baumwolle) Nüthung ein. Kupferoxyd (Juleg).
Gelbberren. (Beste der Weizen, Weizenkörner)	Ebenfalls, aber wenn der Ten mehr orange, Zinnere.	Verfärbt sich ebenfalls.	Ebenfalls.	Ganz ähnlich.	Verändert den Ten wenig, sehr etwas auf.	Dient für jede Art Färb.
Gelbholz. Morus sinktoria und Juleg.	Enthält Zinnere.	Weinbeiz entfärbt.	Ebenfalls.	Ganz ähnlich.	Wird orangefarben, die Flüssigkeit färbt sich.	Nur in der Erbsenbeizung gebraucht.
Wau. Reseda luteola.	Ebenfalls selten zum Färben.	Wenig verändert.	Wenig verändert.	Ganz ähnlich.	Wenig verändert.	Dient für jede Art Färb.
Verberiswurzel. Erbsenbeiz, Holz d. pinc. vincte.	Keine Beizbeiz.	Wenig verändert.	Beauveret, die Flüssigkeit ebenfalls.	Kein deutlicher Niederschlag.	Nicht stark verändert.	Nur in der Erbsenbeizung gebraucht.
Carcuma.	Gewöhnlich keine Beizbeiz.	Stark schwärzlich durch Zinnere beigefügt.	Wenig verändert.	Niederschlag compact, orangefarben.	Bräunlich.	Sehr selten für sich gebraucht, in der Regel mit andern gelben Pigmenten.
Eleoant.	Keine Beizbeiz.	Dunkel.	Juleg reibbar, nach gründlich juleg.	Kein deutlicher Niederschlag.	Wenig verändert.	Ist nicht reinlich, sehr wenig orange.
Viktrinsäure.	Keine Beizbeiz.	Gelb ausgezogen.	Wenig Veränderung.	Kein Niederschlag.	Stark gelb. Was ausgezogen.	Färbt nur auf Seide und Welle. Kommt gewöhnlich nur auf erhitzen vor. Gute Lösung von Oxalium färbt es rotthaus; nicht zu verwenden mit der Wirkung der Alkalien auf Carcuma.
Chromgelb u. Chromorange.	Wird nachweisbar.	Nicht orange werdend.	Entfärbt.	—	Wird theilweise ausgezogen und orangefarb.	—
Naufing. Weisgelb.	Rinde reibbar, enthält Zinnere.	Sehr lebhafter, nach wenig Weinsäure.	Sald reibbar.	Verfärbt, Lösung enthält Eisen.	Unverändert.	Salzlösung julegt, dann Kupferoxyd dazu gebracht, färbt es blau.
Opvornatgelb.	Wand, der nach demselben Zinnere u. Selen. nicht.	Wenig verändert.	Wenig verändert.	—	Wird gelblich-reibbar gelblich.	Wenig im Gebrauch.

(Schluss folgt.)

Ueber Voelter's patentirte Herstellung von Papierstoff aus Holz.

(Schluß.)

Den Bau meiner Holzzeug-Maschinen habe ich außer den in Seitenheim für mich arbeitenden Werstätten den Hrn. Gebrüder Feder u. Comp. in Gansstatt übertragen.

Ihr Frankfurt:
den Herren Barral, Einell und Foulet, 9 Avenue Trudaine in Paris;

für die österreichischen Staaten:
der I. priv. Maschinenfabrik von F. v. May-Escher in Leddorf bei Baden per Wien.

Für eine solide, zweckentsprechende Ausführung meiner Maschinen bürgt schon der Ruf vorstehender Maschinenwerkstätten; überdies bin ich selbst stets bemüht gewesen, meine Maschinen immer mehr zu vervollkommen und darf ich, gestützt auf das Urtheil vieler Sachverständigen, wie auf meine eigenen Beobachtungen, wohl die Behauptung ansprechen, daß mit Maschinen von etwas veränderter Construction, welche beabsichtigt umgebung meiner Patente zum Theil unter dem Namen von Verbesserungen aufgetaucht sind, bei weitem nicht diejenigen Leistungen zu erreichen sind, welche mit meinen Maschinen zu erreichen sind.

Es wurde schon in Journalen über den scheinbar hohen Preis meiner Maschinen Klage geführt; ich habe mich jedoch in verschiedenen Holzzeug-Fabriken überzeugt, daß dieselben in Folge der vermeintlichen Ersparnis von einigen hundert Thalern ein quantitativ und qualitativ viel geringeres Resultat erzielen und hierdurch die ersparte Summe jedes Jahr mindestens einmal verlieren, so daß jene billigen Maschinen in Wirklichkeit die theuersten sind.

Der nach meinem System hergestellte Holzzeug kann, je nach Qualität des Habernzeuges und des zu verarbeitenden Papiers, der Fasermaße in Quantitäten von 15 bis 80 Proc. zugelegt werden, und geschieht nie gewöhnlich in folgendem Verhältnis: 15 bis 30 Proc. zu mittelfeinem Schreib- und Druckpapier, ferner zu Umschlag-, Affchen-, Seiden-, Faltchen- und Badpapieren, 50 bis 80 Proc. zu ordinären Tapetenpapieren. Cartons und Pappen können ganz aus Holzstoff gefertigt werden.

Die Verwendung meines Holzzeuges schließt die gleichzeitige Anwendung von Kaolin u. dergl., wo dieselbe überhaupt zulässig ist, keineswegs aus. Am Nadelholzzeug, der dem Papier vorzugsweise gegen Klang und Griff verleiht, bleibt Kaolin ganz besonders gut haften.

Während Kaolin (Lenzin, China-Clay), Annaline, Blanc fixe und dergl. Mineralien höchstens als „Attribute“ betrachtet werden können, deren Anwendung und Vortheil für das Papierfabrikanten, verschiedener Umstände wegen, ihre sehr engen Grenzen haben, ist guter Holzzeug ein eigentliches Papiermaterial, das im Wesentlichen auch die Hauptfache die Masse, das Volumen des Papiers vermehrt, ohne dieselbe wesentlich schwammig zu machen. Jene Attribute können dagegen in Wirklichkeit nur dazu dienen, die Papiere zu erschweren, und eben deshalb, — sofern sie das Gewicht eines gewissen Quantums Habernzeug ersetzen sollen, — vermindern sie wegen ihres größeren specifischen Gewichtes das Volumen, welches ein aus reinen Habern gefertigtes Papier gleichen Gewichtes einnehmen würde.

Als Habernzeug-Erzeugniß für Druckpapier ist mein Holzzeug unübertrefflich, denn 1) dient es als ein Mittel, gegen allzu große Durchsichtigkeit der Papiere, 2) nehmen die damit vermischten Papiere die Druckerwärme sehr gut an — liefern mithin einen hübschen, reinen Text, — 3) wird eine bedeutende Ersparnis an diesem theuren Material damit erzielt und 4) werden die Typen weit weniger dadurch abgenutzt, als dies bei einer großen Masse aus ordinärem Habernzeug bescheidener und gewöhnlich unreiner — Strohhölze, Scheben und dergl. mit sich führender — Papiere der Fall ist. Besondere möchte aber hervorzuheben sein, daß geringere Zeitungs- und Zeitungsblätter aus Holzzeug hergestellt werden können, in größerer Menge der an sich völlig reine Holzstoff, an Stelle des stets unreinen ordinären Habernzeuges, denselben zugeht wird. Der gleiche Fall ist es mit halbweißen Einschlagpapieren, welche durch einen Zusatz von Holzstoff — mit geringeren Kosten — nicht allein reiner und heller, als aus reinen Lumpen hergestellten sind, es liegt vielmehr für den Papierfabrikanten noch der Vortheil darin, daß er Habernstoff, den er mit Holzstoff vermischt, weit weniger, als unermüdeten Habernzeug auszuwaschen braucht, um ein

Papier von gleich heller Färbung zu erhalten; er hat somit weniger Abgang und spart dabei noch Zeit und Triebkraft in Folge kürzeren Waschens.

Auch zu den dünneren Papierforten, z. B. ordinärem Seidenpapieren, denen des verhältnißmäßig großen Abganges wegen, der sich hierbei ergeben würde, kein Kaolin u. dergl. beigelegt wird, kann mein Holzzeug Nr. II in einer Menge verwendet werden, ohne daß dadurch die Arbeit mit der Papiermaschine schwieriger von Stellen ginge.

Ferner wird das Leimen und Färben des Papiers durch einen angemessenen Zusatz von Holzzeug in keiner Weise beeinträchtigt. Papiere, welche gefärbt werden sollen, ist es in der Masse oder durch Abtragen von Farben in Buntpapier- und Tapetenfabriken, gewinnen sogar durch eine entsprechende Beimischung von Holzzeug, indem dieser die Farbe weit leichter, als nämlich die in den betreffenden Habernstoffen vorkommenden harten Strohhölze und Scheben (Ageln), annimmt, und bei den ordinären Sorten zugleich eine lebhaftere Farbe hervorruft.

Endlich bietet der nach meinem System bereitete Holzstoff, der als fertiger Zeug, (Ganzzeug) die Maschine verläßt, neben seinem verhältnißmäßig sehr billigen Preis dem Papierfabrikanten den Hauptvortheil, daß derselbe kein jährliches Produktionsquantum mit Leichtigkeit erhöhen kann. In den Sommermonaten z. B., wo die Wasserkraft mancher Papierfabrik bis unter die Hälfte bruchfällt, und die sogenannten Hülländer wegen mangelnder Triebkraft ihre Arbeit zum Theil einstellen müssen, ist es da nicht von großem Werth, die Fabrication auf angemessener Höhe halten zu können und zwar durch ein so einfaches Mittel, wie die Witterveränderung von Holzstoff! Die geringe Bemühung desselben mit dem Habernzeug erfordert nur wenig Lebung und ist, selbst wenn auf rationelle Weise getrodnetes Holzstoff gebraucht wird, vermittelst eines geringen Kraftaufwandes leicht zu bewerkstelligen. Aber auch in regulären Zeiten ist es für Solche, die den Holzstoff zu verwenden wissen, fast immer ein Leichtes, ihre tägliche Production bis zu einem gewissen Grade zu steigern, indem sie ihrer Papiermaschine eine größere Geschwindigkeit geben, als sie für gewöhnlich hat.

Der sich dem Papierfabrikanten bietende Vortheil ist demnach ein dreifacher; derselbe besteht 1) in dem billigeren Preis des Holzstoffes, 2) dem vermehrten Gewinn durch das größere Produktionsquantum überhaupt und 3) den verhältnißmäßig verminderten Ausgaben auf das vermehrte Produktionsquantum.

Welcher ausgedehnten Verwendung richtig bereiteter Holzzeug fähig ist, geht aus Obigen zur Genüge hervor, und möchte ich nur noch darauf hinweisen, daß besten Darstellungswiese, wie sie mittelst meiner Maschinen geschieht, gleichsam tafär bürgt, daß die Holzfasern in ihrem ursprünglichen Zustande, d. h. ohne die geringste Verunreinigung ihrer natürlichen Eigenschaften, welche sie zur Verwendung in der Papierfabrikation in so hohem Grade fähig machen, gewonnen wird; wozu eben die besten Darstellung auf chemischen Wege die Holzfasern immerhin etwas angegriffen werden müssen.

Noch ist erwähnt, daß ich schon längst Versuche machen ließ, den Holzstoff zu Stuccaturarbeiten, Portraitrahmen und Gefäßsäulen, ähnlich den Papierfabrikanten aus Papiermaché, zu verwenden, und beweihe ich kann, daß er auch in dieser Beziehung einer bedeutenden Zunahme entgegengeht.

Es wollte mir von solchen, die vor Allem nur eine möglichst einfache und billige Einrichtung im Auge haben, schon zum Vernein gemacht werden, daß mein Ertragsparat so complicirt sei, denn die sorgfältige Einteilung der Holzmasse in verschiedene Reibungsgrade für zweifels und einzelne Theile desselben mithin sehr überflüssig hält. Dergleichen Anstehen möchte ich entgegenhalten, daß auf die Ausbeutung des reichhaltigen Stoffes nicht zu viel Sorgfalt verwendet werden kann; denn nur ein Holzzeug, wie der mittelst meines wohlverbudeten Sortier-systems zu gewinnende Stoff I, der frei von allen größeren Fasern ist, eignet sich auch zu besser bezahlten Papierforten, indem er seiner Reinheit wegen in einem gut gearbeiteten Papier kaum von Sachverständigen zu entdecken ist und sich auch dem Schreibern in einer Weise bemerklich macht. Ebenso hat ein gehörig von den größeren Fasern befreiter Holzstoff für gewisse farbige Papierforten besserer Qualität viel Werth. Nur Nr. II-Stoff ist aber für viele Papierforten eben so gut, für manche sogar, wie z. B. für ordinäre dünne Papiere, zweckmäßiger zu verwenden. Es hat sonach jede der beiden Stoffnummern ihren besondern Werth. Wenn jedoch einer meiner werthen Verceller sicher

ist, daß keine Aushemer Stoff I und II gemischt zu kaufen wünschen, und nicht vorziehen, die einzelnen Nummern nur in gewissen Fällen in billigen Portionen selbst zu mischen, so bin ich jeder Zeit auch bereit, besagte Vereinfachung unter verhältnismäßigem Preisnachlaß eintreten zu lassen.

Die schon eingangs dieses bemerkt, hat man bis jetzt vergebens versucht, den Holzseug, wie Holz überhaupt, ohne großen Aufwand von Chemikalien, mit anderen Werten billig zu bleichen. Dessen ungeachtet ist der von Natur etwas gelblich erscheinende Harbstoff selbst von der theilweisen Mitverwendung für Papiere von höherer Weiße nicht ganz ausgeschlossen, indem eine schwache Beimischung der schon oben besprochenen Fällmittel, als Kaolin, Annaline u. d. hierbei gute Dienste zu leisten vermag. Uebrigens ist man bei dem jetzigen Fortschritt im Bleichen des Habernsteffs und bei dem hohen Preis der braunen Habern, gegenüber den weissen, und oft genug im Falle, denselben beinahe kostenfrei ein wenig weisser zu bleichen, als für die betreffenden Papierarten nöthig, wodurch eine Mitverwendung des weniger weissen Holzstoffes — auch dann noch zum Vortheil des Papierfabrikanten Habernseug im Werth von 8 bis 10 Thlr. zu ersetzen, was ich auf Grund umfassender Calculationen, welche auch andere Sachverständige als richtig anerkennen, nachzuweisen bereit bin.

Ein Zelltr. guter, richtig nach meinem System bereiteter, fertiger Holzseug, denselben Lufttrocken gedacht, wird am Ort der Verwendung in Zeugblatt mit $4\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{2}$ Thlr. bezahlet. Uebrigens vermag solcher dem Papierfabrikanten Habernseug im Werth von 8 bis 10 Thlr. zu ersetzen, was ich auf Grund umfassender Calculationen, welche auch andere Sachverständige als richtig anerkennen, nachzuweisen bereit bin.

Die Produktionskosten betragen sich, je nachdem die Anlage gün- stig und groß, auf ca. $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Thlr. per Eir.

Ueber die Bestimmung des Kohlenstoffes im Stahl.

Von W. Weyl.

Eben vor mehreren Jahren veröffentlichte ich ein Verfahren zur Bestimmung des Kohlenstoffes in Eisen, welches im Wesentlichen darin besteht, daß das Eisen, auf electrolitischen Wege in Lösung gebracht, seine ihm äquivalente Menge Wasserstoff an dem gegenüberliegenden negativen Pol abscheidet, während der Kohlenstoff, des als positiver Pol functionirenden Eisenstückes nach der Lösung derselben als Phosphorvertheilung zurückbleibt und zu Kohlenäure verbrannt, genau bestimmt werden kann.

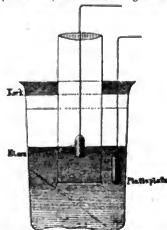
Daß dieses Verfahren bei Spiegelisen zu sichern Resultaten führt, haben die von mir angestellten Versuche außer Zweifel gesetzt, nur ließ sich von vornherein schon erwarten, daß der Anwendung derselben auf graues Eisen, Schmiedeeisen und Stahl nichts entgegenstehe; vielmehr doch selbstverständlich nur so lange als Kohlenstoff und Wasserstoff im status nascentis nicht in unmittelbarem Contact zu einander treten. Diese conditio sine qua non scheint einem Dr. Reimann freilich entgangen zu sein und daher das vergebliche Abmühen derselben, den Kohlenstoff auf diese Weise im Stahl zu bestimmen; denn es scheidet sich bei der Electrolyse des Stahls der Kohlenstoff in so äußerst fein vertheiltem Zustande aus, daß derselbe nicht etwa als fest zusammenhängende Masse wie bei dem Spiegelisen zurückbleibt, sondern sich abflößt von dem positiven Pol aus, der mechanisch scheidende Wirkung des Stromes nach dem negativen Pole hin folgend, an diesem theilweise sich absetzt, theilweise mit dem Wasserstoff daselbst zusammentritt und als Kohlenwasserstoff entwickelt.

Die hier störend eintretenden Folgen der äußerst merkwürdigen mechanischen Wirkungen des Stromes (die vor mehreren Jahren von Quincke näher studirt wurde) löst in einfachster Weise sich beseitigen durch eine zwischen die Pole geschobene poröse Scheidewand, wie thierische Blase, der gewiß auch und sehr zweckmäßig, Pergamentpapier sich substituiren läßt. Zwar beobachtet man auch hier, daß nach mehreren Stunden ein schwarzer Körper auf der negativen Electrode sich absetzt, der jedoch in Salzsäure löslich als Eisen sich erweist, herrührend von dem Eisenblech, welches die Scheidewand selbstverständlich durchdrungen, sich electrolitisch mit der Salzsäure und, wie diese an dem negativen Pole Wasserstoff, so seinerseits Eisen abscheidet hat.

Die bei diesem Versuche von mir getroffene Anordnung besteht, wie aus nebenstehender Skizze ersichtlich, aus einem Webergelase zur

Halbte gefüllt mit verdünnter Salzsäure, in die ein Glascylinder sich einsetzt, der unten durch Blase geschlossen und bis auf eine mit der umgebenden Flüssigkeit gleiche Höhe ebenfalls mit verdünnter Säure gefüllt ist. Der Cylinder enthält die positive Electrode, der Raum zwischen ihm und dem Webergelase die negative. Im Uebrigen ist das Ganze zu haltbare Verfahren vollkommen identisch mit dem bereits bekannten.

Ich schließe hieran die Mittheilung einer gelegentlich von



mir gemachten Beobachtung, die es, wie ich dafür halte, gleichfalls ermöglicht, den Kohlenstoff im Eisen sicher zu bestimmen. Es läßt sich das Eisen nämlich ziemlich schnell in Lösung bringen und zwar in Stücken, die sie bei der Electrolyse angewandt werden können, ohne daß Wasserstoff oder Kohlenstoff sich entwickelt, und zwar wird dies erreicht, wenn man dem Wasserstoff, wie er durch die Einwirkung der Säure auf das Eisen frei wird, einen leicht zu reduzierenden Körper wie Chromsäure bietet, um somit dem Kohlenstoff gegenüber, ihn unwirksam macht.

Eine in der Kälte gefällige Lösung von doppelt-chromsaurem Kali mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt und mit je viel Schwefelsäure vermischt als zur Sättigung des Kalis des resultirenden Chromoxydes und Chromoxydes erforderlich ist, besitzt die Eigenschaft Eisen, welches in sie eingetaucht ist, ohne Gasentwicklung zu lösen. Befindet sich dasselbe wie bei der Electrolyse dicht unter der Oberfläche, so bleibt der Kohlenstoff unauflöslich zurück, während das Eisen als concentrirte Cyandlösung in Schichten nach dem Boden des Gefäßes herabsinkt; es geht in Folge dessen die Farbe der Lösung sehr bald in eine unattraktivlich braune über. Die Lösung erfolgt hier eben so rasch wie durch Electrolyse, doch bleibt bei diesem Proceß eine außerordentlich eisenhaltige Koble zurück, die offenbar als eine chemische Verbindung weiter anzusehen ist; sie ist sehr weich, stark abfärbend mit metallischem Glanz, wie feinepulvoriger Graphit, löst sich, wenn Stahl angewandt worden, in Salzsäure unter lebhafter Wasserstoff- und Kohlenwasserstoff-Entwicklung klar auf. Es ist dieses Verfahren vorzuziehen vorzüglich für Stahl und weiches Eisen, während bei Anwendung von Spiegelisen stois eine wenn auch schwache Wasserstoff- und Kohlenwasserstoff-Entwicklung beobachtet wurde; vielleiht jedoch, daß bei Anwendung concentrirter Chromsäure-Lösungen auch hier dieser Mischling sich heben ließe.

(Voggendorfs Annalen).

Graphit.

Nicht sehr ausführlich ist bis jetzt in der bergmännischen Literatur der Artikel „Graphit“ behandelt, was so willkommener erscheinen neuer Beiträge zur Erweiterung der Kenntniß dieses gleichwohl industriell sehr wichtigen Stoffes. Einen solchen neuen Beitrag liefert der Vortrag des Herrn v. Haner in der Sitzung der I. gelehrten Reichsanstalt am 7. vergangen Monats über die Graphite von Brunn-Lanib bei Strem (Niederösterreich).

Ueber das Vorkommen der Graphite in Niederösterreich, auf denen sich zur Zeit ein Bergbau mit etwa 30 Hektarweilen Belohnung bewegt, hat Gijzel Mittheilungen gemacht. Was speciell die Bergbau-Untersuchung bei Brunn-Lanib anbelangt, ist hervorzuheben, daß dieselbe zwei Hauptlager in Angriff genommen hat, deren Wichtigkeit außerordentlich wechelt. Nicht selten übersteigt die Mächtigkeit 1 Klafter, dann verdrückt sich aber das Lager bis auf einige Zoll, oder zertrümmert sich in zahllos kleine Aeren, worauf wieder rasch

eine bedeutende Wichtigkeit folgt. Ebenso wesentlich wie die Wichtigkeit, ist auch die Beschaffenheit des Graphites. Von dem feinsten, leicht zerfallenden, fettig anführenden Graphite kommt derselbe in den mannigfaltigsten Varietäten bis zur größten Härte vor. Von letztem wird gegenwärtig in einem Bergschmelzen, wo der Graphit über 1 Klafter mächtig anheilt, mittelst Sprengarbeit gewonnen. Dieser sehr compacte Graphit ist aber nicht wesentlich silberreicher, sondern liefert nach dem Zerreiben und Schmelzen ein gut brauchbares Product. Was den Gehalt an Kohlenstoff — die wichtigste Frage bezüglich der Qualität — anbelangt, so beträgt er nach den angeführten Versuchen 50—83 Proc. in allen Abtheilungen, und zwar bezogen auf den Graphit in seinem natürlichen Zustande. Die durchschnittliche Zusammenlegung der Asche ist folgende:

51.49 Proc.	Kieselerde,
17.68 "	Thonerde,
15.00 "	Eisenoxyd,
9.88 "	Kalkerde,
5.76 "	Magnesia,
99.76 Proc.	

Ein Versuch mit ungefähr 2 Pfd. angeschlossen, ergab, daß sich durch Salzsäure: Eisenoxyd, Kalk und Magnesia, und durch nachherige Behandlung mit Natrikarbonat: Thonerde und Kieselerde zum größten Theile leicht auflösen lassen. Daraus geht hervor, daß das Silicat, welches die Hauptmasse der Asche bildet, leicht zersetzbar ist. Es ist damit die Möglichkeit gegeben, aus diesen Graphititen Raffinaden von ausgezeichneter Reinheit darzustellen. Durch Schmelzen dieses Graphits mit salzsaurem Natron und Auswaschen mit Wasser aus Salzlauge wurde ein Product erzielt, dessen Kohlenstoffgehalt 98 Proc. betrug. Um die Asche des Graphits so weit zu extrahiren, bedarf es in der Regel weit schwierigerer Operationen und teufflicher Reagentien. Nach den bisher gemachten Erfahrungen erfordert nämlich die Darstellung eines Graphites von so hoher Reinheit eine Behandlung mit Chlorgas in hoher Temperatur, und eine solche mit Alkalien. Wenn statt dieser Agentien mit Natron und Salzsäure ein ähnliches Resultat erzielt wurde, so ist dies speciel der günstigen Constitution der Aschen dieser Graphite zuzuschreiben. Es scheint demnach für die Graphitindustrie, wenn sie sich nicht wie bisher in Oesterreich darauf beschränken will, den Graphit bloß zu zerreiben oder höchstens nach zu schmelzen, wodurch für die Reinigung derselben wenig gewonnen wird, die Frage über die leichtere oder schwierigere Zerlegbarkeit der Asche wichtiger, als die bezüglich der absoluten Menge derselben in dem natürlichen Vorkommen. Die Localitäten, an welchen sich Graphit von hoher Reinheit in Naturzustande vorfindet, sind wenig zahlreich, und die zu erzielende Gesamtausbeute an allen Orten des Vorkommens sehr ungleichartig. Für die Gewinnung größerer Quantitäten reinen Graphites erübrigt also nur das Mittel, die minder reinen Sorten, welche in größeren Massen gewonnen werden könnten, wirksamen Raffinirproceffen zu unterziehen, als bisher, das ist, die Reinigung nicht bloß auf mechanischen, sondern eine solche auch auf chemischem Wege zu beginnen. Die Graphitindustrie muß mit einem anderen Ziele, sich auf den Verkauf von Roh- oder geschlammter Waare zu beschränken, sondern muß feinerer Graphitarten wirklich fabriciren. Je nach den Methoden, zu welchen die Sorten dienen sollen, ist selbstverständlich eine mehr oder weniger weit gehende chemische Reinigung erforderlich. Es ist dies der Weg, welchen neuerlich die Gewerke zu Braun-Laubitz eingeschlagen verstanden, und damit ist eine rationelle Industrie mit diesem Artikel in eigentlichen Sinne begonnen.

Durch den Schlemmproceß, welcher in manchen Fällen ganz außerordentlich bezüglich der Trennung von genannten Bestandtheilen leistet, wird für die Reinigung des Graphites aus mehrfachen Gründen wenig erzielt. Erstlich ist die Differenz in dem specifischen Gewichte der Asche und jenem der graphitischen Kohle erst sehr gering. Ferner ist die Menge von Asche und Kohle häufig eine viel innigere, als im Allgemeinen vorausgesetzt wird. Wird solcher Graphit auch auf das allerfeinste zerrieben, so hängt gleichwohl dem feinsten Stäubchen ein entsprechendes Quantum Asche an, und es ist klar, daß in einem solchen Falle der Schlemmproceß völlig wirkungslos bleiben muß. Directe Versuche zeigen, daß durch den allerzueinsten Schlemmproceß Graphititen, deren Asche innig beigemengt ist, von letzterer auch nicht ein Procent entzogen werden kann. Um viel weniger ist ein Resultat demnach von den im Großen zumest in höchst primitiver Weise ausgeführten Schlemmungen zu erwarten.

Die Anwendung chemischer Manipulationen zur Reinigung des Graphites wird den Export in diesem Artikel, der bis jetzt fast allein von Böhmen aus betrieben wird, auch für andere inländische Bergbau-Unternehmungen ermöglichen. Für die in Rede stehenden Bauxen in Niederösterreich dürfte aber ein solches Unternehmen um so leichter durchführbar sein, da erstlich das natürliche Vorkommen theilweise von Natur aus schon hochwertig ist, andererseits aber für die Aufreinigung, wie gezeigt wurde, sich als mit geringen Schwierigkeiten ausfühbar zeigte. Durch Reinigung auf chemischem Wege läßt sich endlich aus unserem österrösischen Graphiten mit nicht allzu großen Kosten ein Product erzielen, welches sich wie irgend ein anderes zur Bleistift-fabrikation eignet; seit dem Verlegen der Graphitgruben in Gumberland befindet das Verarbeiten, daß für Bleistift-fabrikation nur mehr der böhmisches Graphit geeignet sei. Wie ungerechtfertigt diese Ansicht ist, zeigt aber zur Evidenz das Resultat des angeführten Versuches mit dem Graphiten von Braun-Laubitz, aus welchem mit Leichtigkeit die Asche bis auf den geringen Rückstand von 2 Proc. entfernt werden konnte. (Vergleiche.)

Die Darstellung großer Salpeterminerale.

Von Dr. Julius Stintz.

Dem Fabrikanten chemischer Producte drängt sich oft die Nothwendigkeit auf, seine Erzeugnisse den Wünschen der Consumenten gemäß herzustellen, sei es hinsichtlich der chemischen Reinheit oder des äußeren Aussehens der Fabrikate. Mit einem Worte: er ist gezwungen eine verkaufsfähige Waare herzustellen, und muß sich in dieser Beziehung nach den Ansichten seiner Abnehmer richten. Namentlich gilt dies von vielen chemisch-technischen Präparaten, von denen häufig eine bestimmte Form verlangt wird, ohne welche ein guter Absatz nicht zu erzielen ist. In der Darstellung der verlangten äußeren Formen aber erwachen dem Fabrikanten mannigfache Schwierigkeiten, denn die Handgriffe, wodurch sie erzielt werden, gelten meistens als Fabrikgeheimnisse. Ein Gleiches läßt sich von der Darstellung großer prismatischer Salpeterminerale sagen, über die man in technischen Zeitschriften Ausführliches und für den Fabrikanten direkt Brauchbares nicht findet. Ich gebe hier in der Kürze meine Erfahrungen über diesen speciellen Gegenstand und beschreibe nur die eigentlichen Handgriffe, welche zum Gelingen der Operation insofern wichtig sind, wie dabei aus von schon einmal raffiniertem Kalifaltpeter oder noch besser von dem Salpeter, wie er durch Umsetzen des Ghilfaltpeters mit Chlorkalium erhalten wird und bei der ersten Krystallisation anschießt. Man bereitet aus eine Lauge von gedehntem Salpeter und desillirtem Wasser, und zwar kann man sich eines großen eisernen Kessels bedienen. Eine betrübliche Menge Wasser wird zum Sieden gebracht — man lann die Erwärmung des Wassers durch direct einströmenden Dampf beschleunigen — und trägt nach und nach Salpeter ein. Man hört mit dem Eintragen auf, wenn die Lauge bei gemessen 29° an der Waumme'schen Senkwaage steigt. Ist dieser Punkt eingetreten, so wird der Lauge eine geringe Anzahl in heißem Wasser zergangenen Leimes hinzugefügt, und man beginnt die Lauge zu schäumen. Die Menge des zuzusetzenden Leimes richtet sich nach der Menge der in dem Salpeter vorhandenen Extraktivstoffe, welche sich mit Leim verbinden und als Schaum auf die Oberfläche der Lauge gemessen werden. In den meisten Fällen wird 1/10 Pfd. Leim auf 1 Utr. Salpeter genügen. Es läßt sich eigentlich darüber keine Regel aufstellen — der praktische Wied muß hier den Auslass geben.

Ist der Kessel rein, d. h. ist sämtlicher Schaum abgenommen, läßt man das Feuer gänzlich abgehen; der Kessel bleibt sich so lange selbst überlassen, bis sämtliche Bieden, Umrührungen zc. am Boden liegen und die Lauge vollkommen klar erscheint.

Zum Ausbringen der Lauge in die Krystallfäßgefäße bedient man sich eines großen kupfernen Schöpfgefäßes und einer hölzernen Rinne, welche vom Kessel in ein Filtrirgefäß führt. An dem Filtrirgefäß hängt ein großer Spitzbeutel auf welchem einige große Bogen groben (weißen) Filtrirpapiers liegen. Damit die letzteren in ihrer ursprünglichen Lage bleiben, wird ein zweiter grobmaschiger Spitzbeutel in den ersten gehängt, so daß ein Verschleiben des Papiers unmöglich ist. Unter dem Spitzbeutel kommt ein Holzfaß zu stehen, der durch untergelegte Klöße so erhöht wird, daß das eine Ende einer darauf gelegten Holzrinne sich genau unter der Spitze des Beutels befindet und genügend Gefälle vorhanden ist, wenn das andere

Ende der Rinne auf die Ränder der vorigen Krystallisiergefäße gelegt wird. Das Ausfüllen der Fange wird von einem Arbeiter besorgt, ein zweiter besorgt die Starmachung des Filters, von dem stets ein zweites in Reserve sein muß, ein dritter trägt Sorge für die richtige Füllung der Krystallisirbottiche. Die letzteren sind aus Lannenholz angefertigt, haben eine Höhe von ca. 2 Fuß und einen Durchmesser, am Boden $3\frac{1}{2}$ Fuß, am oberen Rande von 3 Fuß 8 Zoll, und sind mit genau schließendem Deckel von Lannenholz versehen. Diese Bottiche werden bis zur Höhe von $1\frac{1}{2}$ Fuß (0,22 Meter) voll Fange gelassen, mit dem Deckel verschlossen und bleiben drei Tage stehen. Nach dieser Zeit ist die Krystallisation beendet. Während dieser Zeit bleibt das Fasel, in dem sich die Bottiche befinden, geschlossen, es muß jede Erschütterung sorgfältig vermieden werden, widrigenfalls nur raube, unansehnliche Krystalle zum Vorschein kommen. Sobald die Krystallisation beendet, wird die Fange vorsichtig abgeschöpft und wieder in den Kessel gebracht, um wieder mit neuem Salpeter verdickt zu werden. Die Bottiche füllt man übereinander und läßt die Fange gehörig abtrocknen und antrocknen, hierzu sind 18 bis 24 Stunden nöthig. Schließlich werden die Krystalle durch vorstichtiges Klopfen der Fasser von Ansen abgetrennt und in geeigneten Trocknräumen gänzlich getrocknet. Die Hufe der Trocknstuben darf keine zu große Hitze, da sonst die in den Kanälen der großen Krystallhaltigen Mutterlauge auswittert und die Krystalle trüben. Bei Einhaltung der eben beschriebenen Hanarbeit gelingt es stets, prachtvolle, große, prismatische Salpeterkrystalle zu erzeugen, die um so flacker ausfallen je blanker die Mutterlauge gefocht wird. (Hamburger Gewerblatt.)

Der neue Gasbrenner, erfunden von Herrn Julius Bröner, besteht aus zwei in einander gesteckten Brennern, von denen der eine unten eine kleine Ausflößöffnung und der andere oben eine größere hat. Dadurch wird die Geschwindigkeit des austretenden Gases vermindert und eine lebhaftere Brennung erzielt. Die langsame Ausströmung, verbunden mit lebhafter Verbrennung, bewirkt bei dem mäßigen Gasverbrauch eine größere Lichtentwicklung, als dies bei gewöhnlichen Brennern der Fall ist. Nach einem von dem Herrn Prof. Böttger, Dr. Kohlenrath, Dr. Löwe und Dr. Föppe gegebenen Resultat giebt der neue Brenner, die flüssige Lichtstärke bei gleichem Gasverbrauch. Dadurch wird eine bedeutende Oelonomie im Gasverbrauch erzielt. Dieser Brenner ist bis jetzt durch unsere Patentagentur patentirt in ganz Deutschland incl. Oesterreich, in England, Frankreich, Rußland, Italien, Spanien, Portugal, Türkei, Moldau und Walachei, Vereinigte Staaten von Nord-Amerika, Canada, Brasilien, Chili, Mexiko, Paragway, Britisch Indien, Dänemark, Schweden und Norwegen. (Der Arbeitgbr.)

Ein gutes Schwarz auf Wigogen erhält man, wenn man dieselbe zuerst in einem Bad heißt, welches (auf 12 Pfd. Wigogen) aus 4 Pfd. doppeltkohlensaurem Kali und 2 Pfd. Schwefelsäure angefertigt ist; man läßt 25—30 Minuten stehen. Dann behandelt man die Waare bei 60° R. 20—25 Min. in einer Abkochung von 1 Pfd. 14 Pfd. Zinnas, darauf 15—20 Min. in einem Bade von salpetersaurem Eisen und spült. Das Ausfärben endlich geschieht in einem Bade, welches angesättelt ist mit 8 Haueimern Mandholzabkochung

und 2 Haueimern Gelbholzabkochung; man behandelt die Waare darin eine Stunde lang, indem man bei 60° R. beginnt und allmählich die Temperatur erhöht, bis nach ungefähr 30 Min. das Bad ins Kochen kommt. Nach dem Färben werden die Waare gespült. (Deutsche Unt.-Ztg.)

Normaldrabstlehe. Bei einer Besprechung über Normallehen für Drabst und verwandte Artikel im Eng.-Ztn. zu Atlanta bezeichnet H. Heinemann den Nutzen einer endgiltigen absoluten Bestimmung der Drabstlehen durch Messung der Durchmesser wegen der Schwierigkeit in Construction, Anwendung, Rectification und Abstimmung der Meßinstrumente, welche der Abnutzung durch häufigen Gebrauch unterworfen sind und wegen des unregelmäßigen, meist nur annähernd freidurchten Querschnittes geeigneter Drabste als sehr zweifelhaft. Es müßte vielmehr eine möglichst für den Weltverkehr verständliche Maßeinheit zur absehnlichen Genauigkeit jeter beliebigen Drabstlehe, sowie eine Maßeinheit gewählt werden, welche Anzeigern und Fabrikanten eine genaue, einfache und handliche Controlmessung ermöglicht. Als solche anzunehmende gütige Vereinigung für jede Drabstlehe (siching S. 2) das Gewicht eines Kilometers Länge in Kilogrammen unter Zugkraft eines bestimmten, mittleren specif. Gewichtes von 7, vor. Greßer Salzdrabst wüßte hiernach 2 P. die Nr. 386, feinsten Kraxendrath die Nr. 0,13 erhalten. Bei einer Abweichung in der Dichtigkeit der verschiedenen Eisenarten von 7, bis 7, beträgt die durch Annahme eines mittleren spec. Gew. von 7, möglich werdende Differenz in dem Durchmesser der Drabste nur $\frac{1}{2}\%$ betragen, ist also für die Praxis, zumal bei feineren Drabsten, von gar keiner Bedeutung, kann aber trotzdem wo es auf große Genauigkeit ankommt, von den Produzenten leicht durch Nachang berücksichtigt werden. Zur Erreichung einer einheitlichen Vereinigung für die Meßfäden möchte derselbe Weg einzuschlagen und neben der Maßangeben der Tiden in Millimetern das Gewicht eines Det.-Mtr. in Kilogramm. zu setzen sein.

Zur Darstellung von kohlen-saurem Ammoniak ließ sich H. Kunkel in Berlin in England ein Verfahren patentieren, wozu der Salznia mit kohlen-saurem Baryt zerseht wird; das entstehende Chlorbarium kann an sich verwendet oder zur Darstellung von schwefel-saurem Baryt verwendet werden. Prof. M. Wagner schlug schon 1862 eine ähnliche Verbindung der Ammonial- mit der Barium-sulfur vor, nämlich zur Gewinnung von Ammonial aus einer Lösung von schwefel-saurem Ammonial die Schwefel-säure mittels Kupferoxyd anzufüllen. (D. Ind.-Ztg.)

Zum Polieren von Stählen, Rissen, Matrizen u. dgl. wozu bisher Pferdehaar, Korf, thierische und pflanzliche Faserstoffe verwendet wurden, verwendet E. Konig in Paris spiralförmige Schängel oder Streifen von vulkanisirtem Kautschuk allein oder in Verbindung mit anderen Substanzen. Die Schängel und Streifen werden so hergestellt, daß man einen Kautschukblech gegen ein festes Messer rotiren, oder ein bemaldetes Messer auf einen festen Walzen wickeln läßt; oder indem man ein paar gleichschnell rotirende Walzen von verschiedenem Durchmesser oder ungleich schnell rotirende Walzen von gleichem Durchmesser verwendet. (D. Ind.-Ztg.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Maschine zum Ausschneiden und Formen des Thonteiages für Geschirre u.

Von R. Cochrane, Fabrikant in Glasgow (Schottland).

Diese Maschine zum Ausschneiden und Formen des Thonteiages besteht aus zwei Wälzen von Stah, welche auf zwei Rahmen angebracht sind, die in Unterlagen mittelst Eccentriken, Dammern oder Krummzapfen verschiebbar sind, welche ihnen so eine Hin- und Herbewegung ertheilen.

Die Stahblöcke müssen zur Bearbeitung fester Gegenstände eine ebene Oberfläche haben; wenn es sich aber um das Formen oder Pressen von Tellern, Unterfassen, Schüsseln oder ähnlichen Gegenständen handelt, so muß natürlich der Stempel (die Patryje) die

innere Form und die zugehörige Matrize die äußere Form des Gegenstandes haben.

Die Bewegung der Maschine wird so regulirt, daß die genannten beiden Stahblöcke, nämlich der Stempel und die Matrize, sich einander so weit nähern, daß der zwischen ihnen gelassene Raum gleich der Stärke des zu verfertigenden Gegenstandes ist. Die Höhe des Stempelhubes sowie der Raum, welcher zwischen dem Stempel und der Matrize verbleiben muß, werden durch einen Dammern der Krummzapfen mit veränderlichem Dammern regulirt, welcher auf eine neben dem Bewegungsmechanismus der Maschine angebrachte Wiggelmole beschriftet ist.

Fig. 1 stellt eine solche Maschine in der Seitenansicht dar; Fig. 2 ist eine Vorderansicht und Fig. 3 eine obere Ansicht derselben.

Das Gestell A dieser Maschine trägt alle beweglichen Theile und an seinen oberen Theil sind die zwei Arme B angefestigt; diese Arme dienen dem Stempelträger C bei seiner auf- und niedergehenden Bewegung als Führung; an diese Führungen werden die Defel B' mittelst Schrauben befestigt.

Fig. 2.

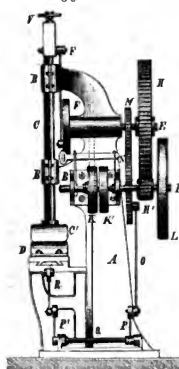
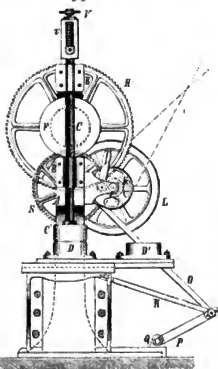


Fig. 1.



Au das untere Ende des Stempelträgers C wird der Stocklod oder Stempel C' befestigt, welcher die untergelegten, zum Formen vorbereiteten Thonsteinscheiben in die Matrizen D und D' drückt, die abwechselnd unter ihn zu stehen kommen.

Das Gestell A hat an seinem oberen Theile eine horizontale hülsenförmige Ueßnung zur Aufnahme der rotirenden Welle E, an deren innerem Ende die Platte P aufgesetzt ist, welche mit einer Kurbelwelle verbunden ist, die mittelst der Stange P' mit dem Stempelträger C verbunden ist; letztere nimmt, sobald sich die Platte F mit der Welle E umdreht, eine in seinen Führungen B, B' auf- und niedergehende Bewegung an.

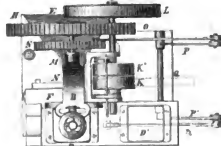
Auf das äußere Ende der Welle E ist das große Rad H aufgesetzt, welches seine Bewegung von dem Getriebe H' erhält, das auf die Treibwelle I befestigt ist; letztere wird durch einen Nocken, welcher die feste Scheibe K umdreht, in rotirende Bewegung versetzt. Neben der Scheibe K befindet sich die lose Scheibe K' und hinter dem Getriebe H' trägt das äußere Ende der Treibwelle I das Schwungrad L, welches zur Regulirung der Bewegung der Maschine dient.

Auf die Welle E ist noch das Getriebe M befestigt, welches die Bewegung einem Rade N mittheilt, das mit einem Kurbelzapfen versehen ist, an welchen die Stange O befestigt ist; letztere theilt dem Hebel P eine schwingende Bewegung mit, welche dieser mittelst der Welle Q auf einen ähnlichen Hebel P' überträgt, der an das andere Ende der Welle Q befestigt ist; durch die Schwingung der letzteren wird mittelst der Stange R die geradlinige horizontale Verschiebung der Tafel bewirkt, welche die Matrizen D und D' trägt, so daß diese abwechselnd unter den Stempelblock C gelangen.

Diese Bewegung ist so combinirt, daß, sobald die Matrize D, in welche man ein Stück Thon legt, unter dem Formstempel (Preßstempel) zu stehen kommt, dieser das Ende seines Defels nach unten erreicht und das unter ihn gelegte Thonstück platt drückt; sobald der Stempel wieder in die Höhe geht, entfernt sich die Matrize D und überläßt ihren Platz der Matrize D', in welche man ebenso ein Stück Thon einlegt. Diese Matrize gelangt in gleicher Weise unter den Stempel, sobald dieser zum zweitenmale das Ende seines Defels nach unten erreicht; während jeder Zeit nimmt der die Maschine bedienende Arbeiter das geformte Thonstück aus der Matrize D heraus und ersetzt es durch ein frisches Thonstück. Die zum Pressen erforderliche Antriebskraft erzieht man mittelst Goullissen, welche in dem Ende der Hebel P' und R angebracht sind.

Je nach der Dicke, welche der zu formende Gegenstand erhalten soll, kann der Zwischenraum zwischen den Matrizen und dem Stempel mit Hilfe der Schraube v verändert werden, welche man durch das Handrad V in Bewegung setzt, das auf die Spitze des Stempelträgers C befestigt ist. (Armen-gau's Génie industriel.)

Fig. 3.



Neues Verfahren zum Amalgamiren des Zinks für galvanische Batterien; von B. W. Gibson in London. Nach mehr als zwanzigjährigen Versuchen mit den verschiedensten Methoden gelang es Gibson kürzlich, ein Verfahren anzufinden, angestrichene Zinnschlier oder Zinnschlieren galvanischer Elemente fast augenblicklich zu amalgamiren und er theilt dasselbe dem Herausgeber der Chemical News zur Veröffentlichung mit, indem er von der Ansicht ausgeht, daß Heiterparnis auch in geringen Dingen aller Bedeutung werth ist, sobald die betreffende Manipulation sich sehr häufig wiederholt.

In eine flache Schale bringt man zwei Unzen gewöhnliche flüssige Salzsäure, 1 Drachme einer geschätzten Lösung von Quecksilberchlorid (Aeschnilmat) und $\frac{1}{2}$ Unze metallisches Quecksilber zusammen, legt das Zink, ohne es vorher abzuwaschen, in diese Flüssigkeit und reibt das Quecksilber mittelst einer Zahnbürste sanft auf dasselbe ein. Das Metall haftet rasch und vollständig an jedem Punkte der Oberfläche, indem das Zinkoxyd von der Salzsäure rasch gelöst wird. Als Beweis für die Schnelligkeit des Verfahrens führt der Erfinder an, daß es ihm gelang, binnen 70 Secunden eine eilftadrachsig zusammengebeugene Zinnschleife von 40 Quadrat Zoll Oberfläche, deren Inneres stark angestrichen und eilftadrachsig unzugänglich war, auf der äußeren und inneren Fläche vollständig zu amalgamiren. Im Verlaufe einer Viertelstunde konnte Gibson die jedes Stück eilftadrachsig Zellen einer Grove'schen Batterie mittelst dieses Verfahrens amalgamiren, die Batterie vollständig zusammenstellen und in Thätigkeit setzen.

Zeiters Einrichten ist nicht nöthig; das Zink muß aber von dem überschüssigen Quecksilber gründlich befreit werden, wenn sonst werden die Zellen trübig; diese Gefahr wird jedoch durch die schnelle Ausführung des Verfahrens vermindert. (Chemical News.)

Magnesia-Schmelzriegel. D. Caron wies kürzlich in der Pariser Acad. darauf hin, daß man aus Magnesia durch Druck leicht sehr feste, unerschmelzbare Schmelzriegel erhalten könne, die vor den Kaltriegeln den unerschmelzbaren Portlandsteinen, sich unvorteilhaft sehr lange aufbewahren zu lassen. Er hat sich 3 Jahren in seinem Laboratorium solche Riegel, die der Luft und Feuchtigkeit ausgesetzt waren und die bei allmählichem Erhitzen dem Feuer noch sehr gut widerstehen, ohne sich zusammenzuziehen oder ihre Form auf eine schädliche Weise zu verändern. Die Magnesia besteht ebenso wie der Kalk die Eigenschaften, mit dem Eisenoxyd keine schmelzbaren Körper zu bilden, wodurch beide sich wesentlich von der Nieselsäure unterscheiden, die jetzt noch den vorherrschenden Bestandteil der feuerfesten Ziegel und Ziegel bildet. Es wäre sehr zu wünschen, daß die Industrie die Nieselsäurehaltigen feuerfesten Stoffe durch salzige ersehe; namentlich für das Eisenhüttenwesen wäre dies sehr vorteilhaft. Leider ist die Magnesia jetzt noch zu theuer ($3\frac{1}{2}$ Thlr. pro Ctr.), als daß man sie allein verwenden könnte. Auch Valmard wies darauf hin, wie wichtig es für die Eisenindustrie sei, nach Caron's Vorschlag nicht bloß Tie-

gel, seltener auch Ziegel aus Magnesia anzufertigen. Die bekannte rasche Abnutzung der Herde von Vordelstein liegt jedenfalls darin, daß die Phosphorsäure der Ziegel, aus denen diese bestehen (Kieselsäure, Thonerde), sich mit den Alkalien verbinden können, die Expiration des Eisens durch den Sauerstoff der Luft veranlassen und ein Silicat geben, das zum Theil auf Kosten ihrer eigenen Substanz gebildet wird. Ziegel aus Magnesia würden wahrscheinlich weit länger halten und es würde dies eine der nützlichsten Verwendungen der aus Sauerstoff oder auf andere Weise genannten Magnesia sein. P. Sainte-Clair Deville bemerkt, daß die nach Carens's Methode dargestellten Ziegel aus Kalk, Magnesia, Thonerde, reinem Graphit und selbst aus Ruß seit Langem in seinem Laboratorium der Ecole normale in fortwährendem Gebrauch seien und wegen ihrer Feuerfestigkeit und werthvollen chemischen Eigenschaften die trefflichsten Dienste leisteten. — Regnault endlich fügte noch hinzu, daß Thilorier schon vor 20 Jahren Magnesiaterziet dargestellt und zum Schmelzen von Platin verwendet habe. (Deutsche Ind.-Ztg.)

Zur Gewinnung des Farbstoffes aus Krapp verwendet Jules Bernod in Neigen (Engl. Patent) folgende Verfahren. Die frischen oder getrockneten Krappwurzeln werden durch wiederholtes Waschen von der anhängenden Erde und anderen fremden Substanzen gereinigt und dann unter Zusatz von wenig reinem Wasser unter sorgfältigster Vermahlung der Wurzeln mit Kalkstein, Eisen oder Kupfer, gemahlen oder gestampft. Der so erhaltene flüssige Teig wird in einem geeigneten Gefäß fast umgerührt und dann in einen hölzernen Kasten gegossen, dessen Boden ein Trichtergefäß von solchen Dimensionen bildet, daß alle heiligen Theile zurückgehalten werden, während die den Farbstoff enthaltende Flüssigkeit in einen hölzernen Behälter abfließen kann. Die zurückbleibende Masse wird mit kaltem kalkfreiem Wasser, dann mit kochendem so lange ausgewaschen, bis sämtlicher Farbstoff ausgezogen ist. Die gewonnenen Wasserrückstände werden zusammengebracht und mit Alijarin durch Chlorcalcium, oder, namentlich wenn Alijarin dargestellt werden soll, durch Schwefel- oder Salzfäule (im Text Lond. Journ. 1866 p. 84, heißt chloric acid, Chlorfäule) oder einer andern Substanz gefällt, welche mit dem Farbstoff eine unlösliche Verbindung bildet. Soll der erzeugte Farbstoff

zum directen Gebrauch des Krapps in der Färberei dienen, so ist das Füllen mit Chlorcalcium vorzuziehen, da man so eine Verbindung erhält, die, kalt völlig unlöslich, in der Wärme mit dem Weizen auf den zu färbenden Stoffen sich sehr rasch verbindet. Nachdem man den Niererschlag sich absetzen lassen, filtrirt man und bringt den Niererschlag so lange auf sehr reiches Weizenkleie, bis alles Wasser abgetropft ist. Soll das Product nicht rasch verwendet werden oder zur Darstellung von Alijarin dienen, so wird es stark gepreßt, im Ofen getrocknet und endlich gepulvert. (Deutsche Ind.-Ztg.)

Rattagen von Glas. Die wässrige Lösung von Fluorwasserstoffsäure zerlegt auf Glas eine glänzende Kruste, während die gasförmige Fluorwasserstoffsäure matt ätzt. Die Kruste bildet mit dem Silicium, dem Weizen und den Alkalien des Glases Fluorsilicate von Weiz, Kalk etc., die in der Flüssigkeit, in welcher sie sich bilden, löslich sind, während die letztere ständige Fluorsilicium und Fluorverbindungen von Weiz und Kalk bildet, die in dem Körper, in dem sie entstehen, unlöslich sind. Die matte Kruste, die Fluorwasserstoffsäure auf Glas hervorbringt, ist aber, da sie freizig und ungleichmäßig ist, technisch nicht verwendbar. Tessie du Motay und Marchal in Metz verriethen daher (Compt. rend. 1866 p. 301), ob sich nicht in einem Bad, wo sich Fluorwasserstoffsäure in statu nascendi in Verbindung mit Kieselsäure, Krystallglas oder Glas entwickelt, Fluorsilicium, Fluorblei und Fluorwassercalcium bilden werde. Im Fluorwasserstoffsäure in statu nascendi zu erhalten, beugen sie die Einwirkungen wässriger Lösungen von Salz- und Eiszigsäure auf Fluorverbindungen der Alkalimetalle. Sie fanden, daß man, wenn man j. B. zu 1000 Grm. Wasser 250 Grm. gutausflüßiges Fluorwasserstoffsäure-Fluorsilicium und 250 Grm. käufliche Salzfäule zusetzt, ein Bad erhält, in welchem Glas und Krystallglas rasch matt werden, daß aber diese Kruste weicher tief noch regelmäßig genug ist, daß man vielmehr, um Fluorblei und Fluorcalcium in diesem Bade wenig oder nicht löslich zu machen, also tiefe, regelmäßige Krusten zu erhalten, zusehensich ca. 140 Grm. schwefelsaures Kali zusetzen muß, das man auch durch schwefelsaures Ammoniak, oxalsaures Kali oder gewisse rasch Wasser aufnehmende Chloride, wie Zinkchlorid, ersetzen kann. Seit über einem Jahr verwenden die Fabriken Vaccarat, St. Louis und Le Fort in Metz das angegebene Verfahren größtentheils statt der bisherigen Methoden. (D. Ind.-Ztg.)

Kleine Mittheilungen.

Die österreichische Tuchfabrikation. Von Herrn R. Stey in Wien. Die noch vor wenigen Jahren waren die französischen Fabrikanten, insbesondere die des Oberen Rheins, die vorzüglichsten und bestkennenden. In England allein fanden sie wenig Jutten, was sich durch den exorbitanten dort herrschenden Wollschmuck erklärt. Die jüdischen sich namentlich durch Apparur und Dauerhaftigkeit aus; ich selbst habe vier schwarze Tuche in Verlebe gekauft, die am Fränsel und Schößel unübertrefflich und die Bewunderung aller Kenner erregte. Die Fäden österreichischer Fäbrikanen wurden daher vorzugsweise nach ausländischen Fäbrikanen zu ihrer Auszubildung gekauft und haben durch die Kenntnisse und Erfahrungen, die sie dort sammelten, der heimischen Industrie einen großen Dienst erwiesen, so daß man bei der letzten Wollschmuck-Veranstaltung überdies noch von den österreichischen Fabrikanten gemacht und viele derselben wichtig fand, den französischen zur Eile gestellt und mit Preismedaillen gekrönt zu werden.

Von da an hätte sich die Aufzählung, die Ceteris parvi am Erypon nam, zumal jene Fabrikant den Bezug geöffneter Wollstoffe vor andern hatte, der jedoch heute durch die Verbesserung seiner Waare kaum mehr in Betracht kommt. Nichtdeutscher Arbeit gegenwärtig Amerika, kann daß der vorige Krieg benutzte, sehr bedeutende Aufträge nach französischen Wollern mittelst seiner Namen in Hamburg und Berlin den österreichischen Fäbrikanen, so nach Wienberger mollenhafte auf schwarze Glanzwaare, die früher ausschließlich aus Frankreich bezogen wurde. Die Fäbrikanen letzteren Landes verhehlen sich heute nicht mehr, daß sie ihre Fabrikate verfeinern und billiger stellen müssen, um so mehr als durch den Handelsvertrag mit dem Kaiserreich dieser den französischen Markt überdauern und eine Waare einen großen Absatz findet. Schon hat daher einer der ersten Fabrikanten Frankreichs seinen Sohn auf mehrere Jahre nach Deutschland, zunächst nach Oesterreich, geschickt, um sich in die beste Fabrikation einzurufen zu lassen und andere werden seinem Beispiel folgen. (Wendt. aus Würtemberg.)

Die Glasfabrikation macht in Mecklenburg und Pommern größere Fortschritte. Nach uns, berichtet die „Zukunft“, hat sich der Zahl der Öfen vermehrt, auch die Production ist bedeutend gestiegen. Einmal Tafel- als Oefelglas wird stark gefragt und sind in Folge dessen die Fabriken etwas in die Höhe gegangen. In Stralsund ist vor zwei Jahren eine Tafelglasblütte neu errichtet, die zu gutes Glas fabricirt, daß sie gegen Concurrenz begreuen kann. Im Kreis Pommern, namentlich in Jüterbo, befinden sich mehrere Glasblütten, die jährlich ca. 35,000 Alken Tafelglas und für 20,000 Thaler Oefelglas fabriciren. Im Kreis Rügen befinden sich Glasblütten zu Gersowitz und zu Berta. An letzterem Orte sind deren zwei verbunden. Die Oersteinener Blütte fabricirt hauptsächlich Oefelglas, insbesondere Lampenflügel, die aus vorzugsweise von der Hütte in Berta fabricirt werden. Im Jahre 1864 waren die Aufträge so bedeutend, daß der Nachfrage nicht immer genügt werden konnte. Im Kreis Stralsunder befinden fünf Glasblütten mit 19 Öfen. Diese liefern mit 320 Arbeitern ungefähr 7½ Millionen Quadratfuß kaltenweises oder weiches Tafelglas im Werthe von 440,000 Thlr., von welchem das meiste im selberrigen abgeleitet wurde. Die Rohmaterialien, als: Sand, Kalk, Mauerwerk etc., werden aus dem Jollerstein und aus Franzenberg bezogen. Eine letzte Glasblütte ist gebaut worden zu Oerstedt bei Rügen dicht an dem dortigen Bahnhofs; auch ist von Hrn. Veredel in Rügen ebenfalls eine Glasblütte errichtet worden, die Flöden, Gläser, insbesondere Äpfel- und Fan- de-Cognee-Flöden fabricirt. Die Zettlenger Hütte liefert ebenfalls, Aebhuvald, sowie Weiz- und Grün-Oefelglas, und exportirt das nach England, wo diese die Concurrenz Belgien entgegentritt, das bekanntlich in der Glas-Asphaltfabrikation keine Fortschritte macht. Die Zettlenger Ziegelmanufaktur hat 1864 ca. 90,000 Fuß Oefelglas zu Sendungen und 500,000 Fuß weiches Tafelglas geliefert. Sie ist Ursprung einer französischen Gesellschaft, welche die Etablissemens der früheren Actien-Gesellschaft übernehmen hat. (Der Berggold.)

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin** Rink-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Damm** in **Hilburgshausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Caspary** in Leipzig.



Ueber die Erfindung der electrischen Telegraphie in Fabriken und Geschäftshäusern.

Von Josef Wällig, Chemiker in Innsbruck.

Die geschichtliche Erfindung der electrischen Telegraphie ist bis jetzt fast ausschließlich nur zum Staats- und Eisenbahndienste angewendet worden, weil deren Einführung zu Privatweden theils die Kostspieligkeit der hierzu verwendeten Apparate, theils auch die mit nicht geringen Unkosten verbundene Sachkenntniß und stetige Aufsicht erfordernde Unterhaltung der zum Betriebe nothwendigen electrischen Motoren verhindert entgegentrat.

Der fortschreitenden physikalischen Technik ist es gelungen, diese Factoren auf ein solches Minimum zu reduciren, daß dieser Gegenstand gegenwärtig kein Hinderniß mehr sein kann, die Telegraphie zu den verschiedenartigsten Privatweden mit Vorteil zu benutzen und es bedarf meines Erachtens nur der darauf hingelenkten Aufmerksamkeit, um der Einführung dieser trefflichen Anwendung der Electricität ein ausgebreitetes Feld im Dienste des täglichen Lebens zu verschaffen.

Die neuen Erfindungen im Bereiche der electrischen Telegraphie leisten gegenwärtig so Erfreuliches, daß man meinen sollte, an der Grenze der Möglichkeit angelangt zu sein, und doch deuten die immer wieder auftretenden Neuerungen nur zu deutlich darauf hin, daß das Maß des Erreichbaren auch in diesem Fache noch nicht erreicht ist.

Obne die überaus summeisen Einrichtungen der jetzigen Telegraphen-Apparate weiter zu berühren, genügt es hier darauf hinzuweisen, wie die Telegraphie schon längst, wenn auch vereinzelt, und bloß aus Liebhaberei den Uebergang ins Privatleben fand, indem man hin und wieder sich einfacher aufstichiger Apparate bediente, wie dem Zwecke gewöhnlicher Glockenzüge entsprachen, aber in Betreff ihrer Ansführung und Unterhaltung mit dem Zwecke in keinem günstigen Verhältnisse standen.

Die überaus einfachen und praktischen Apparate, welche gegenwärtig als Pariser Erzeugniß im Handel vorkommen, verdienen dagegen in dieser Hinsicht eine ganz besondere Aufmerksamkeit, da einerseits die Construction derselben sie zu einem auf das Nothwendigste vereinfachten Telegraphenapparate vollkommen geeignet macht und andererseits ihre Billigkeit eine verbreitete Anwendung als zu vor gehalten.

Herr Mechanikus Schlüssel in Königsberg liefert dieselben in

eleganter Ausstattung, zum Aufhängen an die Wand eingerichtet, für 4 Thlr. das Stk. Wenn man bedenkt, daß nöthigenfalls zwei dieser Apparate die wesentlichste Ausgabe ausmachen, und daß die neueren, zum Betriebe vorzüglich verwertbaren galvanischen Elemente weiter in der Ansführung noch Unterhaltung etwas erhebliches kosten und fast gar keine Beanspruchung während eines ganzen Jahres bedürfen, so wird ein Jeder zugestehen, daß dies Alles ist, was man verlangen kann.

Um in die näheren Details der Erfordernisse zur Einrichtung einer Privat-Telegraphie näher einzugehen, haben wir

- 1) Den Telegraphen-Apparat
- 2) Die Batterie
- 3) Die Leitung in Betracht zu ziehen.

1) Der oben angeführte Telegraphenapparat ist ein, dem Principe nach, an jeder Telegraphenstation vorhandener sogenannter Weder, nur ist der hier zu besprechende einfacher constructirt. Durch angemein rasch auf einander folgende Stromunterbrechungen und folgliches Anziehen und Abstoßen des Ankers eines kleinen Electromagneten, schlägt ein Hammer an eine Glocke. Der dadurch hervorgerachte Effect ist ein fortwährendes Tönen der Glocke, so lange die Batterie, in deren Schließungsbogen der Apparat eingeschaltet ist, geschlossen ist. Wenn das Schließen und Öffnen der Batterie durch eine Art Zahnen bewerkstelligt wird, so kann man die in der Telegraphie gebräuchlichen Zeichen: Punkte und Striche (. —) mit größter Leichtigkeit durch anhaltendes und kurzes Tönen der Glocke geben und nach dem Gehör bequem niederzuschreiben; es ist ein Leichtes, sich darin einzulüben, da die telegraphischen Zeichen sehr einfach sind. Der Apparat bedarf, wie er ist, nie einer Correction.

2) Die Batterie, welche zum Betriebe verwendet wird, besteht aus zwei Weidinger'schen Elementen, wie sie jetzt auf fast allen Telegraphenstationen in Anwendung sind.

Jedes Element kostet im Handel complet ohne Füllung 1 Thlr. Die Einrichtung dieser Elemente ist im Wesentlichen der Art, daß sich zwei Salzlösungen von verschiedenem spec. Gewicht in einem Glasgefäße übereinander geschichtet befinden, und zwar eine gesättigte Kupfervitriollösung als schwerere unten und eine schwache Nittersalzlösung oben. In erhabter Fassung steht ein Kupfercylinder, in letzterer ein Zinncylinder. Die von den beiden Metallen abgehenden Drähte bilden den positiven und negativen (+ —) Pol des Elementes, mittelst denen man die einzelnen Elemente zur Batterie verbindet, so daß immer das Kupfer des einen mit dem Zink des

nächsten Elementes verbunden ist, und die beiden Endpunkte der Batterie wieder einerseits vom Kupferpol (+) des ersten und vom Zinkpol (—) des letzten Elementes gebildet werden. Diese Endpunkte oder Pole werden unter sich ebenfalls, jedoch in der Weise verbunden, daß der Verbindungsdraht (Schließungsbogen) hier mehr oder weniger in die Länge gezogen, die Telegraphenleitung bildet, wie weiter unten noch veranschaulicht werden soll.

Da die Fällungsflüssigkeit der Elemente, die Kupfervitriollösung, unter dem Einflusse des galvanischen Stromes verbraucht, resp. in dem Maße, als das Zink verzehrt wird, in metallisches Kupfer übergeführt wird, so ist bei der Einrichtung darauf Rücksicht genommen, daß zum Ersatz Kupfervitriol in Krystallen leicht hinzugelegt werden kann, ohne die Vorrichtung weiter berühren zu müssen, weil eine Bewegung oder Erschütterung der Fällungsflüssigkeiten wegen der durch das verschiedene spezifische Gewicht erhaltenen Schichtung, dem Bestande der Batterie nachtheilig ist. Die Bittersalzlösung wird nicht erneuert, so lange die Elemente in Thätigkeit sind. Jeder derselben bedarf etwa $\frac{1}{2}$ Pfd. Bittersalz in Wasser gefertigt und $\frac{1}{2}$ Pfd. Kupfervitriol zum Ansatze und einen weiteren Verbrauch von ca. $\frac{1}{2}$ Pfd. Kupfervitriol pr. Jahr, es sinket sich schließlich als metallisches Kupfer reproduziert.

Die Thätigkeit einer Weisinger'schen Batterie dauert, wenn die Zinkcylinder aus starkem Zinkblech waren, und die Becher immer tüchtig stauden, so daß nur ein verhältnismäßig geringer Kupferanfang am Zink entstanden ist, erfahrungsmäßig bis ein Jahr, beziehungsweise so lange, bis das Zink aufgebraucht ist, was von der geleisteten Arbeit abhängig ist, weil im Abwagustande dasselbe nicht angegriffen wird. Nach dieser Zeit werden die Gläser entleert, neue Zinkcylinder und frische Bittersalzlösung hineingegeben. Das Kupfer bleibt das alte, es wird immer rüder und schwerer).

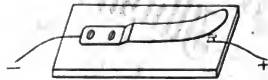
Die einmal aufgestellte Batterie, die wegen ihrer gänzlichen Unverderblichkeit allenthalben, selbst im Wohnzimmer, stehen kann, bedarf während des Jahres keiner weiteren Aufsicht, als daß etwa aller zwei Monate etwas Kupfervitriol in Krystallen hineingelegt wird. (Das Gefäß muß immer mit Krystallen gefüllt erhalten werden.) Sie bleibt bis fast zum Ende constant, wo dann der Strom mandmal plötzlich ausfällt.

3) Zur Drahtleitung kann überall geglätteter Eisendraht angewendet werden, dessen Stärke sich nach der Entfernung zu richten hat. Für die meisten Fälle innerhalb Fabrikräumen, überhaupt bei Längen weit unter einer achsel Meile genügt eine Drahtstärke von 2 Millim. Durchmesser. Da wo die Drähte nicht der Nähe ausgesetzt sind, ist eine Isolirung derselben nicht nöthig, denn es schadet bei so geringen Längen das directe Befestigen mit Nageln an die Wände fast gar Nichts. Im anderen Falle können zum Isoliren die künstlichen Gorbinnenringe von Porcellan oder Glas benutzt werden. Innerhalb der Wohnungen, Contoirs etc., bietet die Anwendung von geglättetem Messingdraht bei den vielen Biegungen bequeme Handhabung. Eine Stärke von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Millim. Durchmesser, ist genügend.

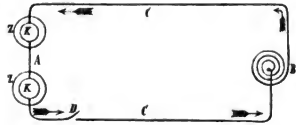
Die einfachste Leitung zwischen zwei Stationen, wovon bloß die eine zum Nachrichtenabgeben eingerichtet ist, also nur ein Apparat vorhanden ist, erhält man dadurch, daß man von dem einen Pole der Batterie einen Leitungsdraht zum Apparat führt, dort an der einen Anrührschraube befestigt, und von der zweiten aus einen Draht zum andern Pole der Batterie zurückführt. Es wird so ein verlängertes Schließungsbogen mit eingeschaltetem Apparat erhalten, welcher fortwährend von dem galvanischen Strom durchströmt werden würde. Einer dieser Drähte wird an einer geeigneten Stelle durchbrochen, um dasselbe der Tafel einzuschalten. Letzterer ist ein 3" langer federnder Messing-

ringblechstreifen, welcher mit dem einen Abschnitte des Drahtes gut metallisch verbunden, auf eine Holzunterlage, etwa den Schreitisch etc., aufgeschraubt wird, so daß $\frac{1}{3}$ der Länge federnd von der Unterlage absteht. Nahe am Ende und unter dieser Feder wird mit einer

Tafel.

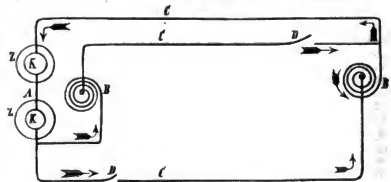


Schema I.



messingenen Schraube oder Nagel der andere Abschnitt des Drahtes befestigt, so daß beim Niederdrücken der Feder diese den Kopf des Nagels trifft und so den Schließungsbogen geschlossen hält, so lange der Druck währt;

Schema II.



Die beifolgende Zeichnung giebt die Ansicht vom Taster und das Schema I wird der Kreislauf des Stromes veranschaulicht.

A Batterie aus zwei Elementen K Kupfer Z Zink.

B Apparat

C die Leitungsdrahte oder Schließungsbogen; die sonst Mide Erleichterung ist hier weniger einfach. Bei Vorhandensein von Vorrichtungen können dieselben statt des einen Leitungsdrahts benutzt werden.

D die Unterbrechungsstelle der Leitung mit Taster.

Wird bei D die Unterbrechung des Kreislaufes durch Niederdrücken des Tasters aufgehoben, so circulirt der Strom durch den Schließungsbogen und den Apparat und jetzt lehtern in Thätigkeit.

Sollen beide Stationen zum Zeigengehen und Empfangen eingerichtet sein, also jede, sowohl Taster als Apparat, aber nur eine gemeinschaftliche Batterie haben, so muß noch ein dritter Draht hinzugezogen werden, wie aus dem Schema II ersichtlich ist, wo gleiche Buchstaben dasselbe wie oben bezeichnen.

Größere Vollständigkeit sollen hier noch die jetzt gebräuchlichen alphabetischen Zeichen und Signale Platz finden, wiewohl man sich in diesen Fällen eignen verarbeiteter Zeichen für oft wiederkehrende Mitteilungen wird bedienen können. Das ganze Alphabet ist übersichtlich leicht zu erkennen.

* Die Anschlüsse der Batterie geschieht einfach so: Man schüttet in das Glasgefäß $\frac{1}{2}$ Pfd. Bittersalz und füllt mit Wasser, am besten Regenwasser nicht ganz voll. In das Eisenblech gießt, so wird das kleinere Glasgefäß mit dem Kupfervitriol auf den Boden des großen Gefäßes in die Metallflüssigkeit hineingesetzt, indem der Zinkcylinder in den oberen breiten Raum einsetzt und mit dem Gange mit dem zum Durchbohren der Drähte durchbohrten Deckel bedeckt. In die mittlere Kammer gießt man das mit Kupfervitriolwasser ansehnliche Trichtergefäß eingebaut. Die sich bildende Lösung leitet den Zinkstrom durch die Schwere nach unten und erfüllt allmählich das Kupfercylinder enthaltende Glasgefäß, die Bittersalzlösung daraus verdrängend.

Telegraphisches Alphabet.

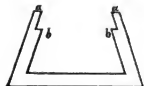
a	i	r
b	j	s
c	k	t
d	l	u
e	m	v
f	n	w
g	o	x
h	p	y
i	q	z
ä	ö	ü

Ziffern.

1	6
2	7
3	8
4	9
5	0
..... Verstanden	..... Warten

Ueber Färbung der Stereoskop-Bilder.

Allenthalben hört man die Stereoskopbilder, welche Ausnahmen von Naturansichten sind „Schneebilder“ nennen, weil die Lichtmassen durchgehend ein blendendes Weiß dem Auge darbieten. Es ist solches in der That etwas sehr Strebendes, dem man bis jetzt noch nicht abzuhelfen wußte. Erst vor kurzem versiel ich großer Freude von Stereoskop (Baron von Klein in Mannsbühl) auf ein Mittel diesem Umstande abzuhelfen. Derselbe erfand nämlich verschiedene kleine transparente Farbenschirmchen und eigens eingetheilte Farbentafeln, durch welche, namentlich Glasbilder, ein so herrliches Colorit erhalten, als sähe man die Landschaften mit all ihren Naturtönen bei der schönsten Sonnenbeleuchtung. Besagter Schirmchen sind 5 Sorten. Die eine Gattung derselben wird bei schwarzen Papierbildern angewendet und dient, das grelle Weiß derselben zu dämpfen, so wie auch dem Ganzen eine angenehme barmhüßige Färbung zu verleihen. Die 2^{te}, 3^{te} und 4^{te} sind für colorirte Bilder. Die 5. wird bei Glasbildern angewendet. Alle 5 dieser Schirmchen bestehen aus eben offenen, aus steifem Kartenpapier geschnittenen Rämchen von nebensüßender Form, über welche man Streifen von farbigem Seidenpapier spannt. Diese Rämchen müssen dem breiteren (unteren) Theile der Stereoskopapparate anpassen und sind daher unten breit, oben schmaler. Nach aufgehobenem und zurückgelegtem Deckel des Apparats schiebt man die äußersten



Enden der Rämchen (aa) unter den Deckel ein, wo dann das Rämchen auf den äußersten Wänden des Apparats ruhet und die über dasselbe gespannten transparenten Streifen über die Öffnung des Apparats zu liegen kommen. Diese mildern dann auf eine sehr angenehme Weise das Licht und werfen eine schöne harmonische Färbung auf die Bilder. Nun ist aber zu bemerken, daß bei Betrachtung der eingeschobenen Glas- oder Papierbilder man nicht, wie gewöhnlich, den Apparat abwärts hält und von oben hineinsehnet, sondern daß man sich mit dem Rücken gegen das Fenster kehrt, den Apparat vorne mit hohlen Händen fast und etwas aufwärts gerichtet, vor die Augen hält. Das eingeschobene Bild zeigt dann schon von selbst das Mehr oder Weniger der nöthigen schrägen Haltung.

Um nun für jede Gattung von Bildern (denn die Gegenstände und der Charakter der Bilder sind gar verschieden) die rechte Beleuchtung und Färbung zu erhalten, müssen die 5 Rämchen folgender Weise überzogen werden:

Nr. 1 für schwarze Papierbilder: (Zu bemerken ist, daß die Seite der schwarzen, auf welche man die transparenten Streifen aufklebt, kein Gebrauche (d. h. beim Einschoben am Apparate) als die unterste des Schirmchens betrachtet wird. Die beiden schmälern Enden (aa) können 32 Millim. lang sein und die vorspringenden Ecken (bb) müssen an den Rand des aufgeschlagenen Deckels des Apparats anstoßen. Die aufzuspannenden Streifen müssen Seidenpapier von der besten Sorte sein).

1) Der erste Streifen, ein hell-orangegelber von 27 Millim. Breite, wird 9 Millim. unter den vorspringenden Ecken (bb) angeklebt.

2) 11 Millim. unter b, b setzt man einen 17 Millim. breiten Kofa-Streifen an.

3) 16 Millim. unter bb ein bis unten reichendes helles Blau; 23, 1/2 Millim. tiefer ein Gleiches; 33 Millim. tiefer ein etwas dunkleres Blau und 45 Millim. unter bb ebenfalls ein dunkleres.

Die Farben schieben auf diese Weise nicht scharf von einander ab, sondern erhalten die nöthigen Uebergänge.

Bei Nr. 2 bedarf es nur dreier Streifen, die aber nicht horizontal sondern (schräg) zu liegen kommen. Auf der unteren Seite des Schirmchens (auf die man die Streifen spannt) muß der orangefarbene rechts 8 Millim., und links 29 Millim. unter b zu stehen kommen. Seine Breite beträgt 27 Millim. An dessen unteren Rand schiebt ein blauer Streifen an, der das übrig gebliebene Dreieck ausfüllt. Auf beide spannt man in der Mitte einen 22, 1/2 Millim. breiten Kofa-Streifen.

Der 3. Schirm ist bloß ein einfaches, transparent gemachtes Kofapapier. Derselbe schiebt man bei vielen Bildern noch über Nr. 2, wiewohl auch manche nur Nr. 2 allein brauchen.

Der 4. Schirm ist für Bilder, zu denen sich ein schönes Abend- oder Morgen-Roth paßt und besteht aus einem ganzen Uebergang des Schirmchens von transparent gemachtem Kofapapier, 16, 1/2 Millim. unter den vorspringenden Ecken überzieht man dasselbe mit einem 38 Millim. breiten orangefarbenen Streifen und den noch übrigen Theil des Schirmchens mit Blau.

Der 5. Schirm unterscheidet sich vom ersten bloß dadurch, daß der orangefarbene Streif bis bb reicht, dagegen das Blau um so viel breiter wird. Die Ursache hiervon ist, daß bei den Glasbildern, für welche dieser Schirm bestimmt ist, oben kein Licht hineinfallen darf, insofern bei den Papierbildern entweder ein horizontales oder ein schräges Ausschnitt bleiben muß, da diese mehr oder weniger Licht bringen.

Die orangefarbenen und Kofastreifen müssen mit einer Mischung von 2/3 Terpentin und 1/3 Copalindalban transparent gemacht werden. Von den 4 blauen Streifen wird der erste und breiteste oben gleichfalls mit dieser Mischung bestrichen, die man mit purem Terpentin verlaufen läßt. Eben so der 2.; bei dem 3. verblüht man die Mischung mit etwas Zugabe von Terpentin; den letzten und schmälsten überfreicht man bloß mit purem Terpentin.

Nur Färbung der Glasbilder ist außer dem 5. Schirmchen noch etwas Anderes erforderlich, nämlich ein, ca. 8 Zoll breites und 6 Zoll hohes Stückchen Carton, auf dem man folgende Streifen farbigen Papiers aufzieht: oben ein 30 Millim. breiter Streifen von einem schönen, tiefen Himmelsblau; unter diesem ein nur 9 Millim. breiter von hellerem Blau, dann ein 14 Millim. breiter rosafarbener; 5) ein hellorangefarbener von 9 Millim. Breite und 6) ein 29 Millim. breiter von etwas lebhafterem orangefarb. Das Ganze wird schwarz eingestift.

Nimmt man den Apparat, nachdem man den 5. Schirm oben eingehoben hat, aber dem Deckel in die linke Hand und hält obige Farbentafel 4 bis 5 Zoll hinter das eingeschobene Glasbild, so wird man von einer reichenden Sonnenbeleuchtung überflutet, gleich der eines schönen Sonnenunter- oder Aufganges. Durch ein allmähliges Höherhalten der Farbentafel kann man sich den Uebergang von der Dämmerung bis zum Sonnenaufgange ganz deutlich vorstellen.

Je nach den Bildern kann man auch an den unteren Farbensreifen kleine Abänderungen in den Tönen anbringen, z. B. bei Bildern mit Wasserpartien in den Mittel- oder Vorterrängen, wo dann auch in der unteren Hälfte der Farbentafel blaue und andre Streifen angewendet werden.

Um den Effect noch vollends zu heben, wende man folgendes Mittel an, die Kessel des Fensters in den Gläsern zu verblüthen, weil man nicht die beiden hohlen Hände hier zu Disposition hat. Man spanne nämlich ein Gummiband um den Hals des Apparats und stecke auf jeder Seite den schmälern Nebenanschnitt eines steifen schwarzen Papiers von beifehender Form und von circa 10 1/2 Zoll Höhe und 6 Zoll Breite in dasselbe, so wie auch vorn ein herabreichendes Stück von solcher Breite



daß es gerade den Raum zwischen den beiden vorstehenden Carton's ausfüllt, so ist alles äußere Licht von den Augen abgehalten und das Bild wird einem magischen Effect gleichbar.


Um ist es übrigens wenn man die Glasbilder auf dem hinteren matten Glase etwas colorirt, wobei aber der Himmel das reine Glas bleibt. Für seine Wälder, Bäume und Hügel giebt es hier keine bessere Farbe als eine Mischung von hellem Ocker mit Berliner Blau; für die näheren im Vordergrund befindlichen: indianisches Oel's mehr oder weniger mit Berliner Blau gemischt; auf sehr dunklen Stellen sogar pur. Dasselbe gilt auch bei Colorirung der Papierbilder. — Daß Oelfarben nicht zu diesen Färbungen taugen, versteht sich von selbst.*)

Ueber das Verhalten der Metalle in den Apparaten worin Fettsäure destillirt werden.

Von P. Dandewerth.

An den Apparaten, welche für die Destillation der Fettsäure bei Temperaturen von 240 bis 260° C.) angewandt werden, habe ich einige Beobachtungen gemacht, welche die Beachtung der Fachgenossen verdienen und dieselben in analogen Fällen vor eintretenden Gefahren zu schätzen vermögen.

Der Stearinsäurefabrik von A. Heimbürgler in Emelianothen bei St. Petersburg wurde von einem Destillateur für die Destillation der Stearinsäure zur Erzielung einer möglichst geringen Beizfläche ein

Kessel von der Form  vorgeschlagen, von welchem sich der Erfinder neben allen vorzüglichen Eigenschaften noch außerordentliche Wirkungen versprach, der aber in Folge seiner langen, geraden Seitenwände dem möglicherweise eintretenden Drucke ungenügend nicht gemessen sein konnte. Meine hierüber gemachten Vorstellungen, sowie das eingeholte Gutachten des Hrn. Prof. W. Wählmann in Hannover befähigte die spätere Probe mehr als genügend und warnehm; dennoch mußte der Kessel auf Befehl des Verfassers dem Betriebe übergeben werden, da derselbe sich von den vermeintlichen wunderbaren Leistungen des Apparates überzeugen wollte. Zur Erzielung einer größeren Sicherheit wurden jedoch auf mein Verlangen die Seiten des Kessels im Innern der Länge und Quere nach durch starke messingene Stangen mittelst Stehbeulen verbunden.

Nachdem der so verstärkte Kessel unter meiner Aufsicht sechs Monate lang in Gebrauch gewesen war, unterwarf ich denselben einer genauen Untersuchung, wobei sich herausstellte, daß die messingenen Verbindungsstangen in viel höherem Grade als das Kupfer angegriffen waren. Da das Kupfer, aus welchem der Kessel bestand, verhältnißmäßig fast unbeschädigt geblieben war, so warf sich mir zunächst die Frage auf, ob vielleicht eine der Fettsäuren (Stearin-, Margarin- und Oleinsäure), welche die Destillation liefert, einige Metalle mehr bedachtigt als andere. Ich hing daher an der oberen Wölbung im Innern des Kessels, ziemlich in der Mitte, Stangen von sechs Zoll Länge aus Stahleisen, Kupfer und Messing an, welche sämtlich gleiche Dicks hatten und polirt waren, woran ich den Kessel wieder seiner Thätigkeit übergab. Nach Verlauf von zwei Monaten zeigte sich das Messing am meisten, das Kupfer weniger und das Eisen am wenigsten angegriffen.

Da ich zu derselben Zeit für die Eisenschmelzerei eine möglichst reine Oleinsäure herzustellen hatte, so wiederholte ich jenen Versuch in einem Kessel von Eisenblech, welcher wohl diese Säure befeuchtete und fand zu meinem Erstaunen, daß das Messing hier mit ungewöhnlicher Schnelligkeit angegriffen wurde. Ueberdies machte ich die Beobachtung, daß die Kühlapparate welche die Oleinsäure verflüchtigen, namentlich die dort angebrachten Messingstücke, mehr bedachtigt

werten, als diejenigen welche zur Aufnahme der fetteren Fettsäuren dienen.

Am schlagendsten fand ich dieses Verhalten des Messings später an einem anderen kupfernen Kessel bestätigt, aus welchem im Verlaufe eines Jahres nur Oleinsäure destillirt wurde. Derselbe hatte eine Schwimmerflange aus dem besten Messing von 8 Millim. Dicks, welche durch Zufall zerbrach, ehe die zur Wiederherstellung der Schwimmerflange auch die beiden, einen halben Zoll dicken, zur Führung dienenden Eisenstangen aus dem Kessel entfernt werden mußten. Hierbei stellte sich heraus, daß die Messingflange in eine Kupferflange verwandelt war, welche in ihrem Innern eingeschlossen und vom Kupfer getrennt, einen 1 Millimeter starken Messingkern enthielt, der äußerst biegsam war; das zwischen umgebende frei gewordene Kupfer war porös, körnig, so zu sagen schwammartig. Es hatte daher die Oleinsäure alles in dem Messing enthaltene Zink angezogen und nur das Kupfer zurückgelassen, wodurch die Sprödigkeit und leichte Zerbrechlichkeit der Schwimmerflange eingetreten war. Die beiden als Führungsdienen dienenden Eisenstücke, welche ursprünglich polirt waren, sahen einem lose gewundenen Tau ähnlich, ein Beweis, daß auch auf sie die Oleinsäure gewirkt hatte.

Es ist somit erwiesen, daß die Oleinsäure die Destillirapparate am meisten angreift, indem sie verjüngt auf die Metalle einwirkt, welche die Eigenschaften haben, in Gegenwart von Säuren das Wasser zu zerlegen.

St. Petersburg, im November 1865. (Pol. Journ.)

Ueber ein neues Mittel zur Unterscheidung des Rohrzuckers vom Trauben Zucker.

Von J. Niclès.

Das Kohlenchlorid (Zweifach-Chlorkohlenstoff), wie es mittelst Zersetzung von Schwefelkohlenstoff durch Chlor bei Gegenwart von Wasserdampf dargestellt wird, verhält sich gegen die genannten beiden Zuckertarten nicht auf gleiche Weise; man kann sogar sagen, der in dieser Beziehung stattfindende Unterschied sei der des Weiß von Schwarz, insofern unter Bedingungen, welche wir näher kennen lernen werden, der Rohrzucker sich schwarz färbt, während der Trauben Zucker seine Farbe beibehält.

Setzt man Rohrzucker mit wasserfreiem oder wasserhaltigem Kohlenchlorid in einem verschlossenen Glasrohr einige Zeit einer 100° C. nahe liegenden Temperatur aus, so verändert er die zuckerhaltige Substanz allmählich ihr Aussehen; an einzelnen Punkten bedeckt sie sich mit braunen Fäden, welche nach und nach größer werden, und zuletzt zusammenfließen, so daß die ganze Masse eine mehr oder weniger dunkle Farbe annimmt. Dauert die Reaction länger, so erhält die Masse ein überaus häßliches Aussehen, und wenn anstatt pulverförmigen Zuckers kryallinischer Rohrzucker angewendet wird, so erhält man Gansis, welcher eine je nach der Dauer der Reaction mehr oder weniger dunkle schwarze Färbung zeigt.

Obwohl dagegen behauptet, auf diese Weise behandelt, ihre Farbe bei und wird, selbst bei längerer Dauer des Versuches, nicht braun.

Dieser Unterschied in der Einwirkung des Kohlenchlorids wird, wie es mir scheint, von der Bildung einer kleinen Menge Chlorwasserstoffsäure bebingt, welche, wie P. Boulay zeigte (Journal de Pharmacie, t. XVI p. 172), den Rohrzucker so leicht schwärzt. Auch tritt die schwarze Färbung des Rohrzuckers im Glasrohr nicht ein, wenn man gepulverten Zuder etwas Magnesia beigemischt worden ist. Es ist mir sehr wohl bekannt, daß die Chlorwasserstoffsäure in concentrirter Lösung und den Trauben Zucker schwärzt und ihn in huminartige Produkte verwandelt (Waloguti in den Annales de Chimie et de Physique, t. LIX p. 407); allein bei dem Versuche, mit welchem wir hier zu thun haben, ist die Gegenwart von Wasser ausgeschlossen, und wenn sich bei demselben Chlorwasserstoffsäure bildet, so ist dies nur in sehr geringer Menge der Fall.

Es ist demnach erklärlich, daß der Stärkezucker bei dieser Probe nicht angegriffen wird, während der Rohrzucker, welcher durch Säuren weit leichter verändert wird, durch die kleine Menge Chlorwasserstoffsäure, welche sich bilden kann, eine theilweise Zersetzung erleidet. Dagegen: ist Kohlenchlorid bei einer Temperatur von 98° C. nicht zerfällt, so läßt sich doch annehmen, daß bei dem angelegenen Versuche etwas Chlor frei wird, welches auf die organische Substanz einwirkt und in Folge davon zu Chlorwasserstoffsäure wird. Diese letztere trägt demnach nur als secundäres Product auf und die durch

*) Statt Nr. 1 der farbigen Schirmdrucken, welches weniger complicirt zu sein braucht, konnte man ein anderes anwenden, welches viel einfacher und sogar dem Zwecke noch entsprechender ist. Es bedarf hierzu nur eines einzigen Stüchdes besten Papiers, dessen äußerer Rand mit verdünntem Oxidwässel überzogen ist, den man mit Zerpentin nach unten verlaufen läßt. Es ist geeignet für nicht colorirte und auch für viele colorirte Bilder. Was die Färbemittel anlangt für die Glasbilder, so kann dieselbe größer sein und eine Höhe von 8 $\frac{1}{2}$ und eine Breite von 10 par. Zoll erhalten. Diese kann man auf den Tisch, dem Züge gegenüberstellen und dabei den Apparat des Stereocops mit den beiden bloßen Händen vor die Augen halten, wo dann die im Ausfall angelegenen schwarzen Schirme überflüssig werden.

se hervorgerufene braune Substanz wäre schon durch eine vorangehende Wirkung des Chlors erzeugt, welches letztere, wie wir seit Priestley wissen, den Zunder verändert und braun färbt.

Daß aber bei dem in Rede stehenden Versuche Chlor und dann Chlornasserstoffsäure gebildet wird, scheint mir durch folgende Beobachtung bewiesen zu werden.

In einer vor der Pompe zugeschnittenen Glasröhre wurde mittelst des Dampfbaades erhit:

- a) trockener Traubenzucker und Kohlenchlorid;
b) trockene Weinsäure und Kohlenchlorid.

Nach Verlauf von fünf Stunden war bei beiden Apparaten keine Veränderung des Anhaltes wahrzunehmen.

Hierauf wurde ein Gemenge von trockenem Traubenzucker und trockener Weinsäure in einem dritten Röhre mit Kohlenchlorid zusammengedrückt; das Gemenge färbte sich unter starkem Aufblähen emfärbend braun und in Röhre war freies Chlor vorhanden.

Ta sich das Kohlenchlorid in Gegenwart von Traubenzucker und von Weinsäure, wenn es mit jedem dieser Körper für sich allein in Berührung steht, nicht zersetzt, so müssen wir annehmen, daß diese Zersetzung durch die Elemente des Wassers hervorgerufen wird, welche sich während der Bildung der Chlorwasserstoffsäure im nascenten Zustande getrennt haben.

Kassen wir das Obesagte kurz zusammen, so ergibt sich, daß das Kohlenchlorid in Gegenwart von Traubenzucker weit weniger leicht zersetzbar ist, als in Gegenwart von Weinsäure, welcher letztere durch jenes Chlor gesättigt wird. Das Kohlenchlorid verhält sich unter diesen Umständen wie bei dem berühmten Versuche von A. W. Hofman, bei welchem es tolininhaltigem Anilin durch seinen Chlorgehalt Wasserstoff entzieht und dadurch die Entfärbung von Rosanilin bewirkt. (Comptes rendus.)

Solly's Windformen aus Kanonenmetall für Gebläseöfen.

Die gewöhnlichen gußeisernen und schmiedeeisernen Wasserformen, wie sie jetzt bei Gebläseöfen allgemein angewendet werden, leiden beide an demselben Fehler. Wenn sie nämlich eine verhältnismäßig kurze Zeit im Gebrauche gewesen sind, häuft sich das geschmolzene Eisen des Ofens, mit Asche gemischt, rings um den Kessel der Form und setzt sich dort an, bildet eine „Nase“, wie der Hüttenman sagt, und biegt wird bald so groß, daß die Form angeworfen werden muß, eine Arbeit welche viel Mühe und Zeit beansprucht. Die neue Dase wird aus Kanonenmetall (besonders einer Legirung von 100 Th. Kupfer mit mit nur 10 Th. Zinn) in einem Stüde gegossen. Da das Kupfer nur sehr geringe Verwitterbarkeit zum Eisen hat, so setzt sich an den Kessel der aus Kanonenbronze bestehenden Form kein Eisen an dem Ofen an, so lange sie auch im Gebrauche sein mag; die Legirung ist nicht zur Rostenbildung geneigt und deshalb brauchen solche Formen auch nur selten ausgewechselt zu werden. Die allgemeine Gestalt der schmiedeeisernen Formen wurde auch für die aus Kanonenmetall angefertigten beibehalten; um das Formmaul beim Entziehen des Ofens gehörig kalt zu erhalten, strömt fortwährend eine hinreichende Menge kaltes Wasser durch die Form, indem das Zufuhrrohr in's Aener der letztern bis auf wenige Zoll von ihrer Mündung hineinragt. Die erste Form aus Kanonenmetall wurde von H. Solly auf den Willenball-Werken vor länger als drei Vierteljahrhundert in Gebrauch genommen und hat bis vor wenigen Tagen ihre Dienste geleistet; als sie dann absichtlich ausgewechselt wurde, zeigte es sich, daß sie noch vollständig im besten Zustande war. Sie wurde in der Versammlung der Maschinen-Ingenieure zu Birmingham am 2. Nov. 1865, nebst einer zweiten, ebenfalls aus Kanonenbronze gegossenen, nur etwas anders gehaltenen Form vorgezeigt; die letztere war drei volle Monate im Gebrauche gewesen, ohne einer Auswechslung zu bedürfen, und zeigte sich gleichfalls ganz wohl erhalten. Eine dritte Gebläseform, welche mit jenen beiden der Versammlung vorgelegt ward, eine gewöhnliche schmiedeeiserne Wasserform, hatte nach einem Dienst von nur 3 Tagen ausgewechselt werden müssen, da der Formrüssel sehr stark „vernaht“ war. Ferner wurde ein Stüde von einer bronzenen, mittelst eines Schmitts durch ihre Ritze halbirten Form vorgelegt, mit die Metallstärke ihrer Wandungen zu zeigen, welche an dem Auge oder der Rinnung einen halben Zoll, an den Seiten dagegen nur drei Achttheil betrug. Durch die Anwendung der aus Kanonenmetall angefertigten Formen wird so viel Zeit und Arbeit erspart, daß die Länge der Zeit, während welcher das Gebläse zum Behufe des Auswechslens der Formen

beim regelmäßigen Betriebe abgestellt werden muß, auf eine halbe Stunde reducirt wird, indem zum Auswechslen einer Bronzeform nur eine Viertelstunde erforderlich ist, während bei einer schmiedeeisernen Form dazu drei Viertelstunden nötig sind. Die Anwendung der Bronzeformen ermöglicht somit auch eine bedeutende Ersparnis an Brennmaterial und Arbeitslöhnen. — Ein ferneres, nicht gering zu veranschlagendes praktischeres Vorzug der Bronzeformen beim Betriebe ist der Umstand, daß das Formmaul stets (sine volle Größe) beibehält, indem sich um ein an das Formmaul keine Nase ansetzt, während man bei eisernen Formen häufig zum Stachel greifen muß, um das Auge von angelegter Schlacke, Eisen etc. zu reinigen und der Durchmesser der Formmündung beständigen Schwankungen unterliegt, wodurch die Regelmäßigkeit und Gleichmäßigkeit des Windstromes nothwendiger Weise beeinträchtigt wird. In Folge dieser Vorzüge der Bronzeformen lassen sich dieselben direct als Dase anwenden, wenn der Formrüssel mehrere Zoll weit einwärts röhren cylindrisch ausgebohrt und dann die Düse in das hintere Ende der Form eingeleitet und mit feuerfestem Thone beschleiften wird. (Dingl. polyt. Journa.)

Verbessertes Verfahren zur technischen Darstellung von Anilin.

Von allen in Vorschlag gebrachten Methoden zur Darstellung von Anilin hat sich meines Wissens die von Dechamp allein erhalten und als praktisch bewährt; alle anderen leiden an den Uebeln der Unzuverlässigkeit und des zu hohen Preises der Chemikalien, sind also in technischer Beziehung einer weitverbreiteten Vergeßlichkeit anheimgefallen. Das von Kremer angegebene Verfahren allein besitzt einen realen Werth und könnte da in Anwendung kommen, wo es gelänge, Zinnstaub nicht allein wohlfeil zuzustellen, sondern auch nachher wieder zu verwerten; bis jetzt ist es aber nicht gelungen, dem Zinnstaub seines innerhin hohen Preises wegen Eingang in die Anilinfabriken zu verschaffen. Die Reaction zwischen Zinnstaub und Nitrobenzol brauchte nicht auf den Gedanken, sie auch auf Eisen anzuwenden, und es ist mir wirklich gelungen, vermittelst Eisens ohne Beihülfe der theuren Essigsäure die Reduction des Nitrobenzols zu vollführen. Durch Wasserstoff reducirt Eisen soll nach Kremer eben so gut, jedoch langsamer wirken wie Zinnstaub; es ist jedoch praktisch ziemlich schwierig zu erzeugen und daher zu kostspielig. Besser bewährt sich grünes Pulver von Eisen oder sogar Gußeisen, welches verhältnismäßig billig ist oder erhalten werden kann. Mir gelang die vollständige Reduction noch sehr gut mit Pulver das durch ein Sieb von 7/10 Millim. Maschenöffnung gesiebt worden. Wenn man bedenkt, daß durch den Wegfall der Essigsäure wenigstens 10 Procent an den Herstellungskosten des Anilins gespart werden, so ist dieses Verfahren für den fabrikmäßigen Betrieb gewiß beachtenswerth. Versuche sowohl im Laboratorium mit kleineren Mengen Material, als auch im größeren Maßstabe bis auf 40 Pfund Nitrobenzol haben mir stets ein vollkommen reines Product geliefert, welches der Rectification nicht bedarf. Die Art der Anwendung des Eisens, welche ich als mein Eigenthum am 8. März 1864 bei der Exponer Darstellbarkeit als „verfeinigtes Padet“ deponirt, bedingt allein den Erfolg. Folgende zwei Versuche dürften zum besseren Verständniß des Verfahrens beitragen, und dessen practischen Werth einleuchtender machen.

In einem ersten Versuche erhielt ich aus 20 Pfund Nitrobenzol und 15 Pfund Eisenspulver, nachdem beide Stoffe mit angefeuertem (2 bis 2,5 Proc. Salzsäure vom Gewichte des Nitrobenzols) Wasser während zwei Tagen in Berührung geblieben, durch Destillation 11,96 Pfd. Anilin, welches durch etwas Kochsalz leicht vom Wasser getrennt werden konnte.

Folgendes sind die Resultate einer fractionirten Destillation:

Anilin gesammelt bei	185°	5 Proc.
„ „ „	von 185—190°	49,6
„ „ „	von 190—195°	26,4
„ „ „	von 195—200°	9,6
„ „ „	von 200—210°	4,8
	Rückstand	4,8

Brennmaterial (Steinkohlen) 100 Pfd.

Bei einem andern Versuche wurden 40 Pfd. Nitrobenzol (dasselbe wie oben) und 60 Pfd. Eisenspulver unter Zusatz von angefeuertem Wasser in derselben Retorte während drei Tagen in Digestion

gelassen. Durch Destillation mit 160 Pfd. Brennmaterial (Stein-
kohlen) wurden 24 Pfd. Anilin erhalten, dessen Zusammensetzung
sich wie folgt ergab:

Wasser	Anilin gesammelt bei	182°	3 Proc.
"	"	von 182—185°	5 "
"	"	von 185—190°	9 "
"	"	von 190—195°	18 "
"	"	von 195—200°	8 "

Wie man sieht, ist das Verfahren, was Quantität des erhaltenen
Productes betrifft, sehr befriedigend, indem in der Tactnit wohl sel-
ten mehr als 60 Proc. vom angewendeten Nitrobenzin an Anilin
genommen werden. In Bezug auf Qualität wurde das Anilin ebenso
gut befunden als das nach dem gewöhnlichen Péchampschen Verfah-
ren dargestellte, wie die aus demselben bereitete Fuchsinfärbung color-
metrisch zur Genuge bewies.

Ersternach (Luzemburg), im Januar 1866.

(Polytechn. Journ.)

Ueber freiwillige Zersetzung des Nitroglycerins. Von
Alfred Nobel. Unter den organischen Verbindungen mit NO²
und NO³ giebt es einige constante und viele selbstzersehbare. Zu den
ersten gehören das reine Nitroglycerin, das salpetersaure Ammo-
nial, das Nitromethyl n. a., zu den letzteren die Serie von Produc-
ten, von denen die Schießbaumwolle die bekannteste ist.

Eine Selbstzersehung bedingt durchaus nicht eine Entzündung;
wo solche eintritt, wie bei der Schießbaumwolle, wird sie auf diesel-
ben Ursachen zurückzuführen sein, durch welche die gewöhnliche
Baumwolle sich von selbst entzündet. Es tritt schwerlich irgend
eine Bläsigkeit, in welcher durch langsame, organische Zersetzung
die Temperatur der ganzen Masse bis auf 180° C. gehiegt werden
könnte, und erst bei dieser hohen Temperatur kann ein Körper mit
den Eigenschaften des Nitroglycerins zur Explosion kommen.

Eine directe Bereitung von chemisch reinem Nitroglycerin ist,
wenn nicht unmöglich, doch mit sehr großen Kosten verbunden, da
hierzü chemisch reine Salpetersäure und chemisch reines Glycerin er-
forderlich ist. Ein solches Product ist aber für die Industrie zu
theuer. Es wird daher das Sprengöl aus rohem Glycerin und ge-
wöhnlicher Salpetersäure dargestellt, das hieraus gewonnene Pro-
duct ist aber, da es andere Nitroverbindungen enthält, welche sehr
unconstant sind und nemlich eine rasche Zersetzung des Nitrogly-
cerins eintreten, vollständig unbrauchbar. Um diese Körper zu entfer-
nen, wird in den von mir gegründeten und unter meiner Leitung ar-
beitenden Fabriken das Sprengöl einer umständlichen Reinigungs-
procedur unterworfen. Durch diese wird das Fabrikat beinahe voll-
ständig chemisch rein und kann, ohne sich zu zersetzen, beliebig lange
aufbewahrt werden. Ich besitze eine Flasche mit Sprengöl, welches
12 Jahre alt ist, welches ein warmen Erwärmen in lothendem Wasser,
bis auf 100°, der Sonnenwärme und den Sonnenstrahlen, auch
prüfungsweise der Einwirkung vieler chemischer Körper ausgesetzt ge-
wesen, ohne eine Spur von Zersetzung zu zeigen. Die Zersetzung
einer kleinen Quantität Sprengöls von zweien im Juli v. Js. vor-
genommenen Entzündungen, wovon die eine nach Döbereiner, die andere
nach Schlegel gegangen, und welche beide aus einer und derselben
Operation herrühren, kann ich lediglich einer mangelhaften Reini-
gung des Sprengöls zuschreiben; diese ist aber, so viel mir bekannt,
die einzige bis jetzt vorgekommene.

Das Zerpfingen der Flasche in Hufe ist, wie von Herrn Dr.
Litt ganz richtig nachgewiesen, nur dem höchsten Druck der Zer-
setzungsstoffe zuzuschreiben. (Vergg.)

Verwendung des Borax in der Färberei. Von W.
Kleinsohn. Bereits früher ist von mir der Borax als Nennstrum
im Wasser unlöslicher Farbstoffe, somit als wahres Flockensalz für
Perrec, Krapp, Karceit-Gummi, Gummi-Kine, Sattelholz, Curcuma
und Traubenblut empfohlen worden; in gleicher Weise wirkt
er vortrefflich für das indische Krappurkraut, die Merindarurze, den
Soranje, für das rethe Pigment der Bignonia china, für das
brasilianische Carajururholz, für das Dracangale der Bixa orellana
und die gelben Cyanfamenten des Bengsch.

Außerdem ist der Borax in der Färberei als Fixirbad für un-
vollkommene Beizen, für blassere Salze, die sich in den Fasern der

gebeizten Gewebe abgelagert haben, das reinlichste und zweckmäßigste
Agens, und in jeder Beziehung den Kupflobädern und Kreidbädern
vorzuziehen; er verwandelt die blasseren Salze in neutrale Borate,
welche abseht unlöslich im Gewebe haften und eine gleiche, wenn
nicht größere Anziehung auf die Farbstoffe der Flocken äußern, als
die freien Sesquioxydhydrate der Beizen.

Endlich besitzt der Borax die Fähigkeit, die Färbungen teilweise
zu verfeinern und die Fette in wässriger Lösung zu emulsiren, in so
ausgezeichnetem Grade, daß er zur Herbeiführung aller sogenannten
Weißbäder die zweckmäßigste Verwendung findet.

(Mittheilungen aus dem Gebiete der reinen und angewandten
Chemie von Kleinsohn.)

Torfverfärbung. Im hannoverschen Theile des großen Bour-
tanger Moores gewinnt die Torfweirtheft stetig an Ausdehnung.
Es sind gegenwärtig eine beträchtliche Anzahl von Torfverfärbungs-
öfen im Betriebe, deren Fabricate in den Döföfen zu Bitumarijchen
Gravenhorst und Holte Verwendet werden. Die damit erzielten
Reinstitute sollen recht günstige sein, und wäre, beschäftigt sich dies,
nen endlich einmal ein glücklicher Versuch der Torfverfärbung beim
Eisechüttenwesen erzielt. Die unendliche Menge des vorhan-
denen Rohmaterials würde für jene Gegenden, welche gleichzeitig höchst
ausgezeichnete Depots von Kalksteinen und Späthsteinen be-
sitzen, die Möglichkeit einer großartigen Rüstungswirtschaft, zumal
Wasserwege nach verschiedenartigen Richtungen hin zur Verfügung
stehen. (Vergg.)

Balbwollfabrikate. Die als „Balbwollfabrikate“ gegen
Rheumatismus und Dist.-mehrfach angepriesenen, in Zehringen
angeblich aus Nidernadeln gefertigten Artikel aller Art, wie rohe
Balzwolle zum Felstern, Flanel, Unterleider, Strümpfe, Hand-
schuhe u. s. w. erzeugen auf der Merseburger Industrieanstaltung
Kaufmannsamt, da hier die Nebenprodukte, d. h. das spin- und we-
bare Material von dem Nidernadeln an bis zu den feinsten Watten-
stoffen angeheftet waren. Nach der Untersuchung von Dr. Carl
Waller in Halle bestehen aber diese Fabrikate aus einem Gemisch
von Schwafelwolle, Baumwolle und zum allerfeinsten Theil aus so-
genannter Balzwolle, getränkt mit den arbeitsamen Extrakten der
Nidernadeln; sie werden daher gegen Rheumatismus u. s. w. gerade
so specifisch wirksam sein, wie andere halbwollene Zeug. (Pol. Not.-Bl.)

**Ueber die Zweckmäßigkeit einer zeitgemäßen Zerle-
nung des als Brennmaterial dienenden Buchenholzes.**
Es ist eine bekannte Thatsache, daß, wenn die Anfuhr des Buchen-
scheitholzes bedarf der Aufbeahrung in den Holzlagern der Wohn-
ungen wie gewöhnlich im Sommer stattfindet, während das Holz
im Winter zerfallen bis dahin im Walde gelegen hat, man am
besten thut, es sofort schneiden und spalten zu lassen, um zu verhindern,
daß es sich, wie man in gewöhnlichen Leben zu sagen pflegt, „breunt“
oder stekt. In seine Stöße zerpalten, zu raschem völligen Aus-
trocknen geeignet, tritt diese Zerlegung nicht ein, welche sich darin
äußert, daß Holz, welches gestekt ist, wenig Flamme gibt, schlecht
heizt.

Wasserreiches Alkermittel von großer Fähigkeit. Ge-
meiner oder venetianischer Terpenthin wird mit ungefahr 3 Proc.
seines Gewichtes englischer Schwefelsäure innig gemischt; nach etwa
zweifünftägiger Einwirkung wird die Masse in lauwarmem Wasser,
welches 10 Proc. vom Gewichte des Terpenthins flüchtiges Zink-
aufschlamm enthält, erweicht und gut zertheilt, hierauf aus dem
Wasser genommen und getrocknet.

Veinöl wird bei gelinder Hitze auf sein halbes Volumen eingedocht,
früher aber mit 20 Proc. seines Gewichtes Sulfid veretzt, der
vorher in seinem zwanzigfachen Gewichte rohen Terpenthins ge-
quollen ist.

Esß man das obige Terpenthinpräparat unter Erwärmung in
diesem kohlensäurehaltigen eingedichteten Veinöl auf, so stellt die bis zur
völligen Verflüchtigung des Terpenthins erzielte Masse nach dem
Erkalten ein Alkermittel von absehter Wasserreichtum und außer-
ordentlicher Fähigkeit und Haftung dar, welches einer ausgezeichneten
technischen Verwendung fähig ist. W. Kleinsohn. (Mittheil.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Neues Verfahren zur Umwandlung größerer Kohlenmassen in homogenen und blasenfreien Gußstahl.

Von Galy-Gazetel.

Der Gußstahl ist bekanntlich eine Verbindung des Eisens mit einigen Tausendtheilen Kohlenstoff, wozu das Kobalt und Eisen und etwa 5 Hunderttheile Kohlenstoff, nebst Silicium, Schwefel und andern Metallen besteht. Daraus folgt, daß man Stahl erhält, wenn man durch ein Bad von flüssigem Kobalt Ströme von sauerstoffhaltigen Gasen, namentlich Ströme von überhitztem Wasserdampf leitet. Letzterer zerlegt sich, wenn er durch das flüssige Kobalt streicht; sein Sauerstoff verbrennt nach und nach den Kohlenstoff und oxydirt das Eisen, während sein Wasserstoff dem geschmolzenen Metalle den Schwefel, den Phosphor und die andern Metalle, welche die Festigkeit des Stahls beeinträchtigen würden, entzieht.

Mit der Zunahme der Entloftung des Kobalts erhöht sich dessen Temperatur rasch über den Schmelzpunkt des Stahls hinaus. Sobald die Farbe der aus allen Theilen des Bades aufsteigenden und dasselbe in wallende Bewegung setzenden Flammen einen angemessenen Grad der Entloftung anzeigt, fährt man zum Abfließen des Stahls.

Dieses einfachste und wohlfeilste Verfahren, große Massen von Gußstahl darzustellen, ist von mir erfunden und während der allgemeinen Industrie-Anstellung in Paris im J. 1855 im Industriepalast versuchsweise angewendet worden. Seit dieser Zeit habe ich es im Großen ausgeführt und zwar nicht allein in einem Kupolofen, der 5000 Kilogr. Kobalt enthält, sondern auch in einem Pfannenofen von verfeinerter Einrichtung, dessen Ueberbleibe zur Erzeugung des zur Entloftung nötigen Dampfes benützt wird.

Weiter erhielt ich, da die charakteristischsten Zeichen zur genauen und sicheren Erkennung des Zeitpunktes, wo das Kobalt vollkommen in Stahl verwandelt ist, unzuverlässig sind, bald reines Eisen, ohne Kohlenstoff, bald ein zusammenschmelzendes Gemenge von Eisenerz und kohlenstoffreichem Stahl, je nachdem zu viel oder zu wenig Wasserdampf durch das flüssige Metall geleitet worden war.

Dieser Uebelstand war meinem Verfahren mit dem Systeme Plessner's gemeinsam, welcher bekanntlich i. J. 1856 die Erzeugung von Stahl mittelst Hindurchleiten von comprimierter Luft durch ein Bad von geschmolzenem Kobalt sich patentiren ließ, ein Verfahren, welches die Anwendung von Maschinen erfordert, die dreifachmal theurer sind als der den Wasserdampf erzeugende Pfannenofen.

Seit drei Jahren endlich gestirbt die Unsicberheit bezüglich der Anzahl von Minuten, nach deren Verlauf das Zutreten des entloftenden Sauerstoffs (in Form von Luft oder Dampf) abgesperrt werden muß, nicht mehr; gegenwärtig geht der Proceß regelmäßig von Statten und man erhält stets gewöhnlichen Stahl, indem die Kobaltbäder durch die Luft oder durch Wasserdampf vollständig entloft, und dann mit 10 Procent aus Spatheisenstein erblasenem Eisen (Spiegelisen) vermischt werden, um ihnen durch letzteres den zur Stabilisirung erforderlichen Kohlenstoff wieder zuzuführen.

Dieser gegenwärtig hauptsächlich zur Fabrication von Eisenbahnwagen verwendete Stahl muß jedoch, um genügende Homogenität, überhaupt bessere Eigenschaften zu erhalten, umgeschmolzen werden; durch diese zweite Operation, welche man in Tiegel ausführt, die etwa 20 Kilogr. fassen, wird der Gießungsproceß des homogenen Gußstahls mindestens verdoppelt.

Erzeugung größerer Stahlmassen.

Bei näherer Prüfung der in den Gußstahllegirungen stattfindenden chemischen Reactionen erkannte ich, daß es für die Wirksamkeit derselben nötig und hinreichend ist, daß der gewöhnliche, ungleichartige Stahl wenigstens fünfzehn Minuten lang bei einer Temperatur von etwa 1500° C. in ruhigem Flusse erhalten wird; dann wird das Metallbar homogener und die Aggregation seiner einzelnen Theilchen findet in regelmäßiger Weise statt. Diese Thatfache findet darin ihre Erklärung, daß unter den erwähnten Umständen der Sauerstoff des oxydirten Eisens an den freigelegenen Kohlenstoff des Stahls tritt und als Kohlenoxyd oder als Kohlenzäure entweicht.

Um den erwähnten wesentlichen Bedingungen zu entsprechen, habe ich dem Pfannenofen eine verbesserte Einrichtung gegeben, so daß die entloftenden Luft-, bez. Dampfströme abgesperrt werden können, ohne daß sich die dieselben zuführenden Röhrenöffnungen durch Ein-

bringen des flüssigen Metalls verstopfen. Bei Anwendung dieser verbesserten Construction brandt man nur den Dahn zu schließen, welcher dem überhitzten Dampf den Zutritt durch das Metallbad gestattet, dessen Wasse nicht mehr in wallende Bewegung gesetzt wird, und dann einen anderen Dahn zu öffnen, welcher den Dampf in die Esse führt, um die Verbrennung auf dem Reste des Ofens bedeutend zu befördern und dadurch im Ofen eine sehr hohe Temperatur zu erzeugen.

Gießen des Stahls unter hohem Druck.

Bekanntlich fallen die in Formen erzeugten Gußstücke aus Stahl meistens sehr blasig und lüderig aus, wodurch ihre Festigkeit mehr oder weniger beeinträchtigt wird. Um dem Metalle seine ganze erreichbare Widerstandsfähigkeit zu ertheilen, muß man es einer weiteren Behandlung im Walzwerke oder unter dem Stempelhammer unterwerfen, damit die Stahlpartikelchen einander geordnet, mit einander verdichtet und die Pöcher und Blasen beseitigt werden.

Da das Walzen, besonders aber die Behandlung unter dem Dampfhammer, bedeutende Kosten verursacht und häufig, namentlich bei größeren Gußstücken, mit ihren Schutzplatten und Schöpfen, unauflösbar ist, so kam ich auf den Gedanken, die Pöcher und Blasen dadurch zu beseitigen, daß die Gußstücke, während sie in ihren durch eiserne Rahmen zusammengeschalteten Sandformen noch flüssig sind, einem starken Gasterde ausgelegt werden.

Zu diesem Zwecke wird unmittelbar nach vollständigem Gießen des Gußstückes der verlorene Kopf zerfallen mit einer, auf dem Rahmen durch Schließheile befestigten metallenen Haube hermetisch bedeckt. An dieser Haube befindet sich ein sentredres, an seinem unteren Theile mit einem Dohne versehen, oben aber mit einer als Sicherheitsventil dienenden Membran verschlossenes Rohr, welches 6 bis 10 Grm. eines aus 80 Thln. Salpeter und 20 Thln. klebe bestehenden Pulvers enthält. Wird der Dahn geöffnet, so fällt dieses Pulver auf das flüssige Metall und entzündet sich in Folge seiner Verbrennung entziehen sofort per Gram Pulver 10 Liter Wasser, welche, da sie in der Haube eingeschlossen sind, auf die Oberfläche des flüssigen Stahls einen Druck ausüben, der sich augenblicklich und regelmäßig auf alle Theile des Rohres fortpflanzt und die in dem Metalle enthaltenen Pöcher und Blasen beseitigt, gleichzeitig aber auch die Tenacität derselben vermehrt, welche durch die ganze Masse hindurch eine gleichmäßige wird.

Ueber Verbindungen von Kupfer und Phosphor für technische Zwecke.

In der letzten Versammlung der British Association hielt H. A. Abel einen Vortrag über Berjude, welche er angestellt hatte, um zu ermitteln, ob phosphorhaltige Kupfer ein besseres Material für Geschützrohre liefert, als die jetzt zu diesem Zwecke allgemein angewendeten Legirungen. Bei seinen Versuchen über die Festigkeit des phosphorhaltigen Kupfers brach ein Kupferzain von 1 Quadratzoll Querschnitt bei einer Belastung von ungefähr 25,000 Pfund, ein gleicher Zain von Rannometall bei einer solchen von 32,000 Pfd. während dazu bei einem aus Kupfer mit 0,5 Proc. Phosphor bestehenden Zaine 38389 Pfd., und bei einem solchen aus Kupfer mit 1,4 Proc. Phosphor aber 47,000 Pfd. erforderlich waren. Obgleich diese Berjude die weit größere Tenacität des phosphorhaltigen Kupfers außer Zweifel stellten, so ward die Verwendung tiefer Verbindung zum Geschützrohre doch durch praktische Schwierigkeiten verhindert.

Am Verlanke der diesem Vortrage folgenden Discussionen wies Abel u. A. auch nach, daß dieses phosphorhaltige Kupfer zu telegraphischen Zwecken ganz untauglich ist, indem die Leitungsfähigkeit des Metalles für die Electricität durch die Gegenwart des Phosphors in hohem Grade beeinträchtigt wird.

Nach Abel's Vortrage machte A. W. Wils nachstehende Mittheilung:

Im Jahre 1848 nahm Alexander Farad in Birmingham ein Patent auf die Verwendung von Verbindungen des Kupfers, Zinks, Nidels und anderer Metalle mit Phosphor.

Die Resultate der von Farad inobenerwähnter Kupfer angestellten Berjude waren sehr günstig, namentlich in Bezug auf Tenacität,

Härte und Gleichartigkeit der Legirung. Er empfahl die Anwendung derselben zu Röhren, Schiffsbefchlägen, Walzen für den Rattundruck und zu manichfachen anderen Zwecken.

Zeit jener Zeit hat Patras mehrere (nicht veröffentlichte) Patente auf Abänderungen und Verbesserungen seines ursprünglichen Verfahrens erhalten und gegenwärtig wird die Fabrication von phosphorhaltigen Kupfer — mit $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ Proc. Phosphorgehalt — auf den angezeigten Werken der Stephenson Tube Company zu Birmingham, mit welcher der Patentinhaber in Verbindung getreten ist, mit Erfolg betrieben.

Die Legirung läßt sich sowohl im heißen als im kalten Zustande schmieden, ziehen und walzen, und ihre erfolgreiche Verwendung zur Fabrication von Röhren, Druckwalzen, Schiffsbefchlägen und verschiedenen anderen Zwecken liefert den Beweis, daß sie die von Patras ihr als charakteristisch zugeschriebenen Eigenschaften — nämlich große Härte und Dornegemittelt, feine und gleichartige Textur und bedeutende Tenacität wirklich besitzt. In Folge dieser Eigenschaften wird sie vorzugsweise zur Anfertigung großer Walzen für den Braudruck angewendet.

Die gänzlichigen Ergebnisse des ganzen Fabricationszweiges werden übrigens, allem Anschein nach, von der sorgfältigsten Auswahl der Materialien und von gewissen Details bei der Darstellung dieser Metallverbindung auszuführenden Manipulationen abhängen.

Chemical News.

Ueber Abdrücken, Tonen u. s. f.

Der oberflächlichste Beobachter muß die Fehler der gewöhnlich angewendeten Pectin-Eisberabdrücke kennen gelernt haben, namentlich den, daß die Abdrücke oft den äußerst verschiedenem Ton firt.

Dieser Fehler rührt einfach daher, daß wir bei dem gewöhnlichen Verfahren mit einem harten Pate beginnen und so lange damit arbeiten, bis es unbrauchbar geworden. Die ersten Silber werden ohne Schwade durch das Glycerin geleitet, die letzten entgegen dem Chlor, futen aber auch kein Gold mehr vor.

Nachstehende Vorschriften sollen zu gleichmäßigeren Resultaten verhelfen.

Silberbad.

Nr. 1. Salpetersaures Silber . . . 20 Gran,
Salpetersaures Natron . . . 80 „
Destillirtes Wasser . . . 1 Unze.

Fünf Minuten schwimmen lassen.

Wenn durch Verunreinigung des Wassers die Lösung sich concentrirt, kann der Fall vorkommen, daß das Eiswisch im Wasser erweicht, und sich vom Papier abreiben läßt. Tritt dieser Fehler ein, so bereitet man eine 30grändige Silberlösung und mischt diese mit dem Silberbad zu gleichen Theilen.

Nr. 2. Salpetersaures Silber . . . 30 Gran,
Celatine 3 „
Destillirtes Wasser . . . 1 Unze.

Fünf Minuten schwimmen lassen.

Diese Flüssigkeit muß eine dichte Consistenz haben. Etwas Ammoniak kann zugesetzt werden. Zum Anfrischen dient eine Boraxsaures saure mit verlesenen Zusammensetzung. Ich gebe jeden Abend das am Tag verbrauchte zu Filtrirt wird die Lösung selten, da sie durch Darüberziehen eines Streifens Filtrierpapier sich hintergehend reinigt läßt.

Nach dem Copiren werden die Abdrücke dreimal ausgewässert. Das Leinbad besteht aus:

Chlorzink 5 Gran,
Gesättigte Chloralkaliflösung 7—8 Tropfen,
Wasser $1\frac{1}{2}$ Gallone.

Enthält das Gold viel freie Säure, so muß diese durch Zusatz sehr verdünnter Sodalösung zum Theil neutralisirt werden (nicht vollständig). Das Gold wird in eine Porzellanschale gethan und etwa 10 Unzen kochenden Wassers zugesetzt. Sobald wird der Rest des Wassers zugesetzt und schließlich die Chloralkaliflösung. Die Bad hält sich monatelang. Während des Tonens müssen die Silber in fortwährender Bewegung sein. Zum Fixiren nehme ich:

Unterschwefelsaures Natron 3 Unzen,
Wasser 20 „

Auch hierin müssen die Silber stets bewegt werden.

(Yearbook of Photographic)

Kleine Mittheilungen.

Petroleum-Quellen. In der Sitzung der L. L. geologischen Reichsanstalt zu Wien vom 16. Jan. gab Berggrün Vopod eine briefliche Mittheilung des L. L. Oberbergbauamtes zu Belluno, Herrn Trinter, über die Petroleum führenden Quellen bei Tocco im Pescara-Thale an dem südlichen Abhänge der Abruzzen in Mittel-Italien. Herr Trinter hatte die Localität in Folge einer Einladung einer Vicentinischen Mineralien-Gesellschaft im Nov. v. J. besucht. Nach seinen Untersuchungen gehören die dorthelbst vorkommenden silberreichen Thonvorkommen nicht unter den untersten Stufen der Subapennin-Formation an, welche beinahe unmittelbar der oberen kreidigen Schichten der bis über 7000 Fuß hohen Majelletta aufgelagert ist, und zwar unter einer Neigung von 40° und mehr. Die Untersuchung wird daher aus dem erodirten Terrain, abweichend von den östlichen Arbeiten in Oasinen (wo die Petroleum-Gewinnung mittels Schichten erfolgt), vortheilhafter mittels Stollenlöcher stattfinden, und wirklich nur man es glücklich, mit einem kleinen Schürffloche, welcher zunächst einer alten, kaum beachteten Cavaletta angelegt wurde, in 8 Tagen bei 500 Paralle Petroleum im Gewicht von beinahe 1000 Gr. zu gewinnen. Nach oder kommt das Öl mit oberflächlich mit Ölle der Quellen zu Tage, und es handelt sich nun darum, die tiefen Öberlagerungen zu untersuchen, um sich von den hoch periodischen Wasserflüssen unabhängig zu machen, wegen die erforderlichen Arbeiten eingeleitet wurden. (Berggeist.)

Neue Bücher.

Denkmäler der Kunst. Zur Uebersicht des Entwicklungsganges der bildenden Künste von den frühesten Werken bis auf die neuere Zeit. Vollsangabe, auf Grund der zweiten Ausgabe des größten Werkes bearbeitet von Dr. W. Lübke. Stuttgart, Götter und Götter. Dies treffliche Unternehmen, auf welches wie bereits aufmerksam ge-

macht haben, liegt nun vollendet vor. Daß die Aufnahme einer geschichtlichen, halsfrüher längt der Rome Fülle und lo wird hier bei dem verhältnismäßig sehr niedrigen Preise des Werkes in der That etwas höchst Beachtenswertes gewesen. Auch die Druckweise sollte dies Buch nicht übersehen und feinerer der Aufmerksamkeit kann man daselbst nicht genug empfehlen, da wir sicherlich nie dann zu gelungenen Leistungen gelangen werden, wenn uns die Werke der größten Künstler stets gegenwärtig bleiben.

Die Gewerbehalle. Stuttgart bei J. Engelhorn.

Das höchst anerkennenswerthe Unternehmen, dessen wir bereits mehrfach gedacht haben, beginnt jetzt seinen 6. Jahrgang, von welchem uns die zwei ersten Theile vorliegen. Es ist den Gewerbetreibenden nicht genug zu empfehlen, die Journal zu besitzen. Wie leben im allgemeinen noch so sehr unter dem wenig entwickelten Geschmaack, daß mit Eisenblech annehmen ist, derjenige würde große Verdienste erringen, welcher sich nach jeder Seite hin auszubilden ludt. Die Gewerbehalle bietet gelegentliche Aufträge und wirklich schöne Verlagen mit Kupferstegen für alle Gewerke. Es wäre deshalb sehr zu beklagen, wenn die besagte Industrie ein solches treffliches Werk nicht mit allgemeinem und lebhaftem Interesse unterstützen wollte.

Die Petroleumlampe, ein Rathgeber für Jedermann zur zweckmäßigen Billigen und glücklichen Benutzung der Petroleumlampe nach dem Höflichkeitmüthigen über das Petroleum. Berlin, Berggebl. 1860. Der Bericht, welchen die Benutzung des Erdöls gewährt, ist allseitig anerkannt, aber Einzelnigen bogen Besorgnisse gegen dasselbe, weil sie bei einem unangelegentlich angelegten Verlaß zu unangenehmen Resultaten gelangt sind. Die Benutzung des Erdöls erlötet allerdings etwas mehr Energie als die unteren alten Miltel. Die vorliegende kleine Proschüre ist recht empfehlenswert, da sie in sehr klarer Weise alles mittheilt, was zur richtigen Verbindung der Erdölquelle nöthig ist. Man wird sie mit Vortheil benutzen

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggebl. Verlagsbuchhandlung in Berlin** Fink-Straße 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Ditto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggebl. Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggebl. in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.



Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Erkennungsmittel der auf Zeugen durch Färben oder Druck besetzten Farben.

(Schluß.)

III. Rother Farben.

Namen der Farbstoffe.	Verbreiten auf Stoffen.	Färben in Verbindung von % des Stoffgehalt.	Verhalten mit Barler Substanz.	Verhalten in Ammoniakfl.	Verhalten mit Citronensaft.	Verhalten mit einer Lösung von gleichen Theilen Jodkali, Barler Substanz u. Wasser.	Verwendungen.
Cochenille. (Kammaranth, Ponceau carmoisin, je nach der Weise ähnlich demselben ist das "Lacbe" auf Wolle.	Nische, welche Mannerde, oder Zinnoroth, oder beide Theile enthält.	Die Farbe leitet wenig, die Flüssigkeit färbt sich etwas silb.	Die Flüssigkeit färbt sich etwas, ohne daß die Farbe der Fasern sehr leidet.	Es wird etwas Farbe ausgezogen, die Flüssigkeit violett.	Gelblich, durch Ammoniak die Farbe ausgezogen, die Faser vollständig herstellbar.	Es wird wenig Farbe ausgezogen, die Faser wird gelb.	Auf Seide, Wolle und Baumwolle.
Fernamburroth. (Kegroth, Lima.)	Nische in der Regel haltend.	Die Farbe verliert, die Flüssigkeit wird bläulichroth.	Die Färbung der Faser tritt sehr bald ein, die Faser bleibt roth.	Es wird die Farbe sehr stark ausgezogen. Die Baumwolle wird sehr entfärbt.	Gelbroth, Amiche stark wie der her.	Es wird viel Farbe gelblich ausgezogen.	Auf Seide und Baumwolle, selten auf Wolle. Die Farbe ist gegen Seife unecht.
Krapproth. (Lärnschroth auf Baumwolle, das Krapp- oder Warancinroth der sog. Weißbotten, das Krapproth auf Wolle.	Nische Mannerde haltend.	Die Farbe wird etwas lebhafter.	Es wird wenig ausgezogen und die Farbe bleibt fast unverändert.	Auf Wolle und Seide etwas bräunlich. Lärnschroth u. das Roth der Weißb. wenig verändert.	Unverändert.	Fast unverändert, nur wenig Farbe ausgezogen.	Widersteht kühnsten Reagentien besser als die anderen Rother.
Saffororoth. (Safforocarmün.)	Nische enthält keine Weizbof.	Bald gänzlich entfärbt.	Die Faser wird fleischfarben, erhält einen deutlichen gelblichen Ton.	Die Fasern und die Flüssigkeit werden gelbroth.	Hält sich gut.	Schön strohgelb.	Nicht auf Wolle, meist auf Seide, etwas auch auf Baumwolle.
Karzerit.	Die Faser enthält etwas Weizerd, od Dinsilber. (Im Röhren zu erhitzen.)	Hält sich ziemlich gut.	Wird silb, es wird wenig Farbe ausgezogen.	Hält sich ziemlich.	Bleicht bald.	Wird bald grau.	Kom viel auf Baumwolle gefärbt u. gedruckt auf Wolle mehr nur gedruckt ver. Ist jetzt selten.
Fuchsin.	Die Nische enthält keine Weizbof.	Wird bald besser, es tritt bei Wolle bald Entfärbung ein.	Hält sich ziemlich unverändert.	Wird bläulich roth bis schwarz. Beim Verdunnen des Ammonials auf b. bezuggenommenen Faser stellt sich die Farbe her.	Hält sich ziemlich gut.	Wird langsam entfärbt, an Stellen, die nur weniger von dem Reagent getroffen sind, geht der Entfärbung Vianung voran.	Auf Wolle und Seide.

IV. Grüne Farben.

Die Nische enthält weder Eisen noch Zinn.

Die Nische enthält Zinn u. kein Eisen.

Die Nische enthält Eisen, kein Zinn.

Die Nische enthält Eisen aus Zinn.

- * Es sind hierüber zu rechnen: 1. Indigo-blau und Pflanzenzell. 2. Hellsblau und Pflanzenzell. 3. Chlozgrün. 4. Anilinsblau. 5. Anilinsblau mit Pikrinsäure oder Pflanzenzell. 6. Schwefelgrün. (Niederschlag Kupferoxyd). 7. Chromoxyd (Quignon's Grün). 8. Indigo-blau kann erkannt werden durch Erhitzen des Pulvers in einem Porzellanpfälchen, wobei Indigo sich verflüchtigt. Beide blaue Farben.
- 1b. Indigo-grün zeigt zwei Verhaltnisse. Beide werden durch Benetzen mit Zinnchlorid und Salzsäure gelbgrün. Nach verdünnter Salpetersäure färbt beide. Gelb, obwohl gewöhnlich etwas verändert, zurückfärbend. Die Nische enthält Klammere von der Größe für das Gelb.
2. Hellsblau und Pflanzenzell. Salzsäure färbt die Nische rothgelb, die Flüssigkeit wird weißgelb, durch Zusatz von Nitrat oder wieder grün oder blau. Die Nische enthält Klammere.

Es ist kaum ein Mittel vorhanden, um in der Gemeinschaft mit der blauen Farbe die Art der Pflanzenzelle zu bestimmen.

3. Chlozgrün (Lo-Kao). Keine Beisätze in der Nische, jenseits etwas Kalk, bleibt durch Säure in der Färbung. Kommt bei uns nur auf Erbsen vor. (Sicht auch da feiner) vor.
4. Anilinsgrün. Keine Beisätze in der Nische, wird mit concentrirter Salzsäure befeuchtet halb gelb, zur gelbbraunen färbt sich farblos, die Farbe wird durch Verdünnen mit vielem Wasser ziemlich besehelt.
5. Anilinsblau und Pflanzenzell oder Pikrinsäure. Das Blau hält sich gegen Zinnchlorid und Salzsäure. Die Combination kommt selten vor.
6. Schwefel Grün (Niederschlag Kupferoxyd). Mit Soda geschmolzen liefert es vor der inneren Federhohle Kammern von metallischem Kupfer. In offener Glaschale ergibt Kupfer von arseniger Säure und Oxid und Anilindio.
7. Chromoxyd (Quignon's Grün). Nische Grün. Mit etwas Salpeter zusammengeschmolzen giebt sie eine löthliche gelbe Masse, die mit etwas Essigsäure und Vitriolöl befeuchtet einen gelben Niederschlag liefert. Ist nur Dunschabe.

V. Violette Farben.

Namen der Farbe.	Verhalten mit concentrirter Schwefelsäure	Verhalten mit einer Mischung gleicher Theile Zinnchlorid, concentrirter Salzsäure und Wasser.	Uelegen in Ammoniumsulfid.	Uelegen in Lösung von Soda oder Potasche.	Bemerkungen.
Anilinviolett nach Berkin's (mit Chromsäure dargestellt).	Wird blau. In Wasser geworden, stellt sich die ursprüngliche Farbe fast gänzlich wieder her.	Fast unverändert.	Blau unverändert, wird wenig angezogen.	Wird blau.	Keine Beisätze in der Nische bei Welle und Zweite. Bei Saumwolle weißliche Klammere.
Anilinviolett, sog. Parma. Aus Indigo mit Anilin gewonnen.	Wird grünlich, die Flüssigkeit etwas röthlich. In Wasser geworden, tritt die ursprüngliche Farbe auf.	Wirkt wie Salzsäure.	Ebenso.	Unverändert.	Ebenso.
Anilinviolett, sog. Dablin, ähnlich wie Parma gewonnen.	Wird grünlich, die Flüssigkeit röthet sich etwas. In Wasser geworden stellt sich die Farbe her.	Wirkt wie Salzsäure.	Ebenso.	Unverändert.	Ebenso.
Anilinviolett, Hofmann's Idee mit Nitrochlorid gewonnen.	Wird gelb. Jenseits tritt wieder grün auf. Die Farbe stellt sich aber ebenfalls her, wenn das Zeugstück in Wasser geworden wird.	Wirkt wie Salzsäure.	Ebenso.	Unverändert.	Ebenso.
Krapplviolett.	Wird braunroth. Wasser stellt die Farbe nicht her.	Wird etwas rothbraun.	Ebenso.	Etwas violetter, es wird nichts von der Farbe angezogen.	Nische enthält Eisen, kommt kaum anders als auf Baumwolle vor.
Alkannaviolett.	Liegt mehr in's Violett, es wird sehr wenig angezogen von der Farbe.	Leidet wenig, wird nur wenig mehr in's Rothviolette sämancirt.	Ebenso.	Wenig verändert, von der Farbe wird nichts angezogen.	Auf Seide und Baumwolle keine Beisätze oder Klammere in der Nische.
Orseilleviolett.	Wird heller, mehr ziegelroth, wie Bemerkungen.	Wird halb ganz gelblich.	Wird blauviolett.	In gewöhnlicher Temperatur zieht sich die Farbe in's Bläuliche. Erhitzen färbt sich die Lösung auch violettblau.	Keine Beisätze. Auf Welle, Seide und Baumwolle findet sich sehr in's Blau oder Rothbraun sämancirt durch Anilinsblau oder Cochennil. Diese ändern gewöhnlich nicht viel an den Reactionen.
Blauviolettviolett.	Wird roth, und es wird viel Farbstoff angezogen, die Färbung ist roth.	Zieht viel Farbe rothviolett aus.	Zieht die Farbe höchlich wie Ammoniasulfid aus, so fast wie die saure Färbung.	Ähnlich wie Ammoniasulfid.	Die Nische enthält Zinnoxyd.

VI. Braune Farben.

Namen der Farbe.	Verhalten mit saurer Salzsäure.	Verhalten mit einer Mischung von gleichen Theilen Zinnchlorid, Wasser und saurer Salzsäure.	Verhalten auf Platinblech.	Bemerkungen.
Krapfbraun.	Wird roth bis orange. Ammoniasulfid stellt die Farbe wieder her.	Verhält sich ähnlich wie Salzsäure.	Die Nische enthält Eisenoxyd und Zinnchlorid.	Nur auf Baumwolle und Leinwand.
Catechubraun. (Catechu und Chromolucos Kali.)	Wird fast ziemlich gelb, wenn nicht andere Nochematerialien gleichzeitig anwesend waren, wird nur wenig heller.	Ähnlich wie Salzsäure.	Keine ganzähnlich. Beim Erhitzen mit der Coccarperit vor dem Erhitzen ein grünes Glas gebend	Selten ist diese Farbe nur aus Catechu und Indigo mit der Färbung von Chromolucos Kali gemacht. Es kommen Mischungen aus Indigo, Catechu, Chromolucos und Indigo darinnen in Anwendung. Diese zeichnen sich durch die Färbung aus und eine gewisse Beständigkeit gegen Säure (da doch das eigentliche Chromolucos nicht) charakteristisch.

Kraune Farben.

Namen der Farbe.	Verhalten mit Barter Salzfäure.	Verhalten mit einer Mischung aus gleichen Theilen Jünnersäure, Wasser und Barter Salzfäure.	Einwirkung auf Platinblech.	Veränderungen.
Holzbraun (Rothbraun), Blauelb und Rothelb.	Wird mit violetter Farbe ausgezogen.	Wird violett ausgezogen.	Niobe enthält Aluminium, jenseitigen barbaren Eisenoxyd.	Es kommen neben diesen beiden Oxyden noch andere wie Braun in Anwendung, dann sind die Reactionen weniger sicher.
Wanganbitter.	Wenig verändert.	Wird langsam zerfällt.	Die Niobe enthält Wangan. Die Forsterite wird roth davon.	Es nicht mehr löslich. Die Farbe ist rot. Kommt jenseitigen neben Indigo, was das Blau recht dunkel zu machen, vor.
Braun aus Kalk, Gelb und Roth auf Weile.	Wird nicht verändert, was nichts bleibt das Blau ziemlich sehen.	—	—	—
a. Unterlage von Indigo, b. Unterlage von Berlinerblau.	Wird nicht verändert, was nichts bleibt das Blau ziemlich sehen.	Wird grünlich. Nicht viel Niobe enthält Aluminium, das Blau bleibt erde und bei Berlinerblau Unterlage und Eisenoxyd.	Niobe enthält Aluminium, das Blau bleibt erde und bei Berlinerblau Unterlage und Eisenoxyd.	Es ist ziemlich schwierig zu erkennen, da vielelei Dinge zusammen vorkommen.

VII. Schwarze und graue Farben.

Namen der Farbe.	Verhalten auf Platinblech.	Einwirken in Salzfäure.	Einwirken in eine Mischung aus gleichen Theilen Jünnersäure, Wasser und Barter Salzfäure.	Veränderungen.
Blauelbschwarz, (Eisenbeige)	Niobe enthält Eisenoxyd.	Rothroth ausgezogen.	Bleibt, es wird viel Farbe ausgezogen.	—
Schwarz und Grau mit Verhältnissen und Eisenbeige. (Gallusschwarz.)	Niobe enthält Eisenoxyd.	Weiße Färbung, durch Ammoniak festschwarz werden.	Kemlich miedern wie Salzfäure.	—
Chromschwarz, Blausch und Chromsaures Kal.	Die Niobe enthält Chromoxyd.	Wird rüthlich.	Bleibt, und wird ziemlich viel Farbe ausgezogen.	—
Krausenschwarz oder Chromschwarz.	Niobe enthält Chromoxyd und Iponerde.	Wird roth, mit Ammoniak zerfallbar.	Kemlich wie Salzfäure.	Nur auf Drucktritten.
Schwarz mit Unterlage von Kalkstein.	Niobe enthält etwas Eisen.	Blau werden.	Blaugrün werden.	Es das auf Weile vorkommende echte Schwarz, hat sich zu bemerken, das Gallusschwarz oder Eisenbeige mit Eisen zusammen. Das Kalkstein liegt sich dann nach der Tabelle der kranken Farben erkennen.
Kalkschwarz.	Wenig Niobe.	Nach einiger Zeit tritt eine grünliche Färbung ein.	Wird schnell grün bis grau. In Wasser stellt sich die Farbe nicht her, wohl aber in Ammoniak.	Kommt meist nur als Druckfarbe vor.

Zur Kenntniss des Nobel'schen Sprengzells.

In No. 10 des „Berggeist“ theilt Herr Dr. List aus Hagen zur nähern Kenntniss des Nobel'schen Sprengzells einen Vorrath mit, welcher ziemlich zweifellos auf eine, bei längerer Aufbewahrung dieser Substanz in derselben eintretende freiwillige Zersetzung schließen lässt. Ein ähnlicher Vorrath, nur in bei Weitem größerem Maßstabe, und von dem entsprechende, ungleich vererblicherer Wirkung fand am 31. December vor. Jahre auf einer Heide des hiesigen Reichs Statt. Um Spätherbst vorigen Jahres erhielt die Verwaltung der in der Nähe stehenden Zeche eine Sendung Nobel'schen Sprengzells oder Nitroglycerins. Dasselbe kam in gefrorenem Zustande an, und wurde, nachdem es durch längeres Stehen in einem geheizten Raume wieder flüssig geworden war, ein Theil desselben im Gewicht von ca. 8 Pfd. in eine gläserne, dadurch bis zu ca. Dreiviertel ihres Inhalts angefüllte Flasche, die mit einem Kork geschlossen wurde, gefüllt.

Da es galt, bei der Aufbewahrung des Dels ein erneutes Starren zu vermeiden, zugleich aber auch nicht ratlos zu sein, dasselbe in bewohnten Räumen aufzubewahren, so wählte die Ortsverwaltung einen zur Zeit nicht gebrauchten, in der Maschinenanlage auf dem Haupttiefbau-Schacht der Grube gehörigen Dampfkessel, als Aufbewahrungsort. Die gesammte Kesselanlage, zu welcher der zur Aufbewahrung des Dels benutzte Kessel gehört, besteht aus 3 neben einander liegenden Dampfkesseln, von denen jeder zur Erzeugung eines Dampfdruckes von 4 Atmosphären concessiohirt ist und aus einem cylindeiförmigen, 22 1/2 Fuß langen, 47 Zoll im Durchmesser haltenden, an beiden Enden mit flachen Kesselpfannen geschlossenen Dampfkessel, und zwei durch je zwei 8 Zoll weite Stangen mit dem Hauptkessel verbundenen Siederöhren von 24 Zoll Durchmesser, besteht. Auf dem Hauptkessel befindet sich am vorderen

Ende ein 26 Zoll weiter Dampfventil. Die Stärke der Bleche des Hauptkessels beträgt 4,5 Linien. Von diesen Kesseln wurde zur Zeit nur der mittlere zur Dampfzerzeugung benutz, und lagen die beiden äußeren Kessel unbenutzt. Der benutzte Kessel wird nur während der Tageslocht geheizt, da die Wasserhaltungswasser- und Fördermaschine, zu deren Betriebe derselbe dient, nur in dieser Zeit thätig sind; während der Nachtzeit dagegen ist das Feuer vom Kessel beseitigt, und der Kessel liegt ungeheizt. In den beiden unbenutzten Kesseln ist daher die Luft fortwährend erwärmt, so daß auch bei eintretender strenger Winterkälte ein Erfrieren des in einem dieser Kessel aufbewahrten Sprengzells nicht zu befürchten ist; dagegen erreicht die Temperatur in diesen Kesseln auch niemals eine solche Höhe, daß dieselbe für die Aufbewahrung von Sprengzell, nach den bisherigen Erfahrungen, hätte gefährlich erscheinen können. Nach sorgfältig angestellten Ermittlungen betrug die Maximaltemperatur in diesen Kesseln während der Stunden, in welchen der mittlere Kessel geheizt wurde, + 24° Reaumur. Es wurde daher die das Sprengzell enthaltende Flasche in einen Korb mit Zwischenschüttung von Hebelspähnen verpackt und in dem südöstlichen unbenutzten Kessel, in etwa 20" seitlicher Entfernung vom Wannenblech niedergelegt, der Wannenblech aber mit alter Armat, wenn auch nicht luftdicht, so doch sehr verpackt. In diesem Zustande hatte die mit Nitroglycerin gefüllte Flasche ca. 6 Wochen lang, bis zum 31. Dec. 1865 in dem Kessel gelegen.

Am letztem Tage erfolgte früh 5 1/2 Uhr, vor Beginn der Frühlocht, bevor der Maschinenwärter, dem das Anheizen des Kessels oblag, zur Grube gekommen und bevor überhaupt an diesem Tage irgend Jemand das Maschinen- und das Kesselgebäude betreten hatte, eine, von einem starken Knalle begleitete, heftige Explosion des in dem Kessel aufbewahrten Nitroglycerins. Durch dieselbe wurde aus dem

Kessel ein Stück, in der Länge von 2 zusammenhängenden Blechen bis zum halben Umfange des Kessels in den Nietenlöchern abgeriffen, in nahezu senkrechter Richtung, aber der Explosionsstelle durch das Dach in die Luft geschleudert, und war dasselbe in etwa 30 Schritt Entfernung davon zu Boden gefallen. In demselben fand sich das Mantelstück mit noch geschlossener Deckel vor. An der Explosionsstelle zeigten sich die Bleche der unteren Hälfte des Kessels stark verbogen und vielfach nach radial von einem Punkte ausgehenden Linien zerföhren. Die hintere Kopfplatte des Kessels fand sich theilweis aus den Nietenlöchern gerissen, theilweis verbogen, und an einer Stelle bis auf $\frac{1}{2}$ des Durchmesser eingestülpt.

Das den Kessel umfassende Mauerwerk war fast ganz umgestürzt und zertrümmert. Von der Fiasche, in welcher das Nitroglycerin aufbewahrt wurde, sowie von dem Kerbe, in welchem die Fiasche sich befand, konnte unter den Trümmern nichts wieder aufgefunden werden. Am Dache des Kesselbaues waren längs der First die Sparren unter den Zapfen gerissen. Sämmtliche Fenster des Kesselgebäudes wurden durch die Explosion zertrümmert, zum Theil auch die hölzernen Strebe verfallen zerbrochen. Die verschlossene Haupteingangstür zum Kesselgebäude wurde ebenfalls aufgerissen und stark beschädigt. Die beiden an dem Gebäude befindlichen Kessel hatten keine Beschädigung erlitten.

Eine Erklärung dieser Explosion, zu der eine äußere Veranlassung in keiner Weise ersichtlich ist, läßt sich nur durch die Annahme einer freiwilligen Zersetzung des Nitroglycerins finden. Nimmt man dabei an, daß bei dieser freiwilligen Zersetzung sich entwickelnde salpêtresäure Gase, allmählig, und unversehrt befeuchtigt durch eine bis zu $+21^{\circ}$ Maximum steigende Wärme, eine derartige Spannung erlangen, daß sie die an der Öffnung fest verschlossene Glasflasche sprengen, so scheint es, daß die Erschütterung, welcher die ganze Masse des Nitroglycerins durch das Zerprengen der Glasflasche unversehrt ausgelegt war, hinderte, um die Explosion herbeizuföhren.

Waldeburg, i./Schlesien, im Februar 1866.

Wiesner, Berggeschworener. (Verggsh.)

Ketorten mit Hohenfengenerung.

Auf dem R. Württembergischen Hüttenwerke Wasseralfingen ist seit etwa 8 Jahren eine Gasanlage im Betriebe, deren Ketorten sich mit Hohenfengenerung gefeuert werden. Die Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure enthielt dem Poltechn. Centralblatt, 1865, Wieser, 7, die folgenden Notizen über die Einrichtung dieser Ofen, welche selbst ohne die der Duelle beigegebene Zeichnung verständlich sein werden. Die hier angegebenen Dimensionen in württembergischem Maße sind auf Metermaß umgerechnet.

Der 5,76 Met. lange, 2,46 Met. breite und hohe Ofen enthält vier gußeiserne Ketorten von der gewöhnlichen α -Form, deren Abmessungen 570 Millim. Breite, 368 Millim. Höhe und 2,174 Met. Länge ohne Verlopf sind. Jede Ketorte hat ihre besondere Feuerung, so daß je nach dem erforderlichen Gasquantum eine bis vier Ketorten betrieben werden können. Jede Ketorte liegt in einem besondern überhöhten Raume von 898 Millim. Breite, 449 Millim. Höhe in der Mitte und 2,145 Met. Länge im Vordere. Unter diesem Ketortengemölbe liegt der Feuerraum von gleicher Länge, aber nur 343 Millim. Breite. Dieser Feuerraum ist durch eine in der Mitte liegende Feuerbrücke in zwei gleiche Theile getheilt; im vorderen Theile liegt der Rest 601 Millim. unter dem Ketortenboden. Der hintere Theil des Feuerraumes ist durch eine gußeiserne Platte zum großen Theile bedeckt. Der Rest besteht aus 7 Stück 22,9 Millim. viden und 758 Millim. langen gußeisernen Restblöcken; der freie Feuerraum zwischen zwei Stücken beträgt 22,9 Millim. Vom Feuerraum steigt die Flamme je beiden Seiten durch sieben geneigte Canälchen von je 98,15 Quadracentim. Querschnitt in den Ketortenraum hinauf, wo sie zu beiden Seiten der Ketorte im Boden münden. Oben im Gemölbe des Ketortenraumes sind 3 Öffnungen von zusammen 711,6 Quadracentim. Querschnitt (die mittlere etwas kleiner, als die andern). Diese 3 Öffnungen führen oben in einen Sammelraum von 229 Millim. Breite und 343 Millim. Höhe. In der Mitte seiner Länge ist oben in seiner Bedeckung eine 229 Millim. breite und 343 Millim. lange Öffnung, welche mit einem Schieber aus feuerfesten Steinen versehen ist. Von hier an werden die Verbrennungsproducte durch einen viereckigen gebogenen

Canal zum Hauptabzugscanale geleitet. Dieser gebogene Canal ist aus zwei durch Schrauben verbundenen gußeisernen Seitenplatten gebildet, welche durch feuerfeste Backsteine canalförmig ausgemauert sind. Der Querschnitt dieses Canals beträgt 784,18 Quadracentim. Der Hauptabzugscanal besteht aus einer runden 601 Millim. weiten gußeisernen Nöhrenleitung, welche mit feuerfesten Steinen auf 472 Millim. Durchmesser oder 0,175 Dmtr. Querschnitt ausgemauert ist. Dieser Hauptcanal mündet in einen Schornstein von 716 Millim. Breite (quadratisch) = 0,513 Dmtr. Querschnitt, und 15,76 Met. Höhe, welcher übrigens noch für eine andere nebenliegende Feuerung dient. — Die Einrichtung der Gasheizung ist folgende:

Die Hohenfengenerung werden durch eine Hauptgasröhre von 286,15 Millim. Breite zum Ketortenofen geführt. Diese Röhre liegt der vorderen Seite des Ofens entlang 945 Millim. unter dem Boden. Von dieser Hauptröhre aus gehen 4 Seitenröhren von 178 Millim. unter die 4 Ketortenlöcher. Zur Regulierung der Gasmenge ist jede derselben mit einer gut schließenden Klappe versehen, welche durch eine einfache Belegverrichtung von oben regulirt werden kann. Nahe in der Mitte des Ofens verzweigt sich jede Seitenröhre in zwei verticale Aeste von 126 Millim. Breite. Diese 2 Zweigröhren fließt oben an zwei horizontale gußeiserne Düsensäulen angeschlossen. Diese Düsensäulen liegen über dem Ofen zu beiden Seiten des Feuerraumes, sie haben rechtwinkligen Querschnitt von 166 Millim. Breite und 194 Millim. Höhe im Vordere und eine Länge von 2,512 Met. Hinten und vorn sind sie durch Deckel verschlossen; ihre Entfernung beträgt von Mitte zu Mitte derselben 616 Millim. Jeder dieser 2 Kästen hat an seiner oberen inneren Ecke je 14 Düsen von 31,6 Millim. Breite aus schmiedeeisernen Gasröhren, welche in die gußeisernen Kästen unter einem passiven Winkel eingeschraubt sind. Zum Schutze gegen Verbrennung sind diese Düsensäulen mit feuerfesten Backsteinen eingemauert. Bei 11 Düsen (27 Millim.) Breite ist der Querschnitt einer Düse = 7,77 Quadracentim.; die 28 Düsen haben somit einen Querschnitt von 217,6 Quadracentim. Nachdem die Regulirklappe geöffnet ist, strömen die Hohenfengenerung die Seiten- und Zweigröhren in die Düsensäulen und durch die 28 Düsen in den Verbrennungsraum. Für eine gute Verbrennung ist es notwendig, daß die zugeführte Gas- und Luftmenge im richtigen Verhältnisse stehen; die Gasmenge kann durch die oben erwähnte Klappe regulirt werden; die Luftmenge wird dadurch regulirt, daß der Rest und die hintere Deckplatte mehr oder weniger mit Asche u. bedeckt werden. Zeigt sich die Ermüdung der Ketorte an einer Stelle stärker, als an den übrigen, so ist leicht dadurch zu helfen, daß einzelne Düsen mit Theopropfen verstopft werden. Bei einiger Aufmerksamkeit kann auf diese Weise der Ketorte eine sehr gleichmäßige Erzeugung beigebracht werden. — Wie schon oben angeführt, ist zeitweise die disponible Menge von Hohenfengenerung so gering, daß sie nicht zur Heizung der Ketortenlöcher ausreicht; in diesem Falle wird gleichzeitig neben Gas noch mehr oder weniger Coale in den Rest gegeben, oder auch das Gas ganz abgesehlossen und ausschließlich mit Coale gefeuert; dieser letztere Fall tritt jedoch selten ein. Die Hohenfengenerung haben in den Düsensäulen eine sehr geringe Verflüchtung von $\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Millim. Wasserfaule.

Vergleichende Versuche ergaben, daß 1000 Cubfß. (23,4 Cubimeter) Hohenfengenerung ungeföhrt die gleiche Heizkraft entwickeln, wie $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Pfd. Steincoale; doch ist die Heizkraft dieser Gase ziemlich starken Schwankungen unterworfen, je nach dem Gange des Hohenfens. Ferner wurde gefunden, daß man ziemlich richtige Verhältnisse für die Verbrennung erhält, wenn bei der angegebenen Gasverflüchtung auf je 8,18 Quadracentim. Gasöffnung 9,82 Quadracentim.er Luftöffnung und 16,36 Quadracentim. Schornsteinquerschnitt gerechnet wird. Die Ketorten werden dabei mit je 100 Pfd. Steincoale befeuchtet, und erhält man bei dreißigjähriger Desulfurationszeit aus 1 Ctr. Steincoale 420 bis 470 Cubfß. Gas.

(Verggsh.)

Spengproben mit Haloglylin.

Es liegt uns in der Desterr. Zeitschrift ein Bericht über Versuche mit diesem neuen, hier schon erwähnten Spengmittel vor. Der Bericht röhrt von Herrn Bergverwalter Wieser zu Wien in Böhmen her und lautet im Wesentlichen: Die Aefer der Bohrlöcher beträgt, hierorts im krystallinischen Theophsiefer durchschnittlich 12° , in der quarzigen Gangmasse je nachdem es ihre mehr oder weniger drucke De-

schaffenheit zuläßt, 9—12°. Für 12flüssige Bebrücker nimmt der Säuer regelmäßig 3 Voth Pulver, und bricht bei frischeren bis auf 2 Voth ab. Zu tief von dem, von Herrn Scheibler in Gilt bezogenen Halexplin dreierlei Patronen machen, und zwar mit 3, 2 und 1 1/2 Voth, und geben die mit diesen angestellten Versuche folgende Resultate: Ein auf dem Gange mit der 1 1/2flüssigen Patrone geladenes Bebrücker verlagte; die Ladung wurde herausgeworfen. Bei 12flüssigen Bebrücker im Zehnfacher, mit den 2- und 1flüssigen Patronen geladen, schlugen die Schüsse vollkommen befriedigend. Es wurde nun von 3 Voth ganz abgegangen, und die Versuche nur mit 2 Voth und 1 1/2 Voth fortgesetzt, wobei mit 2 Voth Ladung jeder Schuß sowohl im Gange als Nebengänge verhältniß mäßig, während bei 1 1/2 Voth Ladung nur größtentheils der Fall war. Man kann daher mit Sicherheit annehmen, daß die Wirkung des Halexplins die des Pulvers um wenigstens ein Drittel übersteigt. Ich befinde ferner, daß die Rauchenentwicklung eine sehr unbedeutende ist, die den Arbeiter keinesfalls belästigt, daß sich ferner das Halexplin im freien Raume sehr schwer entzündet, und weder durch Stöße noch Druck zum Explodiren gebracht werden konnte. Auch durch die gegenüber andern Angaben, „daß die Versuche mit Zündhähnen mißlungen“, hervorzuheben, daß der biefige Halex sich nur des Zündhähns bedient, und selbstverständlich auch die Proben mit diesen abgefeuert wurden. Das Halexplin hat vor dem Pulver daher ebenfalls drei wesentliche Vortheile, und zwar: 1. die namhaft größere Wirkung; 2. die äußerst geringe Rauchenentwicklung, was namentlich bei nasserem Verlegen von großem Belange ist, und 3. seine schwerere Entzündbarkeit. Leider kommt diesen guten Eigenschaften eine hinderliche Seite nach: — es ist zu theuer. — Ich zählte für 5 Pfd. sammt Fracht und Spesen loco Pilsen 5 fl. 76 kr. C. W., daher es selbst bei doppelter Wirkung gegen Pulver viel zu hoch kommt. Bei annehmbarer Preise zweifle ich nicht, daß sich das Halexplin bald beim Bergbau Bahn brechen werde.

Für die Befestigung von Eisen in Stein, hat Prof. Dr. Artus in Jena (Vierteljahr. f. techn. Chem.) eine Masse aufgefunden, die in 48 Stunden vollständig steinartig erhärtet, und sich bei Versuchen im größten Maßstabe stets sehr gut bewährt hat: es ist diese Mischung von 6 Th. Portlandement, 2 Th. Sand, 1 Th. feingepulvertem gebranntem (aber nicht gelochtem) Kalk und 1 Th. Kalkbrei, d. h. mit Wasser abgeloßtem Kalk. Zunächst mischt man die 5 Th. Portlandement mit 1 Th. verber feingestehem gebranntem (aber nicht gelochtem) Kalk, setzt hierauf 2 Th. Sand hinzu, mischt denselben ebenfalls mit dem 2 ersten Stoffen gut durch einander, setzt zuletzt noch 1 Th. Kalkbrei, also mit Wasser abgeloßtem Kalk, hinzu und läßt endlich noch soviel Wasserergänzung (es genügt ein specif. Gewicht von 1,10) hinzu, daß eine starke bräunliche Masse entsteht, welche dann in gewöhnlicher Weise mit dem zu befestigenden Eisen fest in die Leffungen an das Eisen mit einer Kelle angebracht wird, nachdem man zuvor die Stellen oder Leffnungen, wie auch den Theil des Eisens, der befestigt werden soll, mit einer Wasserlauge befeuchtet hatte.

Ein vorzügliches Schwarz auf Baumwollengarn stellt man nach der Wuch.-Ztg. (1866 p. 48) auf folgende Weise dar. Das getrocknete Garn wird eine Stunde lang in Kochsalzlösung angesetzt. Auf 10 Pfd. Garn werden dann 2 Pfd. frischer Koth gut aufgelöst und durch ein Sieb gegossen. Nach dem Anlösen giebt man die heiße Flotte in eine Kufe, setzt das Garn aus, hängt es an Stricken hinein, und läßt es dann, nachdem es mehrere Male geflüßt, über Nacht darin liegen. Dann bringt man das Garn auf ein kaltes Eisenbad (2 Pfd. Eisenvitriol auf 10 Pfd. Garn), zieht 6 Mal um und dreht dann sehr gut ab. Das abgerungene Garn kommt nun auf ein heißes Chrombad, in welchem es 5 bis 6 Mal umgeogen wird. Man rechnet bei der ersten Fost auf 10 Pfd. Garn 1/2 Pfd. reines chromsaures Kali; bei der zweiten Fost bricht man schon ab und nimmt nur 6 Voth Chromsalz, das im Chrombade, in welchem das Garn eine Olivenfarbe annimmt, muß dasselbe

sehr gut geflüßt werden, weil die geringste Spur in dem Garn verbleibenden Chroms die Blaufärbung bei den folgenden Ausfärbungen brechen und so die Wirkung des Blaueloxes theilweise vernichten würde. Man stellt das Ausfärbbad mit 4 Pfd. Blauholz und 1 Pfd. Quercitron an und färbt sehr aus. Es bald die Färbung ausgezogen, giebt man ein wenig Del hinein, rührt gut durch, zieht das Garn noch einige Male um, nimmt heraus, dreht ab und trocknet; das Del giebt dem Garn Geschmeidigkeit und Glanz. — Dieses Schwarz eignet sich besonders für solche Waare, wo es auf ein tiefes und namentlich sehr edles Schwarz ankommt. Die Herstellungsweise ist nicht billig und das Schwarz deshalb wenig in Vohrfärbereien gebräuchlich.

Als vortreffliches Schmiermittel für Maschinentheile empfiehlt Prof. Dr. Artus in Jena (Zsch. f. techn. Chem.) eine Mischung von 3 Th. Solardöl und 2 Th. ungerinigtem Alkali, die billiger als alle bisherigen Schmiermittel zu stehen kommen und messingene und kupferne Maschinentheile nicht angreifen soll. Auch im Großen angestellte Versuche ergaben ein glänzendes Resultat.

Photographie. In der Berliner Poly. Gesellsch. ernannte Dr. Vogel zwei neue für die praktische Anwendung der Photographie nützliche Apparate. Bisher war das Feld der Linse nur ein sehr beschränktes. Es war höchstens möglich, die Bilder unter einem Winkel von 50° aufzunehmen, während der Lauchschömalter einen solchen von 90° benutzte. Nennend ist es gelungen, einen Apparat zu construiren, welcher Bilder von 120° darstellt. Der erste, der die Idee dazu angegeben hat, war ein Deutscher, Martens, jetzt in Paris. Er erreichte den Zweck dadurch, daß er die Linse sich drehen ließ und eine Cylinderröhre anwandte. Es war aber schwer, mit diesem Apparate zu arbeiten. Bei dem neuen verkehrteren, auf den der Schweizer Photograph Braun ein Patent hat, wird eine ebene Platte angewendet, die sich auf der Cylinderröhre abwälzt und immer der Bewegung des Objectives folgt. Die Bilder sind auch namentlich für Verengungen von großer Wichtigkeit, da alle Elemente gegeben sind, um mit großer Leichtigkeit und in kurzer Zeit die Himmelswinkel der Gegenstände kennen zu lernen. Man erzielt durch diesen Anoromaapparat eine ungeweure Ersparrnis an Zeit und hat noch den Vortheil, daß ein Oriskum nicht möglich ist. Auch die Höhe der einzelnen Gegenstände läßt sich leicht feststellen. Ein Nachtheil der Apparate liegt darin, daß sie, weil die Projection auf eine Cylinderröhre stattfindet, nicht anwendbar sind für Architekturansamlen. Einen Apparat, der gleichzeitig diesen Zweck erfüllt, ersann Wusch in Kattowen, nachdem Versuche von Steinheil sein recht glänzendes Resultat lieferten. Die Linse in Wusch's Patentobj. ist scharf, der Bildwinkel 90° und die Architekturlinien erscheinen vollkommen correct und gerade. Dieser Apparat vereinigt nun den Vorzug des ersteren, ein weiteres Gesichtsfeld, mit dem, vollkommen correcte, nicht verzerrte Bilder zu liefern.

Nachtblau (Bleu de nuit). Indigoblauessulfures Kupferoxyd (cöbrulinblausulfures Kupferoxyd) wird in passender Menge der Aperturdrücker der Crepse- oder Tillandsiaflöße zugefügt, die mit dieser Flüssigkeit imprägnirten Gewebe behalten auch bei Waschlut und anderer künstlicher Behandlung ihre himmelblaue Färbung, ohne wie die anderen blauen Farben in Grün oder Grauviolett zu wechseln. Das indigoblauessulfures Kupferoxyd wird bereitet, indem man ein Queckentwengsalzen Indigo in fünf Voth rauchendem Kohlenstoff bei 20°C. durch 24stündige Digestion auflöst, die Masse mit 2 1/2 Pfd. Wasser vermischt, die Lösung zur Abdichtung der ungelösten Phönicianschwefelsäure und der löslichen Kelle der zerstörten anderen Indigotheile filtrirt; die klar filtrirte verdünnte Lösung von Cöbrulinblauschwefelsäure oder Indigoblauessulfuresäure mit 5 Voth löslichen Kupferoxyds vermischt, das vollständige Entwickeln der Koblenensäure und erfolgter Sättigung von Ueberflusse des löslichen Kupferoxyds abfiltrirt, und die filtrirte Lösung von cöbrulinblausulfures Kupferoxyd (Nachtblau) zur gewöhnlichen Concentration ein dampft.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Apparat zur Untersuchung der Festigkeit von Draht.

Von Peter Deely in Birmingham.

Dieser Apparat besteht im Wesentlichen aus folgenden Theilen: Aus zwei Säulen, die oben und unten durch Quersfläden verbunden sind, wird ein rechteckiges Gestell gebildet, welches auf einer Grundplatte aufruhet. Zwischen den beiden verticalen Seitenwänden des Gestelles liegen zwei Schieber, der eine oben, der andere unten, die zwischen beiden Wänden sich auf und nieder bewegen können. Der obere Schieber ist mit der Feder einer kräftigen Federwaage verbunden, die oben am Gestelle befestigt ist. Der untere Schieber sitzt auf zwei verticalen Schraubenspindeln im unteren Theile des Gestelles und kann durch Drehung der Schrauben auf denselben auf und nieder bewegt werden. Das Stütz Draht, dessen Festigkeit zu untersuchen ist, wird zwischen die beiden Schieber eingespannt und durch Klammern an denselben befestigt. Dreht man nun die Schrauben so, daß der untere Schieber sich nachwärts bewegt, so wird die Spannung des Drahtes immer größer, bis er endlich reißt; der Widerstand, den er bis zum Bruche geleistet hat, wird an dem Zifferblatt der Federwaage abgelesen. Damit man auch die Verlängerung, welche der Draht bis zum Bruche erlitten hat, beobachten kann, ist jeder der beiden Schieber mit einer Scala versehen, welche an der Bewegung der beiden Schieber Theil nimmt. Stellt man nun vor dem Beginn des Versuches die beiden Scalen auf den Nullpunkt einer festen Scala ein, so wird auch der Differenz der beiden Scalenangaben im Augenblicke des Bruchs die Verlängerung des Drahtes erhalten.

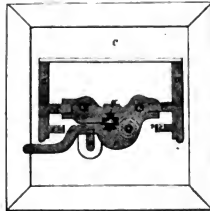
Fig. 1 zeigt den Aufriß dieses Apparates und Fig. 2 den Horizontalschnitt nach der Linie a-a in Fig. 1.

Das rechteckige Gestell ab wird aus zwei verticalen Säulen a und aus zwei Quersfläden b gebildet und ruht auf einer Grundplatte c. Am oberen Theile des Gestelles ist eine gewöhnliche Federwaage d befestigt. Die beiden Säulen a haben nach innen vorpringende Rippen, an denen die beiden Schieber f und g bei ihrer verticalen Bewegung gerate geführt werden. Der obere Schieber f liegt frei zwischen den Rippen e und wird von der Feder h der Federwaage, mit welcher er durch eine Gelenkflange i verbunden ist, getragen. Der untere Schieber g sitzt auf zwei Schraubenspindeln k, die unten in dem Quersflad b und oben in einem anderen an den beiden Säulen a befestigten Quersflad l gelagert sind. An der Stelle, wo sie durch das letztere Quersflad hindurch gehen, sind sie mit Nurringen m versehen. Durch zwei Paar tensile Räder n, m und die mit einem Schwungrad p versehene Welle o werden von einer Kurbel q aus die Schraubenspindeln k in Drehung und der Schieber g in auf und nieder gehende Bewegung gesetzt. Zur Befestigung der Drahte u an den Schiebern f und g dienen die Klammern r, welche (scharnierartig

drehbar sind. Die innere Fläche der Klammer enthält einen Baden s und ein ähnlicher Baden t ist gegenüber am Schieber g angebracht, daß zwischen beiden Baden der Draht u gefaßt werden kann. Zur Befestigung dienen die in die Klammern u in einen Anfaß w der Schieber eingesetzten Keile v.

Nachdem die Enden des Drahtes auf die beschriebene Weise an den Schiebern befestigt worden sind, wird durch die Kurbel q die Welle o so in Drehung gesetzt, daß der Schieber g an den Schraubenspindeln k nieder geht. Durch die vom Draht übertragene Spannung wird auch der Schieber f nieder gezogen und die Feder h angespannt. Diese Spannung giebt der Zeiger x an dem Zifferblatt y der Federwaage an. Die Spannung wird nun so lange gesteigert, bis der Draht reißt. Beim Reissen des Drahtes wird der Schieber f durch die Elasticität der Feder in seine ursprüngliche Lage zurück

Fig. 2.



geführt, der Zeiger x bleibt aber auf dem Zifferblatt y stehen und giebt an denselben den Betrag der größten Spannung an, welcher der Draht unterworfen wurde.

Zur Messung der Länge, um welche der Draht bis zum Reissen gestreckt wurde, sind zwei Scalen 2 und 3 angebracht, welche an den Rippen e² der Säulen a auf und nieder beweglich sind. Die obere Scala 2 ist an einer Platte 4 befestigt, welche durch einen Federhaken 5 mit dem oberen Schieber f verbunden ist. Das freie Ende 6 des Hakens 5 legt sich gegen einen Vorsprung 11 an der Platte 4 und schiebt dieselbe bei ihrem Niedergang mit sich nieder; vermöge dieser Anordnung verbleibt die Scala in der ihr ertheilten Lage, wenn der Draht gerissen ist und der Schieber f in seine normale Stellung zurück kehrt. Die untere Scala 3 ist in ähnlicher Weise durch die Platte 7, den Vorsprung 12 und die Stange 8 mit dem unteren Schieber g verbunden. Außerdem befindet sich eine feste Scala 10 an der Rippe e¹. Bei Beginn des Versuches stellt man die beiden beweglichen Scalen auf den Nullpunkt der festen Scala ein und erhält sodann bei Vermessung des Versuches die Dehnung des Drahtes aus der Differenz der beiden Scalenangaben.

Verfahren zur Gewinnung von Brom und Bromverbindungen.

Von Louis Leister in Glasgow.

Dieses patentirte Verfahren gestattet Brom und verschiedene Bromverbindungen an allen Substanzen zu gewinnen, in denen dieses Element — gleichviel ob in größerer oder geringerer Menge — enthalten ist, vorzugsweise aber aus dem sogenannten „deutschen Chlormagnesium“, aus den von der Verarbeitung des Seewassers herrührenden Mutterlaugen und den von der Verarbeitung des Kelpes herkommenden. Dasselbe besteht wesentlich darin, das Brom aus der magnesiabaltigen oder sonstigen Flüssigkeit durch weisäure-oxymalacres Kali und eine Säure, unter Mitwirkung des Wärme-ätherischen, und das auf diese Weise verflüchtigte Brom durch einen mit metallischem Eisen beschickten Condensator zu leiten, so daß Bromdampf ent-

steht, und welchem sich dann reines Brom, oder Bromkalium, oder eine andere Bromverbindung mit Volligkeit darstellen läßt.

Der vom Erfinder angewendete Apparat ist eine Destillirblase, deren unterer Theil aus Eisen besteht, während der obere, der Helm, aus Blei oder Steinzeug angefertigt, geräumig, von demartiger oder gewölbter Form und mit einem abgehenden, aus Blei oder aus Steinzeug bestehenden Ableitungsrohre versehen ist. Dieses Rohr führt zu einem itrenen Recipienten, der ungefähr wie eine Bouffée-Glasche geformt, aber am Boden mit einer Vorrichtung zum Ablassen der in ihm enthaltenen Flüssigkeit versehen ist.

Die Blase wird bis etwa zum oberen Rande des auf eisernen Becken oder Untertheil mit der zu verarbeitenden Flüssigkeit gefüllt und dann mittelst eines geschloßlichen, unter ihr angebrachten Hahns abgeheißt. Während die Flüssigkeit sich erhitzt, wird eine gesättigte lichte Lösung von zweifach-chromsaurem Kali zugefügt, und zwar so viel, daß auf je hundert Gallon der in Arbeit genommenen Flüssigkeit ungefähr zwei (engl.) Ffund Bichromat kommen; dann wird das Ganze lüthig durcheinander gerührt. Bevor die Flüssigkeit die Temperatur von 60° Celsius angenommen hat, wird auf je hundert Gallon der zu verarbeitenden Flüssigkeit 1 Gallon Salzsäure zugefügt, welche vorher mit ihrem drei- bis vierfachen Volumen Wasser verdünnt werden ist, und dann wieder lüthig durcheinander gerührt, so daß Alles sich gehörig vermischt. Darauf wird der Helm aufgesetzt, Ableitungsrohre, Recipient und Condensator werden mit einander verbunden und sämtliche Verbindungen lutirt, nachdem der Condensator vorher mit Drehspänen von Schmiedeeisen, welche möglichst groß, leicht und spiralförmig sein sollen, gefüllt worden ist. Das Feuer wird so regulirt, daß der Inhalt der Blase ununterbrochen und ruhig im Kochen bleibt und ein gleichmäßiger Dampfstrahl durch den Condensator bläß, bis kein Brom weiter übergeht. Das mit dem Dampfe übergegangene Brom verbindet sich mit dem im Condensator enthaltenen Eisen; das entspannte Bromdampf löst sich in der geringen im Condensator verdichteten Menge Wasser und scheidet aus demselben in ein untergelegtes Gefäß.

Sobald die Bromentwickelung aufgehört hat, wird die Blase geöffnet und die rüchthändige Flüssigkeit aus derselben mittelst eines Hebers abgehogen; darauf wird die Blase von Neuem beschickt, die Beschickung wiederum mit zweifach-chromsaurem Kali und Salzsäure versetzt, und die Destillation wiederholt. Das Eisen braucht erst nach mehreren Operationen erneuert zu werden, da jedesmal nur eine geringe Menge desselben verbraucht wird. Das erhaltene Bromdampf wird nach dem gewöhnlichen Verfahren in Bromkalium oder eine andere Bromverbindung umgewandelt.

Zur Darstellung von Brom wird das Bromdampf in geeigneten Retorten mit zweifach-chromsaurem Kali und Säure erhitzt und das übergehende Brom condensirt und aufgefangen. — Zur Erleichterung der ersten Entwickelung des Broms können Stüchchen von Feuerstein, Quarz oder dgl. in die Destillirblase gebracht werden; oder es wird Luft oder Dampf durch die in ihr enthaltene Flüssigkeit geblasen, um den Uebertritt der Dämpfe in den Condensator zu beschleunigen. (Mechanics' Magazine.)

Photographien in natürlichen Farben.

Herr Wharton Simpson beschreibt in den photographic News folgende interessante Versuche:

Ein Stück Dyalglas wurde mit altem citronensäurehaltigem Chlorfibrercollemben überzogen und bis zur vollständigen Entfernung des Silbernitrats ausgewaschen. Die Platte wurde getrocknet und der Sonne ausgesetzt, wodurch sie, nach mehrstägiger Einwirkung, nur eine schwache Färbung annahm. Unter farbigen Glas belichtet sie seine eigenthümliche Wirkung.

Eine andere Dyalplatte wurde mit altem Chlorfibrercollemben bedeckt, das zufällig im Licht gestanden und dunkelgrau geworden war. Auch diese Platte zeigte unter farbigem Glas belichtet keine Defektheit.

Es wurde nun frisches Chlorfibrercollemben bereitet, welches auf die Länge zwei Gran Chlorertrium und 5 Gran Silbernitrat, also sehr wenig Ueberschuß des letzteren enthielt. Eine hiermit überzogene Platte färbte sich im Tageslicht schwefelgrün. Auf diese graue Schicht wurden verschiednen gefärbte Gläser gelegt; in einem dunklen Rubinglas, ein Stück hell ergrünetes Glas, und in Ermangelung anderer Farben ein Stück weißes gefülltes Glas (patent plate),

auf welches concentrirte Aufösungen von Anilinroth und Aniligrün gegeben waren. Einige Stellen der violettgrünen Chlorfibrercollemben waren aufgedeckt, auf anderen lag nur das weiße Patentglas. So wurde die Schicht dem directen Sonnenlicht ausgesetzt. Nach mehrstündiger Einwirkung fanden sich alle Farben im richtigen Verhältnisse wiederergeben. Unter dem Rubinglas war die Schicht roth-weinfarben geworden; unter dem orangefarbenen Glas orange, etwas mehr dem roth zugehört als das Glas selbst. Unter dem Anilinroth war die Farbe orange, an den Stellen, wo die Anilinroth keine Trocknen sich gesammelt hatte, ging die Färbung in tiefes Purpurroth über; unter dem Aniligrün fand sich ein tiefes Grün, da am dunkelsten, wo die Farbe kein Trocknen widererwies. Alle unbedeckten Theile der Schicht waren dunkler und schließlichschwarz duntirt geworden; hingegen die mit weißem Glas bedeckten Stellen waren zu einem gelblichen Weiß gebleicht. Bei genauerer Betrachtung fand sich das Glas ganz schwarz gefärbt. Also das im Licht gran gewordene Chlorfibrer wurde durch Belichtung unter gelbem weißem Glas gebleicht, während die unbedeckten Stellen sich schwärzten. Das farbige Licht, welches man als das am wenigsten actinische ansieht (das Rubinglas scheidet im Spectroskop alle Strahlen oberhalb der Linie D ab), färbt das ganze Chlorfibrer roth, das grüne färbt es grün.

Herr Simpson hat die von Beiterin empfohlene Substanzen, doppeltchromsaures Kali, Kupfercitrat, Chlorlithium, nicht in Anwendung gebracht. Eine Wiederholung der Versuche mit diesen Substanzen wäre zu wünschen.

Vorschriften für Collobion, Entwässer und Goldbad.

Von Dr. Vary Lea.

Die beiden nachstehenden Collobien sind zwar nicht neu, aber doch bis jetzt noch unbetroffen:

Jodcadmium . . .	4 Gran,
Jodammonium . . .	8 „
Bromcadmium . . .	4 „
Alkohol	1 Unze (gemessen),
Aether	1 „
Pyrogallin	12 Gran.

Diese Vorschrift ist von Walz. Sie würde vielleicht mit 6 Gran Bromcadmium noch zartere Silber geben.

Die zweite Vorschrift, den Professor Ogden Reed, eignet sich sehr gut zu lantzoästhetischen Aufnahmen:

Jodcadmium . . .	5 Gran,
Bromammonium . .	1 „
Pyrogallin	4 „
Alkohol	1/2 Unze,
Aether	1/2 „

Nach den neuern Ansichten würde Zusatz von noch einem Gran Bromammonium und ebensoviel Pyrogallin vortheilhaft sein.

Vorschriften für den Reimantwässer sind reichlich zu finden. Sehr gut ist auch dieses Recept: Man gießt 20 Unzen kochendes Wasser auf ein Ffund Eisenditriol und rühre zweielun um; beim Erkalten scheidet sich ein Theil der Krystalle wieder aus. Dann mische man

Gefättigte Eisenslösung . .	6 Unzen,
Wasser	36 „
Eisigsäure	4 „
Alkohol in hinreichender Menge.	

Bei warmem Wetter nehme man 5 Unzen Eisenslösung, statt sechs, und bei sehr heißem Wetter etwas mehr Eisigsäure.

Zum Tönen löse man 12 Gran Chlorgelb in einigen Unzen Wasser, schüttele mit 10 oder 15 Gran Hydroflorsäure Kalz um, und verdünne, wenn die Lösung farblos geworden, auf 20 Unzen. Man fahre mit unterschwefligsaurem Natron und wasche übermäßig lange. Reichhaltiges Knowsden ist nicht zu entschuldigen.

(The British Journal of Photography Almanak for 1866.)

Dampf-Chauffeezweigen,

die seit einiger Zeit zum Walzen der macadamisirten Pariser Straßen angewandt werden.

Pemoine's Anordnung besteht aus einer einzigen großen eisernen Walze (Zylinder), die in einem eisernen Gestell (Gerippe) läuft, welches zugleich Kessel und Dampfmaschine trägt. An beiden Enden

des Oefelles sind überdies sehr kleine Zylinder angebracht, deren Zweck jedoch lediglich das Steuern der ganzen Maschine ist. Das Gesamtgewicht des Baues wird zu 12000 Kilogr. angegeben. Die Bewegungübertragung von der Dampfmaschine auf die große Chaussewalze geschieht ausschließlich durch Zahnräder, deren Durchmesser fast denen der Walzen gleich kommt.

Diese Construction hat sich weniger gut als die von Ballaizon bewährt.

Ballaizon's Maschine trägt zwischen ihren (6,6 Meter langen) hölzernen Oefestlangblümen vier gleich große Walzen, jede von 1,5 Meter Durchmesser und 1,40 Meter Breite, deren Achsenentfernung von 3 bis 4 Meter verändert werden kann. Ueber der vorderen Walze ist der Vacuumröhren-Kessel mit Eichenfein placirt, über der zweiten Walze und zwar über und hinter derselben der Behälter für Speisewasser und Rollen, während zwischen beiden Walzen die Betriebs-Dampfmaschine angebracht ist, welche aus zwei oscillirenden Zylindern besteht. Die Uebertragung der Bewegung von der Dampfmaschine-Kurbelwelle auf die Chaussewalze geschieht zuerst durch Zahnradvergelege, nachher aber durch eine Kettenantriebsvorrichtung, wobei die passiven Räder (welche mit den Walzen in Verbindung gesetzt und oben so angelegt werden können) einen Meter Durchmesser haben. Die Gesamtfracht der Dampfmaschine beträgt 10 Maschinenpferde und das Totalgewicht des ganzen Baues 13200 Kilogr.

Die Achse einer jeden Walze läßt sich so weit in horizontaler Ebene verdrängen, daß man das ganze Fahrzeug um Eden transportieren und Hindernissen der Bewegung entsprechend anwenden kann.

Daß die Anordnung des Baues von der Gestalt anderer großer Fuhrwerke (wie Gradwagen, Weßelwagen &c.) nicht so sehr verschieden ist, wie dies bei Comoin's System der Fall, und ferner die

Feuerstelle zwischen den beiden Walzen etwas verborgen liegt — veranlaßt, das gemeldete Straßenfahrzeug aller Art von Pferden gezogen, neben Ballaizon's Dampf-Chaussewalzen verkehrt, ohne daß ein Schwermert der Anstalt bemerkt wird.

Referent schließt hier mit der Bemerkung, daß auch von der königl. Hannoverischen Chaussee-Verwaltung der O. Gärstorf'schen Maschinenfabrik eine Dampfwalze bereits in Bestellung gegeben ist, deren Anordnung (vom Straßenbahn-Inspector Boigt mit Maschinen-Director Kirchwegger getroffen) noch vertheilbarer als die Ballaizon's zu bezeichnen ist dürfte.

Es wird diese Maschine aus ebenfalls zwei Zylindern (hinter einander in demselben Oefest lausen) bestehen, wovon jedoch der vordere Zylinder vorzugsweise zum Steuern des ganzen Fahrzeuges dient. Zwischen beiden Zylindern ist jedoch ein verticalstehender Nöhrenkessel placirt, an welchem unmittelbar zwei vertical geridete Dampfzylinder befestigt sind, deren jeder zur Aufnahme von etwa 5 Hefedestfellen bestimmt ist. Die Uebertragung der Bewegung von der Kurbelwelle auf die Walzen geschieht ähnlich wie bei Ballaizon durch Zahnrad- und Kettenvergelege.

Zur Communication in den berühmten Reparaturwerkstätten der London and North-Western-Eisenbahn zu Grove dient seit dem 3. 1863 eine Eisenbahn von 18" Spurweite, welche die einzelnen Werkstätten unter einander verbindet. Auf dieser Bahn fahren kleine Oecomotiven von 1 1/2 Radsatz, die sich leicht in Curven von nur 15' Radius bewegen, eine Last von 240—300 Ctr. befördern können und innen liegende Zylinder von 4 1/2" Durchmesser und 6" Quab haben. Der Kessel ist cylindrisch, 4' 6" lang bei 2' äußerem Durchmesser und mit einem cylindrischen Kauderohr von 1' 5 1/2" Durchmesser und 2' 6" Länge versehen.

Kleine Mittheilungen.

Einnahmen des Zellvereins im Jahre 1865. Nach der von dem Centralcomitee des Zellvereins ausgearbeiteten vorläufigen Jährabrechnung für das Jahr 1865 haben die gemeinshaflichen Einnahmen betragen:

- 1) an Eingangsgabaten . . . 23,293,265 Thlr.
- 2) an Ausgangsgabaten im öffentlichen Verbands . 18,554 "
- 3) an Ausgangsgabaten im weltlichen Verbands . 49,166 "

zusammen 28,991,085 Thlr.

Dagegen hatten sich im Jahre 1864 die Einnahmen folgendermaßen gestellt:

- 1) an Eingangsgabaten . . . 24,363,114 Thlr.
- 2) an Ausgangsgabaten im öffentlichen Verbands . 32,738 "
- 3) an Ausgangsgabaten im weltlichen Verbands . 130,489 "

zusammen 24,932,341 Thlr.

so daß also das Jahr 1865 einen Anfall von 541,256 Thlr. nachweislich, welcher auf die Eingangsgabaten mit 445,749 Thlr., auf die Ausgangsgabaten mit 95,507 Thlr. trifft. Der Grund für den Winterertrag an Eingangsgabaten ist in den ungünstigen Ergebnissen des ersten Halbjahrs 1865 zu suchen; während dieser Zeitraum fast nämlich in Erwartung des mit 1. Juli in Kraft tretenden neuen Zolltarifs die Zölle herabgesetzt sind, welche theils im Jelle ermäßigt, theils selbst einestellen werden sollten, nicht oder doch nur auf den unumgänglich notwendigen Bedarf beschränkt werden. Die Zolleinnahmen

- im 1. und 2. Quartal 1865 betragen 10,775,554 Thlr.
- in demselben Zeitraum 1864 . . . 11,989,490 "

1865 also weniger 613,940 Thlr.

Im zweiten Semester 1865 ist dagegen der Waarenverkehr von Auslande ein sehr lebhafter gewesen und dadurch der Anfall des ersten 2. Semesters in ein etwas mehr ausgefallen worden. Die Einnahmen betragen: in 3. bis 4. Quartal 1865 . . . 13,147,811 Thlr.

dagegen im gleichen Zeitraum 1864 12,979,260 "

mithin 1865 mehr 168,551 Thlr.

Diese günstigen Ergebnisse berechtigen zu der Annahme, daß die eingeführten Zollabregelungen auch ferner zu vermehrten Zöllen und größerem Verbrauche Veranlassung geben werden. (Fr. St. A.)

Transport von Oestrichen auf dem Rheine. Die preussische Regierung hat, wie man aus Berlin berichtet, den Regierungen der Rheinstaatden den Entwurf zu einem neuen Reglement für den Transport von Oestrichen auf dem Rheine zur Prüfung und Genehmigung vorgelegt. Ansentfallen, Cuedelüberprüparate, Sukkima u. dergl. sind bei der Beschiffung

besonderen Bestimmungen unterworfen; diese kommen aus jeder Zeit, in welcher die Anfuhr, namentlich die Abfuhr von fremder Erbschaft, noch wenig entwickelt war. Der erwähnte preussische Entwurf, der eine dem jetzigen Zustande der Wissenschaft entsprechende Bezeichnung der Oestrich in Vorklag bringt, will den Handel und Verkehr in den getradeten Oestrich, unbedeutend der öffentlichen Sicherheit, von allen überflüssigen Beschlagnahmen befreien. Das neue Reglement ist besonders auch für die oestrichischen Familienangelegenheiten von Wichtigkeit, die betraute Angelegenheiten zu lösen bestehen. Besonders werden die übrigen Rheinstaatden ihre Genehmigung nicht verweigern.

Die Kerstschneiderei an der Rhede. Da das Schneiden der stählernen Holz-Plattensysteme in dem zum Oestricherzeugung Oestrich-Wälder gebörenden Eisenader Oestrich eine geschickte Handhabung des Werkers bedingt, so kam ein geborener Oestricher, Herr Oestrich im Jahre 1856 auf die Idee zur Beschaffung der vielen Klagen über Abnahmeleistung im genannten Oestrich (denen zu ferner noch vielfacher Verluste bis dahin nicht gelassen waren die Kerstschneiderei einzuweisen, wegen die Kosthöhe bekanntlich aus Spanien, Portugal, Südrussland, Sicilien &c. eingeführt wird. Diese Idee ist, wie zehnjährige Erfahrungen jetzt beweisen, eine glückliche und spendereiche gewesen. Aus der ursprünglich von Oestricher Oestrich unter nicht unbedeutenden Opfern in Oestrich gegründeten Oestrich, nachdem der Herr Oestrich erricht war, verlaufene Kerstschneiderei nämlich sechs Fabriken der Art in Oestrich, Pommern, Oestrich, Ostpreußen, Silbina sowie auch in Oestrich bezweckungen, die sich alle des besten Fortschritts erfreuen. Zum Oestricher Oestrich (Kerstschneiderei) allein sind gegenwärtig 500—600 Arbeiter vollum mit der Kerstschneiderei beschäftigt, und es ist mit Oestrichung zu constatiren, daß dieselbe im Oestrich 40—50 Millionen Oestrich bei ca. 15 bis 20 Millionen Thlr. jährlich mehr absetzende fabricirt werden. Eine Oestrich allein producirt im Jahre 1864: 17,300,000 Kerstschneiderei, wovon über 13 Millionen verlaßt werden. Derselbe verbrauchte in dem genannten Jahre: 6000 Thlr. in Arbeitlohn, beina 2000 Ballen Kerst, machte einen Umlauf von 80,000 Thlr. und verbrauchte anderwärts 80—100 Tausend im Oestricher fabricirte Oestrich. Von dem letzteren werden überhoben 200—300 Tausend jährlich verbrauchte. Durch die in dem Oestricher Oestrich eingeführte Kerstschneiderei wird absetzende Menschen bei leichter und lohnender Arbeit ohne Maschinen ein großer Oestrich zugewiesen, ein großer Oestrich vermindert und der National-Oestrich gefördert, mit welchem Oestrich, Oestrich und Oestrich Oestrich in Oestrich geben. (E. T. J.)

Alle Mittheilungen, welche die Verrentung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin** Eins-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Dörfling** in Preysing.



Vermittelt von
Dr. Otto Dammer.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Negativ-Verfahren ohne Verklärung.

Von F. W. Seidmacher.

Die vielen, fast in jeder Nummer aller Photographischen Zeitschriften wiederkehrenden, verschiedenartigen Verklärungen lassen mich vermuten, daß es noch viele meiner Herren Kollegen geben mag, deren Negativs die genügende Intensität nicht erreichen, und es wäre vielleicht mandem von Interesse, ein Verfahren zu kennen, das ihn dieser, ebenso mühseligen als zeitraubenden Operation des Nachschärfens entbeht.

Mit Nachstehendem bezeichne ich nun ein solches Verfahren zu bieten, denn es liefert ohne alle Verklärung, im Falle die äusseren Umstände nicht gar zu ungünstig sind, brillante und fein metellirte Negativs, deren Kraft vollkommen ausreicht, um gute positive Copien zu erzeugen.

Collection.

In eine große Flasche gießt man 2 Pfund Alkohol von 95%, (rie 5% Wasser) schalen dem Cellodien durchaus nicht, vielmehr habe ich die gegenwärtige Wirkung beobachtet, indem die mit einem absoluten Cellodien angereichenen Negativs bei weitem den, mit demselben Cellodien, dem etwas Wasser ungesetzt war, erhaltenen, nachsehen. Zu diesem bringt man nach und nach, und unter fortwährendem Schütteln 2 1/2 Unzen gutes Hydrochin, dann 5 Pfd. Aether und schließlich noch 3 Pfund Alkohol; man schüttelt nun tüchtig, bis alle Welle gelöst ist, wiederholt dieses von Zeit zu Zeit und läßt es dann, gut verkorkt und luftdicht verbunden, an einem trockenen Orte stehen. Je älter das Koballoeolien ist, desto sicherer arbeitet man damit. Ich habe gegenwärtig ein solches im Gebrauch, welches bereits vor drei Jahren bereitet wurde. Sollte es zu tief sein, so veredelt man es mit einer aus gleichen Theilen Aether und Alkohol bestehenden Mischung.

Jobirung.

Man bringt in eine Reibschale 1 Unze Zedernminnein, fügt 1/2 Unze Zedernminnein zu und reibt beide Salze zu einer innig verbundenen Masse; wenn dieser Punkt eingetreten, bringt man noch 300 Gran Benzocadinum in die Schale, reibt bis das Ganze einer flüssigen Salbe gleicht und verdünnt diese mit 12 Unzen Alkohol. Von dieser so erhaltenen weingelben Flüssigkeit setzt man 1 Theil zu 10 Theilen Koballoeolien.

Dieses Präparat wäre zur sofortigen Verwendung zu frisch, man läßt es daher einige Tage stehen; will man es aber sogleich gebrau-

den, so fägt man noch 1 Theil eines auf tiefste Weise, aber schon vor mindestens einem Monat jobirten Cellodions zu.

Silberbad.

In 12 Theilen desilvirtem Wasser löst man 1 Theil salpetersaures Silber, setzt in diese Lösung eine von beiden Seiten collodirte Platte, läßt diese einige Stunden ruhen, und filtrirt. Man macht man eine Probeaufnahme. *) In den meisten Fällen wird sie Schleiher zeigen; um diesen zu entfernen, fegt man der Silberlösung einige Tropfen chemisch reine Salpetersäure zu, und fertigt ein zweites Negativ: zumeinert zeigt dieses auch noch Schleiher, was beweist, daß der Zusatz von Salpetersäure zu gering war, man fährt deshalb mit dem Anäuern fort, bis alle Schattenpartien klar und durchsichtig erscheinen.

Entwickler.

In eine Flasche, die 4 Pfund Wasser hält, bringt man 3 Unzen schwefelsaures Eisenoxydul, gießt ungefähr 1 Pfund Regenwasser zu, fegt das Ganze an einen warmen Ort, schüttelt öfters um, und filtrirt, wenn alles gelöst ist, mehrmals durch Leinwand; erst dann, wenn die Flüssigkeit vollkommen klar erscheint, fegt man unter Bewegung 3 Unzen Alkohol und 3 Unzen Ciesig zu und füllt die Flasche mit Regenwasser bis zum Rande.

Dieser Entwickler liefert, mäßig erwärmt, die besten Resultate. Ist das Licht ungünstig, so läßt man ihn, wenn das Bild sichtbar wird, rasch oberflächlich ablaufen und giebt einen zweiten, ebenfalls bereiteten, nur mit dem Unterschied, daß er anstatt 3 Unzen 9 Unzen Eisenvitriol enthält, auf, und entwickelt weiter. Man hat, wenn der schwache Entwickler bereits die Wirkung begonnen, nie zu befürchten, daß der starke Flade verursacht. In den schlimmsten Fällen, wie z. B. bei Rinerenaufnahmen, wo die Exposition eine zu kurze war, gießt man, nachdem die schwache, hier mit Vortheil bis zu 36" erwärmte Eisenzufang abgelaufen, eine aus 25 Theilen desilvirtem Wasser, 1 Theil Höllenstein und 2 Theilen Alkohol bereitete Lösung auf, läßt sie 1/2 bis eine Minute wirken und gießt über diese

*) Zum Reingiren der Glasplatten bediene ich mich einer sehr einfachen Lösung, die alle mir bis dato bekannten Pflanzmittel übertrifft. In ein Gemisch von 1 Theil chem. r. Salpetersäure auf 10 Theile destill. Wasser wirft man eine beliebige Menge Quaalmit freies Job, schüttelt und man kann es sogleich verwenden; da sich von dem Job nur sehr wenig löst und das Überflüssige am Boden liegen bleibt, braucht man bei spätem Ansetzen kein Job mehr zuzusetzen, bis endlich alles verbunden ist. — Man giebt einat Tropfen dieser Lösung auf die Platte, pußt sie wieder trocken, polirt mit Alkohol und haucht mit einem weichen Fingel ab.

den starken Hervorrufer; diese letzte Manipulation ist nur in sehr seltenen Fällen notwendig. Man wäscht ab und fixirt in einem Bade von 1 Pfund unterschwefligsauren Natron auf 3 Pfund gewöhnliches Brunnen- oder Regenwasser.

Dat man zu einem Collobium eine Welle verwendet, die das Aufspringen der Schicht erwarten läßt, so muß man nach dem Waschen, wenn die Platte noch naß ist, eine dünne filtrirte Gummilösung überfließen lassen; überhaupt ist dies der Sicherheit halber in allen Fällen anzurathen, zumal da sich solche mit Gummi überzogene Regalies auch besser firmen.

Bei genauer Beachtung obiger Vorschriften und Verwendung reiner Präparate läßt sich der gute Erfolg mit Gewissheit zusehern. (Vbet. Arch.)

Gesteinbohrung und Zündung mittelst Electricität.*)

Von Ingenieur F. Aegg.

Meine patentirte Steinbohrmaschine bohrt durch Drehen des Bohrers. Es haben Versuche gezeigt, daß jeder Stein auf diese Art gebohrt werden kann, sobald der Bohrer mit hinreichender Kraft angedrückt wird. Da nun je nach der Stärke der Maschine die Bohrer mit 10,000 bis 20,000 Pfund angedrückt werden können, so ist diese Methode selbst beim härtesten Stein anwendbar, wenn die Bohrer von sehr gutem Stahl sind und vorsichtig gehärtet werden. Die Maschine wird von einem Arbeiter in Bewegung gesetzt, der auch zugleich den Trand auf den Bohrer regulirt. Das Gewicht einer Maschine schwankt je nach der Stärke zwischen 30 und 55 Pfund. Die Bohrer mit 1 Zoll dicker Stange bohren Löcher von 1,7 Zoll Durchmesser. Wenn die Stange aus dem Stahl ist, kann der Durchmesser des Loches auf 1,5 Zoll vermindert werden.**) Kleinere Löcher können nicht gebohrt werden, weil die Bohrerlänge bei geringerer Stärke geräthert wird. Die unymmetrische Schneide der Bohrer (nach Art der spitzigen Eisenbohrer, wobei aber ein Häkelt um 2 Linien länger ist als der andere) macht das Loch um ca. 2 Linien größer, als sie selbst ist. Es kann dadurch der Bohrer immer leicht wieder aus dem Loch herausgezogen werden. Die Länge einer Maschine ohne Bohrer beträgt 18 bis 24 Zoll. Bei Löchern, die 1/2 Fuß über dem Boden anfangen, läuft das Bohrloch schon von selbst heraus. Bei horizontalen Löchern müssen die Bohrer jenseits, nachdem 2 Zoll geholt sind, herausgenommen und das Loch gereinigt werden. Bei ganz weichen Gestein bohrt man auf diese Art 15- bis 20mal so schnell als mit Schlagbohrern, bei hartem Gestein 4- bis 6mal so schnell. Dadurch, daß der Bohrer mit so außerordentlicher Kraft angedrückt wird, giebt es beim Bohren kein Wehl, sondern es wird das Gestein in Stücken von der Größe einer Erbse losgerissen. In einem 9 Fuß (!) breiten Stollen konnten drei Maschinen bequem nebeneinander arbeiten. Auch der ungeschickteste Arbeiter wird die Maschine, sobald er sie nur einmal in Gang gesehen, leicht benutzen können.

Die großen Löcher, die durch diese Maschine gebohrt werden, machen die Anwendung der elektrischen Zündung notwendig. Man kann bei dieser Zündmethode, welche einen sehr festen, vollkommen luftdicht schließenden Bezug ermöglicht, das Pulver unbedeckt der Wirkung zu drei Viertel mit trockenem Sägemehl mischen. Es ist sogar räthlich dies zu thun, weil sonst das Pulver vor seiner vollständigen Verbrennung schon anfängt zu sprengen. Die von mir erfindenen außerordentlich leicht entzündbaren Zünder gestalten in nicht erschöpfendem Gestein, selbst unter Wasser, die Anwendung von

blanken Zuleitungsdrähten. Meine Zündmaschinen mit Condensatoren von 4 bis 12 Quadratzoll Oberfläche gestalten durch ihre Stärke die Verwendung von blanken Eisendrähten (nur durch Holz an den Aufhängestellen isolirt) zur Hauptleitung. In der Nähe der Schäfte können diese Drähte auf dem Boden liegen. Ein Öffnen der Maschinen wird selbst bei anhaltendem Gebrauch nur alle halbe Jahr nöthig werden und befristet sich dann die ganze Reparatur auf das Abblättern der Holzdrähte. Die Zündmaschinen, die gegen Feuchtigkeit ganz unempfindlich sind, können jeden Arbeiter in die Hand gegeben werden, so daß die ganze Thätigkeit desselben darauf beschränkt, die beiden Enden der Hauptzuleitungsdrähte in die auf dem Kopfe befindlichen Ringe einzuhängen und dann zu drehen, bis die Explosion erfolgt, was je nach der Zahl der zusammengehängten Löcher nach 15 bis 36 Umdrehungen geschieht. Als besondere Vortheile der elektrischen Zündung sind hervorzuheben: bedeutende größere Wirkung der einzelnen Löcher, weil der Bedarf das Loch vollkommen luftdicht ausfüllt, Tabacks- und alle Löcher in einem Moment explosiven, können helfen abgeprengt werden, bei Verwendung von Zündschnur die 3 bis 4fache Anzahl Löcher erfordert hätten. Gefahr ist bei dieser Zündung gar keine vorhanden, nur dürfen die Hand, zuleitungsdrähte erst dann an die Maschine gehängt werden, wenn Niemand mehr in der Nähe der Schäfte ist. Sobald der Funken überströmt ist und die Drähte abgehängt sind, kann man ohne Gefahr zu den Löchern. Sollten bei einem Loch, das mit blanken Eisendrähten geladen ist, die Drähte beim Laden zusammengekommen und es deswegen nicht loszuziehen sein, so kann es ohne Gefahr wieder ausgehört werden. Bei Verwendung von Zündern mit umwickelten oder mit Gulltaperha überzogenen Eisendrähten kann kein Schuß versagen, es sei denn, daß der Zünder gewaltsam beschädigt und zertrümmert worden ist. Man nicht unvorsichtigmäßig viel Pulver geladen wird, so ist der Rauch ganz unbedeutend. Die Entzündung kann auf jede Entfernung vorgenommen werden.

(Vergleiche.)

Horizontale Seilförderung.

Die horizontale Seilförderung, welche zuerst in England angewandt und in der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate Band IX, Jahrgang 1861, B, Seite 83 u. ff. von Herrn Pöhler in Saarbrücken in seinen Notizen über den Steinlehnbergbau in England und Ostschottland beschrieben wurde, ist auch im Saarbrückenschen auf der Grube von der Dept und Gerhard in drei verschiedenen Systemen zur Ausführung gekommen, welche zum Theil a. D. Vb. X, Jahrgang 1862, B, Seite 292 u. ff. von Herrn Tsch in Saarbrücken beschrieben worden.

Die Anwendung von Seil und Gegenseil erfordert zwei Maschinen, je eine an den beiden Enden der Seilförderung, wodurch die Förderung sowohl in der Anlage, als auch im Betriebe theurer wird, besonders wenn eine unterirdische Maschine anzulegen ist. Bei dieser Art der horizontalen Seilförderung wird das Seil an den ersten Wagen und das Gegenseil an den letzten Wagen oder umgekehrt angehängt, je nachdem die vollen Wagen heraus- oder die leeren hineingefördert werden. Im ersten Falle mildt die aufsteigende Maschine das Seil auf, während das Gegenseil sich bei absteigendem Seilwerk abwickelt; im letzten Falle hingegen mildt die in der Grube oder auf einem Schachte stehende Maschine das Gegenseil auf und das Seil mildt sich bei absteigender Maschine ab.

Die zweite Art der horizontalen Seilförderung mit Vorder- und Hinterseil bedarf nur einer Maschine. Das Vorderseil wird beim Herausfahren an den ersten, beim Hineinfahren an den letzten Wagen angehängt, während das Hinterseil an dem letzten resp. ersten Wagen befestigt wird. Im ersten Falle mildt die Maschine das Vorderseil auf und das Hinterseil, welches in die Grube über eine Seilwinde geht, mildt sich bei herabgehendem Seilwerk ab. Im letzten Falle mildt die Maschine das Hinterseil, welches durch die Bürste der Stredde geleitet ist, auf und der Seilwerk mit dem Vorderseil geht leer. Obgleich hierbei eine doppelte Seilleitung nöthig ist, so wird die Förderung dennoch billiger, als bei der Anwendung zweier Maschinen.

Eine dritte Art horizontaler Seilförderung mit Seil ohne Ende auf der Grube Gerhard-Pfing-Wilhelm, ähnlich wie solche im Kleinen bei einer schiefen Ebene über Tage auf dem Galmbergwerke des Altenbergs u. Moersnot neutre in Anwendung steht, bedarf eben-

*) Sichtlich erinnern sich unsere Leser noch der ersten Nachricht, welche über diese Entdeckung aus Karlsruhe gegeben wurde. Wir halten den Gegenstand für wichtig genug, um jetzt durch einen die Materie etwas eingehender behandelnden Artikel darauf zurückkommen, und empfehlen die Aeggsche Bohrmaschine der Beachtung der bergmännischen Publikum, wenngleich sie in der gegenwärtigen Form wohl noch nicht allen Anforderungen des Bergbaues entspricht. Von anderer Seite vernahmen wir, daß die Direction des Mont-Genève-Tunnels, die von der Regierung Kenntniß erhielt, einen Aeggschen Aintapparat und Hülber bezog, um am Mont-Genève Versuche damit anstellen, über deren Ausgang wir eben näher zu berichten wäre. Im Rahmen desoberschieden werden Aeggs' Apparat beim Sondierarbeiten benützt und sind die Arbeiter vollständig in einem Tage vollständig damit vertraut geworden. Der Sahe wäre jedenfalls Beachtung zu schenken.

**) Auch dieser Durchmesser würde im Allgemeinen beim Gangbergbau noch zu groß; dagegen ist aber auch keine Kräftigung von 10-20,000 Pfd. erforderlich.

falls nur einer Maschine, indem bei einfacher Spur der in der Sohle der Stred geleitete Theil des Seiles bald vor-, bald rückwärts bewegt wird. Der Wagenpart wird mit einer Scheife an das Seil befestigt und bietet diese horizontale Seilförderung den Vortheil, daß mehrere Wagenparten hintereinander an das Seil angehängt werden können, aber auch den Nachtheil, daß die Geschwindigkeit eine geringere sein muß, weil die Last größer ist und weil die Befestigung der Wagen bei schneller Bewegung sich lösen würde. Besserem Uebelstande liegt sich jedoch durch Befestigung mit einer Klemm- vorrichtung abhelfen. Bei stark gestrümmten und geringsten Streden wird das Auspringen des Seiles aus den Vitrollen durch einen besonders angehängten Verbermoagen, an welchem eine Verriehung zum Niederdrücken des Seiles angebracht ist, verhindert.

Nach den im Saarbrücken'schen gemachten Erfahrungen ist die zu zweit erwähnte Art der Seilförderung die zweckmäßigere. Alle haben jedoch den Nachtheil, daß die Förderung über eine bestimmte Grenze, welche niedriger ist, als bei der Pferdeförderung, nicht hinausgehen kann.

Die telegraphischen Signalvorrichtungen, welche bei langen Seilförderungen notwendig werden und deren bisherige a. a. D. Bd. XI, Jahrgang 1863, B. Seite 1 von Herrn Waj Naggerath in Saarbrücken beschrieben ist, haben eine Vereinfachung dadurch erhalten, daß das Leitungsseil des elektrischen Stromes mit dem Drahtzug verbunden werden ist. Während früher also zwei Verbindungen zwischen je zwei Ausrückvorrichtungen vorhanden waren, besteht jetzt nur noch eine, indem der Drahtzug gleichzeitig als Leitungsseil dient. Das Leitungsseil von der ersten Ausrückvorrichtung ist nämlich bei ein Fuß gestrümmter Länge in das Innere des Drahtzuges hineingeführt, so daß letztere die Leitung bis zur nächstfolgenden Ausrückvorrichtung, deren Leiteseil auf gleiche Weise in den Drahtzug eingeleitet ist, übernimmt u. s. f.

Durch diese Vereinfachung wird eine bedeutende Kostenersparnis herbeigeführt. (Vergleiche.)

Ein Luftcompressions-Apparat.

Seit Anfang dieses Jahres ist im Krankenhaus zu Bremen ein Luftcompressions-Apparat der Benutzung des Publicums übergeben worden und wird eine kurze Mittheilung über denselben und die damit erstrebte Heilfolge von Interesse sein. Der Apparat selbst, in einem geräumigen Zimmer des Krankenhauses aufgestellt, besteht aus einem ca. 9 Fuß hohen und 7 Fuß im Durchmesser haltenden, aus $\frac{1}{2}$ Zoll dickem Schmiedeeisen gefertigten Cylinders. In diesen Cylinders wird durch eine kleine Dampfmaschine, welche in einem naheliegenden Oefenemiegebäude aufgestellt ist und mittelst einer hermetisch verschlossenen eisernen Röhre mit dem Apparate in Verbindung steht, frische Luft in der Menge von 50—90 Cubifuß in der Minute hineingetrieben, und zwar, um einen allmählichen Luftzug zu vermeiden, zunächst unter den im Innern des Cylinders befindlichen Fußboden. Von hier dringt sie durch jahrelange in dem Fußboden angebrachte Löcher in den inneren Raum des Cylinders und entweicht in demselben Zeit- und Mengenverhältniß, in dem sie eingetreten, durch ein an der Decke angebrachtes Abzugsrohr. Im Innern des Cylinders sind die Einrichtungen für den Aufsenhalt von drei Personen getroffen. Der Raum ist durch drei an verschiedenen Stellen einlassende starke Glasplatten erhellt und Abends durch außen angebrachte Gasflammen erleuchtet. In der Thür ist ein Doppelfenster angebracht, mittelst dessen Gegenstände hinein oder heraus gerückt werden können. Während einer halben Stunde wird die Luft zugepumpt, bis sie einen Druck von 6 Pfd. auf den Quadratzoll erreicht. In diesem Zustande wird der Apparat eine Stunde erhalten und sodann während einer halben Stunde, bis die zweifelhafte Sitzung, für welche jedesmal der Apparat von den Patienten benutzt wird, vorüber, die comprimirte Luft wieder abgelassen. Ein Manometer gestattet die Zu- und Abnahme des Luftdruckes genau zu beobachten und zu reguliren, außerdem ist ein Sicherheitsventil vorhanden, welches sich öffnet, sobald der Luftdruck die größte angewohnte Höhe übersteigt. An diesem Apparate ist ferner, im Vergleich zu den in anderen größeren Städten Deutschlands benutzten Apparaten, die nicht unerhebliche Verbesserung angebracht, daß die comprimirte Luft, che sie in den Cylinders tritt, durch einen Windkessel geht, in welchem sie mittelst eines mit heißem oder kaltem Wasser zu füllenden Schlangenrohrs, je nachdem es erforderlich ist, um einige Grade erwärmt oder abgekühlt werden kann. Die Lufttem-

peratur im Innern des Cylinders ist die gewöhnliche: $13\frac{1}{2}$ bis 14° R. Man mag den Aufsenhalt darin während der Kurstunden, wegen der Abgeslossenheit von der äußeren Welt, mit einer Fahrt im Coupé eines Eisenbahnzuges vergleichen. Der Preis einer zweifelhafte Sitzung ist 48 Grotte die Person (in Hannover 20 Sgr.). Die Kosten der Verstellung des ganzen Apparates, welcher in einer durchaus gelungenen und tüchtigen Weise durch die Eisenfabriek des Herrn C. Wäljen in Bremen angefertigt wurde, belaufen sich auf ca. 2000 Thlr. und wurden größtentheils durch freiwillige Beiträge von Privaten zusammengebracht. Der Apparat ist der solche oder schiebende größer derart in Deutschland. Hinsichtlich der Sicherheit und Zweckmäßigkeit des Apparates haben wiederholt Prüfungen durch jahrelangtätige Ärzte stattgefunden, so daß in dieser Beziehung nichts zu wünschen übrig bleibt. Als Beweis für die fortwährende Erneuerung der Luft mag erwähnt werden, daß, obwohl bei einer der Prüfungen alle drei in dem Apparat befindlichen Personen Cigaretten rauchten, nicht der mindeste Tabakqualm entstand. Die Vermehrung des Luftstromes durch einen als Heilmittel hat sich in der ersten Linie bei Krantheiten der Respirationorgane und namentlich bei dem Asthma, sodann als Erleichterungsmittel in verschiedenen anderen Leiden wirksam erwiesen. (Mitth. d. n. S. Verh.-Z.)

Die Steinbrechmaschinen von L. Schwarzpoff in Berlin

sind im Allgemeinen nach dem ursprünglichen Blas'schen Princip mit Weisabhaltung des Quetschwerkes desselben konstruirt, in der Ausführung aber nach mehreren Richtungen verbessert. Bei der Blas'schen Maschine wird der Kniehebel zur Bewegung des Quetschwerkes unter Vermittlung eines ungleicharmigen Hebels getrieben, indem an dessen langem Arme die Pleuelstange des Kurbeltriebwerkes angegriffen, während von dem kurzen aus eine kleine Pleuelstange zu dem Kniehebel führt; bei der Schwarzpoff'schen Maschine dagegen wird der Kniehebel direct durch die Pleuelstange des Kurbeltriebwerkes bewegt. Ferner ist bei Schwarzpoff unter dem Quetschwerk eine rasch umgehende Walze gelagert, welche sich als sehr zweckmäßig für das regelmäßige Auswerfen des Steinstrahls, wie gegen das Barriiren der Kleinheit desselben erwiesen hat. Diefelbe wird durch Nieten mit eingeschalteter Spannrolle von der Hauptwelle aus getrieben; die Spannrolle gestattet das Ausweichen des Nienstems, wenn Steinstrahler die Walze zeitweilig festhalten. Der Betrieb der Schwungrad- und Kurbelwelle geschieht durch Nietenbetrieb, und als Kraftmaschine wird in der Regel eine Locomobile angewendet. Der bewegliche Boden ist mit einem Auge zur Erleichterung des Herausnehmens, wenn die Zahnplatten ausgemesselt werden sollen, versehen. Nach unten entbigt die Maschine in einen vierradrigen Wagen, der vorn mit einem Wendeschwiel versehen ist.

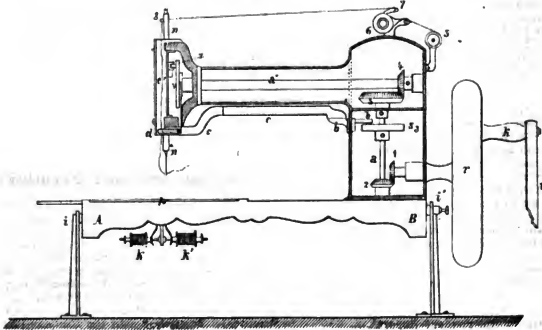
Stumpfe und wenig feste Zähne an den Boden liefern mehr kleine Steinstrahler und Grus, als schärfere und tiefer geschnittene. Nach englischen Mittheilungen ist bei $1\frac{1}{2}$ Zoll Zahnabstand eine Furdentiefe von $\frac{1}{2}$ Zoll für grusigen, spitzirigen Steinstrahl, eine von $\frac{1}{2}$ Zoll für edigen Straßenstrahler angemessen. Dies entspricht einem Zahnprofilwinkel von 113° , beziehentlich 90° . Die Ranten der Zähne werden dabei in einer Breite von $1\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll gerundet. Die Zahnplatten bestehen aus Hartguss und die Zähne divergiren nach unten, damit die Steine weniger leicht nach oben geschleudert werden. Immerhin findet aber dieses Auslöschern noch statt, weshalb bei hartem Gestein eine Schutzgappe über dem Quetschramm angebracht werden muß.

Schwarzpoff giebt die Betriebskraft zu 8 Pferdekräften und die Betriebskosten bei einer Tagesleistung an Steinstrahl von 4 bis 6 Schachtrathen je nach Härte des Gesteins für Brenn- und Schmiermaterial, Vertheilung, Abnutzung und Reparaturen zu 8 Thlr. 12 Sgr. an. In der Berliner Gegend wird die Schachtrathe Gausse'scher in Menge einflussreichlich der Ergänzung des Werkzeugs mit 5 Thlr. 12 Sgr. bezahlt, während bei einer Mittelleistung von 5 Schachtrathen nach dem Vertheilenden bei Maschinenbetrieb die Schachtrathe 1 Thlr. 20 Sgr. 5 Pf. kostet.

Die Zeichnung der Schwarzpoff'schen Steinbrechmaschine ist enthalten in den Verhandlungen zur Beförderung des Gewerbes in Preußen, 1865, Pief. 3, 4, S. 107.

Gumprey's Knopfnähmaschine.

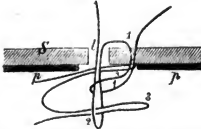
Vor Kurzem stellte der Wiener Nähmaschinenfabrikant Herr Ludwig Vollmann im Local des n. ö. Gewerbe-Vereines diese Maschine zur Besichtigung auf. Die ausgezeichnete Construction derselben dürfte gerechtfertigt erscheinen lassen, sie eingehend zu beschreiben; wenn auch ihre Anwendung nur für solche Anstalten und Gewerbetreibende zu empfehlen sein dürfte, bei welchen mindestens eine

Fig. I $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

Person ausschließlich mit Herstellung von Knopfnähern beschäftigt werden könnte. Es verlangt diese Maschine viel Übung und eine aufmerksame Wartung; ist aber beides vorhanden, so ist die Leistung in Qualität und Quantität sehr befriedigend und es können pro Stunde leicht 30 Knopfnäher von 8—18 Linien Länge gemacht werden.

Es zeigt Fig. I die Maschine in der Längensicht nach Entfernung der Vorderwand, wodurch der innere Mechanismus ersichtlich

Fig. II.



wird. Das Schwungradchen r kann sowohl mittelst des Handgriffes k, als auch durch die Treibstange t in Bewegung gesetzt werden, welche letztere mit dem Fußtritt in Verbindung steht.

Die rotirende Bewegung wird von r mittelst der Rädchen 1, 2 auf die verticale Achse a übertragen, welche unterhalb der Nähplatte p zwei Nuthscheiben s₁ und s₂ (Fig. III), oberhalb die Nuthscheibe s₃ und das Regelrädchen 3 trägt.

Das Rädchen 3 bewirkt die Drehung von 4 und somit der Achse a', an deren Ende die Scheibe v sitzt. Das Rädchen rechts sitzt an v fest und greift in die etwas gekrümmte Nuth eines Ansatzes ein, welcher mit der Nadelstange unveränderlich verbunden ist.

Dreht sich die Achse a' und somit auch v, so kommt z in verschiedene Horizontal-Ebenen zu liegen und zwingt den Ansatz, der Bewegung zu folgen; hierdurch erhält die Nadelstange und daher auch die Nadel die verticale Bewegung.

Da die Knopfnäher der Webern sehr ähnlich ist, der Nadelstange die Stoffränder also umschlingen muß, so ist ein weiteres Erforderniß der Nadelbewegung, daß selbe einmal in den Stoff nahe

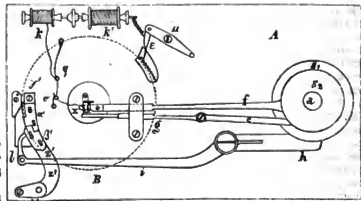
an der Kante und hierauf in die Spalte des werdenden Knopfnähers stehe. Es erfolgen somit die Abwärtsbewegungen der Nadel in zwei, um circa 2 Millimeter von einander entfernten Vertical-Ebenen. Es muß daher der Nadelstange bald um 2 Millimeter nach links, bald um ebensoviel nach rechts verschoben werden. Dies bewirkt die Nuthscheibe s₁, deren Nuth einem an b sitzenden Zapfen die entsprechende Bewegung mittheilt, welche, da b mit c fest verbunden ist, auf c übertragen wird; o mit der Leitung c' der Nadelstange n aus einem

Fig. I $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

Stück, empfängt daher die Bewegung bald nach links und bald nach rechts von as.

Es bedarf — da die Construction und Wirkungsweise der gewöhnlichen Nähmaschinen als bekannt vorausgesetzt werden kann — keiner weiteren Begründung, daß der Nadelstange in irgend welcher Weise auf der Unterseite des Stoffes festgehalten werden muß, mag die Nadel in den Schlitze oder durch die Stoffkante gestochen haben.

Fig. III.



Wir haben daher hier zuvörderst angegeben, wie dieses Festhalten geschieht, und dürfte sich dies am leichtesten aus der Betrachtung des gebildeten Stüches ergeben.

Es stelle in Fig. II s den auf der Nähplatte p liegenden Stoff im Durchschnitte und 1 den mittelst Nuthschlagzeugs hergestellten Schlitze dar, welcher durch entsprechendes Aufziehen des eingespannten Zeuges erweitert wurde. Es stehe nun die Nadel bei 1 durch den Stoff, nahe an der Kante des zu bildenden Knopfnähers. Hat die Nadel ihren tiefsten Stand erreicht und beginnt sie sich zu heben, so tritt die Schlingeneinrichtung ein, welche ähnlich wie bei den Doppelkettenstich-Maschinen von Overer und Waler durch die bei d (Fig. I) angebrachte Jangens- oder Klemmvorrichtung befördert wird. Die entstandene Schlinge 1 wird von einem Dornen erfasst und etwas

gegen links gezogen, und kommt hierdurch so zu liegen, daß die nun durch den Spalt I herabkommende Nadel gezwungen ist, in die Schlinge I zu stehen. Gleichzeitig schwingt der oben erwähnte Haken nach rechts, I wird frei und legt sich fest an die Nadel an. Diese gelangt an ihre tiefste Stelle, beginnt zu steigen; es bildet sich die Schlinge 2. Diese wird nun abermals von einem Haken mit Dreh versehen erfasst, durch wele' letzterer der Unterfaden gezogen ist. Hierdurch wird die Schlinge 3 des Unterfadens durch die Schlinge

Fig. IV.

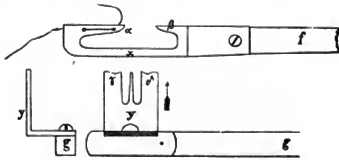
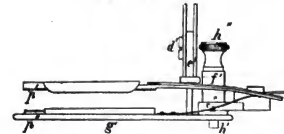


Fig. VI. 1/2 n. nat. Gr.



2 gebracht, 2 wird durch 3 gehalten, 3 aber durch die nächste Schlinge des Oberfadens, wie 4 durch 1. Bevor aber die Nadel den Stoff und 3 durchdringt, hat eine Verschiebung des Zuges in der Richtung der Knopfstange stattgefunden. Der Druckeistig halber ist in Fig. II sowohl die Nadel als der untere Apparat weggelassen, zu dessen Beschreibung wir nun übergehen.

Fig. VII. 1/2 n. nat. Gr.

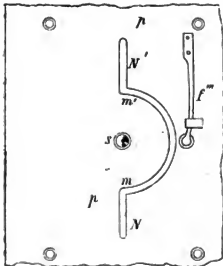


Fig. VIII. 1/2 n. nat. Gr.

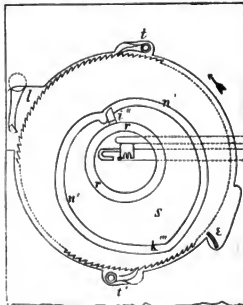
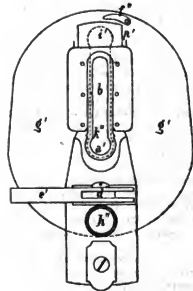


Fig. III stellt die Ansicht der Maschine von unten dar. A, B bezeichnet, wie in Fig. I, die Grundplatte, a die bereits erwähnte Hauptachse der Maschine. Die Nutschleiben s₁ und s₂ übertragen die Bewegung auf die Theile a, f und h, und zwar erlangt hierdurch f eine Verschiebung bald nach rechts und bald nach links, während die zweiarzigen Hebel e, g und h, i eine Bogenbewegung erhalten. Der untere Faden kommt von der Spule k, geht durch die Deje der langen Blattfeder q und hierauf durch o zum Haken x, welcher sich am Ende der Stange f befindet.

Wie aus Fig. IV ersichtlich wird, hat x zwei Spitzen alpha und beta; der Haken a ist mit Deseu versehen, durch welche der Unterfaden gezogen wird, während beta glatt ist; g trägt an seinem Ende ein dünnes, an den Rändern geglättetes Stahlblättchen y, dessen Enden gamma und delta abwechselnd auf die gebildeten Schlingen wirken. Sticht nämlich, wie oben erwähnt wurde, die Nadel bei 1 (Fig. II) nach abwärts, so wird die entsprechende Schlinge 1 durch beta erfasst und nach links gezogen; ist dies geschehen, bewegt sich gamma in der Richtung des

Fig. V. 1/2 n. nat. Gr.



Pfeiles nach aufwärts, faßt mit gamma einen Faden der Schlinge und breitet diese so aus, daß die bereits wieder herabkommende Nadel die Schlinge nicht verschlingen kann. Ist die Nadel in die getreten, so weicht y zurück, s sinkt tiefer, hebt sich, es entsetzt die Schlinge, welche von a erfasst wird. Während die Nadel weiter steigt, geht f und alpha nach rechts. Nun beginnt y wieder zu steigen, erfasst mit delta einen

Faden der Schlinge 3 und bewirkt so die Erweiterung der Schlinge, durch welche die Nadel abermals nach abwärts tritt und eine neue Schlinge bildet, welche wie früher von beta erfasst wird.

Andem die Kante des Knopflochs aus zwei parallelen Theilen mit einem Halbstreife besteht, so muß der Stoff dem entsprechend transportirt und dirigirt werden. Hierbei kann sich die Transportirung nicht auf eine Ueberschiebung wie bei den gewöhnlichen Nähmaschinen beschränken, denn es wäre für den Arbeiter unmöglich, den Stoff so genau zu lenken, daß sowohl Stichlänge als Breitere der Uebernaht in allen Knopflochpartien im gewünschten Verhältnisse stände. Es ist also nothwendig, den Stoff einzuspannen, und nur indem man die Spannverrichtung transportirt, kann die richtige Bewegung erzielt werden. Dieser Apparat ist in Fig. V im Grundrisse, in Fig. VI in der Seitenansicht in 1/2 natürlicher Größe gezeichnet. Der Zeng, in welchem bereits mittelst des Anschlageisen ein dem Knopfloche entsprechender T-Schlag gemacht wurde, wird zwischen die zwei seitwärts bebaueten Stahlplatten p' p'' (Fig. VI) gelegt, und zwar derart, daß das freisformige Ende des Schließes concentrisch in a, der geradlinige Spalt aber in die Mittellinie von b zu liegen kommt. Wird nun die obere Platte, welche durch die Feder o' nach aufwärts gedrückt wird, mittelst des um d' drehbaren Exciters o' herabgedrückt, so erfolgt das Einpressen des

Zweck. Um ein häßliches Knopfloch zu erhalten, ist sowohl ein genaues Centriren, als ein kräftiges Ausspannen erforderlich. In der Hülse f' ist ein durch eine Feder nach abwärts gedrückter innerer Zylinder vertical verschiebbar, welcher in das Zapfen h' endet. Denken wir uns nun den Klemmapparat mittelst seiner Grundplatte g' auf die Wälzplatte p (Fig. VII) aufgesetzt und zwar derart, daß der freischiebige Knopfschnitt i' der Grundplatte (in Fig. V punctirt angedeutet) auf das vorliegende Scheibchen s (Fig. VI) gesteckt wurde, so hat der Klemmapparat einen Führungspunkt erhalten. Man verschiebt nun den Apparat, bis das Zapfen h' in den Schlig N' einfällt. Sobald dies erfolgt ist, kann der Klemmapparat nur eine bestimmte Bewegung machen. Er wird zuerst in der, in Fig. V gezeichneten Lage sich um die Länge der geraden Nut nach vordrückt lassen, indem h' in N und s in i' k' die Führung erhält, bis s nach a' und h' bis m gelangt. Nun kann nur eine Halbfreisbewegung eintreten, wobei s der Mittelpunkt und m m' die Leitung für h' ist. Sobald h' bis m gelangt ist, geht die Vorgebewegung von h' wieder in die geradlinige Bewegung über, h' schiebt von m' nach N' vor, während s von a' wieder gegen i' sich bewegt; hierbei ist der Klemmapparat in der um 180° gewendeten Stellung. Denkt man sich diese Bewegung in entsprechender Uebereinstimmung mit der Wälzbewegung, so ist ersichtlich, daß zuerst die eine gerade Knopflochante, hierauf das Auge des Knopfloches und endlich die zweite gerade Kante genäht wird.

Da man bei einem beliebigen Punkte von N m und N' m' beginnen und enden kann, so ist es möglich, Knopfslöcher von beliebiger Länge herzustellen. Es muß nun gezeigt werden, durch welche Vorrichtung der Zapfen h' gezwungen wird, den Schlig N' zu durchlaufen.

An der Oberseite des Maschinenkörpers ist unter der Wälzplatte p eine freischiebige Vertiefung angebracht, in die das Schiebrad S eingefeilt ist, welches um den Ring r (Fig. 8) gedreht werden kann.

Das Schiebrad S hat an seinem Umfang eine scharf gestellte Zähne, in welche der Sperrkegel i' (Fig. 3 und 8) eingreift. In der Höhe von S ist eine Nut n', deren Breite übereinstimmt mit dem Durchmesser des oberwähnten Zapfens h'. Die Symmetrie ist gleich der Länge von m N aber S N in der früheren Figur.

Wenn wir uns nun S über S' gesetzt denken, so wird durch den Schlig N' die Nut n' sichtbar sein. Das Zapfen h' hat genügende Länge, um unterhalb N' aus noch in a' einzugreifen, und wird durch eine Feder überdies beständig nieder gedrückt. Ist der Klemmapparat (Fig. V, VI) auf die Wälzplatte über früher erwähnten Weise aufgesetzt, so durchdringt bei dessen Verschiebung das Zapfen h' den Schlig N', und da es das Bestreben hat zu sinken, so wird es auch in die Nut n' einfallen, sobald es bis zu jener Stelle geführt wurde, wo Nut und Schlig sich kreuzen. Wird nun das Schiebrad gedreht, so wird, da h' gezwungen ist, sowohl in der Nut n' als im Schlige N' zu bleiben, dieses Zapfen stets in der Durchkreuzungsstelle beider sich befinden, welche Stelle der Reihe nach alle Yagen von N bis N' annimmt. Beim Nähen der Längsseiten des Knopfloches muß der im Klemmapparat gebaltene Stoff bei jedem zweiten beliebigen Nadelstiche um ein Kleines verschoben, daher S gedreht werden; sobald aber das Auge des Knopfloches genäht wird, muß die Drehung rascher geschehen, damit die Zähne nicht zu dicht aneinander kommen und das Knopfloch nicht wulstig wird.

Hierdurch ist eine intermittirende, bald langsamere, bald raschere Drehung des Schiebrades bewirkt. Es wird dieser Anforderung dadurch entsprochen, daß der Sperrkegel i' gezwungen ist, S bald um mehr, bald um weniger Zähne weiter zu schieben. Hierzu ist auf der Unterseite der Maschine (Fig. III) der Arm a' angebracht, welcher eine kleine Vorgebewegung um den Punkt d' als Centrum zu machen vermag. Auf dem Arme a' sind verschiebbar zwei Wälzchen α' angebracht. In der Stellung, wie selbe Fig. III zeigt, kann der Sperrkegel i' das Rad S nur um zwei Zähne weiter schieben. Wird aber a' gegen rechts gestülpt, so verbindet er die zurückgehende Vorwärtung von a' nicht mehr den Sperrkegel i' früher einzufallen, somit S um mehr Zähne weiterschieben. Wenn wir die Figuren VII und VIII vergleichen, so ersieht man hieraus, daß S um 180° sich drehen muß, um das in N' verschiebbare Zapfen h' des Klemmapparates von N nach m zu bringen; daß dieses Zapfen bei m angelangt ist, wenn es bei i' in der Nut n' (Fig. VIII) steht, man ersieht ferner, daß beim Durchschneiden des Halbfreies m m' das Zapfen unverändert in der Nut bei i' verharret, S sich aber hierbei wieder

um 180° dreht, und zwar nun rascher, und endlich ersieht man, daß h', bei m angelangt, den kleinen Schuber i' zurückdrücken muß, in der gegenwärtigen Nut bei k' weiter schieben und so bis N' gelangen zu können. Dies ergibt: Bei einer Drehung um 180° von S hat die Transpiration langsam, bei einer weiteren Drehung um 180° rascher, endlich bei der letzten Drehung um 180° mit der ersten Geschwindigkeit zu erfolgen; es ist daher Drehung, daß der Arm a' in der ersten und dritten Bewegungsphase in jener Stellung verharret, welche Fig. III zeigt, in der zweiten aber nach rechts gedrückt ist. Dies wird uns einfaß dadurch gezeigt, daß a' an seinem Ende einen Stift y' trägt, welcher in eine Nut rieht, die an der Unterseite von S sich befindet und aus zwei concentrischen Kreissegmenten von etwas verschiedenen Radien besteht, deren jedes einem Mittelpunktswinkel von nahe 180° entspricht. Diese beiden Nuten sind durch schiefe Verbindeungen geschlossen und bringen die erforderliche Führung von y' und daher auch von a'.

Da es nöthigendwerth erscheint, Knopfslöcher mit dichterem und milder engem Stiche herzustellen, so sind die Wälzchen α' verschiebbar und können so gestellt werden, daß bei der langsamen Drehung von S zwei, drei auch vier Zähne gewonnen werden können, bei der raschen Drehung entsprechend mehr. Der vorerwähnte kleine Schuber i' kann zurückgedrückt werden, sobald er unter m' zu liegen kommt, indem im Ringe r dieser Stelle entsprechend an seiner Nadelfläche eine kleine Nut vorhanden, in welcher das Ende von i' Platz findet und so die Zurückführung gestattet.

i' hat, wie wohl selbstverständlich, den Zweck, ein Zurückdrehen von S zu verhindern.

Außer jener Bewegung, die durch l auf S übertragen wird, kann dieses Schiebrad auch mittelst des Hebels u durch s gedreht werden.

Die Eigenschaftsweisen dieser Maschine dürfen durch eine kurze Darstellung ihres Gebrauchs noch klarer sich darthellen.

Gesetzt mit Humphrey's Maschine ein Knopfloch genäht werden, so sind vor Allem Ober- und Unterfaden in die richtige Lage zu bringen. Der Oberfaden wird von der Spule 5, wie in Fig. I ersichtlich, zur Spannähle 6, hierauf durch Lebr des Feterdens 7 nach 8 und durch d zum Nadelohr geleitet. Und den Unterfaden richtig auszuwerten, wird die ganze Maschine um die Punkte i' (Fig. I) umgelegt, um welche sie erhabbar und in der geeigneten Lage feststellbar ist. Hierdurch wird die Unterseite leicht zugänglich. Man nimmt hierauf von k (Fig. III) den Unterfaden, zieht ihn durch q und o und fädelt ihn endlich in α (Fig. IV) in der gezeichneten Weise ein, führt ihn hierauf durch das Stichel bei s (Fig. VII) nach aufwärts. Der bidere Füllungs-faden wird von k unmittelbar durch ein Röschelchen in s gezogen.

Ist dies geschehen, so wird der Schlig in den Stoff mittelst des Nadelstichgeleites deselben und dieser in den Spannapparat (Fig. V) richtig eingeklebt und etwas ausgepannt. Nun wird das Schiebrad S mittelst des kleinen Hebels u, soweit getrieben, wie k'' (Fig. VIII) unter N sichtbar geworden. Die etwas zusammengedrückten Unterfäden werden durch die Spalte des Klemmapparates gezogen, und während man i' auf s setzt, etwas gespannt und unter das Feterden s' (Fig. V) gesteckt. Durch langsames Vordrücken schieben fädelt man das Zapfen h' über N' und n, zu bringen; sobald es in beide eingeklemmt, verschiebt man das Sperrrad S wieder mit u so lange, bis der Anfang des Schliges im Stoff gerade unter der Nadel sich befindet. Nun erst beginnt die Maschinenarbeit. Das Knopfloch wird seinem ganzen Umfange nach genäht und f'' (Fig. VII) hat hierbei nur den Zweck, die richtige Führung von g' (Fig. V) zu bestärken.

Ist die Nadel am Ende des Knopfloches angelangt, so hält man die Maschine an (beim höchsten Nadelstich), hebt das Zapfen h' aus Nut und Schlig, indem man den Kopf h'' benützt, und verschiebt den Apparat, bis i' mit s zusammenfällt, er abgeben und der Stoff aus dem Spannapparate entfernt werden kann.

Alle diese Operationen erfordern bedeutende Uebung, nicht minder das Richtige der Nadel, die entsprechende Wahl des Feterdens z. c. Es ist leicht, bei einiger Uebung in zwei Minuten, die Zeit für die Verarbeitung mitterneht, ein Knopfloch zu nähen. Wie weit es vollendet fertiggestellt bringen kann, ist schwer zu bestimmen; soviel ist gewiß, daß der Gebrauch dieser Maschine, welche im Verhältnisse zum hohen Preise der Nähmaschinen nicht theuer ist, nur dort sich lohnt, wo ein Arbeiter befähigt an ihr beschäftigt werden kann.

Friedrich Sid. (Wochenchr. d. n. österr. Gew.-B.)

Ueber die patentirten Philippischen Arenalager.

Von Prof. Fr. Kofl in Chemnitz.

Es ist ein unausgesetztes Bestreben der Mechaniker gewesen, die Drehbänke von sich an oder auf einander reisenden Körpern näher zu ermitteln und möglichst zu vermindern. Die praktische Mechanik hat aus dertartigen Versuchen vielfältig ökonomische Vortheile gezogen, namentlich durch verminderten Aufwand für das Material von Lagerfahnen, durch Erparnis am Schmiermittel und an der Drehkraft, sowie durch Zeitgewinn bei selbstthätigen Einclen u. s. w. Beispielsweise sind hierfür die Anwendung der legirten Weichmetalle zu Lagerfahnen für Eisenbahnwagen, die mechanischen und die Blain'schen Einclen und die vielfache Benützung der Frictionsrollen und Räder zu erwähnen. Die letztere, auf der Verwandelung der Zapfenreibung in wälzende beruhend, ist bereits in hinreichender Weise bei der sich seit vier Jahrhunderten bewährten Aufhängung der großen Glocke in Rega gemacht worden, deren Zapfen sich zwischen schwingenden Boden- und Seitenflächen bewegen.

Ein Uebelstand, der bei der Reibung von Metall auf Metall und namentlich bei schnell laufenden und stark getriebenen Zapfen eintritt, ist das Erhitzen oder Wärmelaufen, und um diesem zu begegnen, das nothwendig bedingte sorgfältige Einclen derselben. Demnach werden in solchen Fälle auch bei gut in Schmiere erhaltenen Zapfen, Lagerfahnen von Rothguss oder Messing verhältnißmäßig schnell ausgeföhrt. Dieser Umstand veranlaßte den Eisenwerthhaber Wilhelm Philipp zu Stromberg in Kleinproßlau zu seiner so beobachtenswerthen Erfindung. Da er als Mittelstücker eines Etablissemens zur Herstellung von Hohlgefäßen aus Eisenblech zum Poliren derselben Drehbänke benutzte, welche bei einer Belastung der Spindel von 15 bis 20 Ctr. eine Geschwindigkeit von 500 bis 600 Umdrehungen in der Minute besaßen, so stellte sich schon innerhalb vier Monate eine starke Abnutzung der Lager aus Rothguss und hierdurch eine störende Bewegung der Drehbänke heraus. Indem er nun von der Ursache anging, das die Wärmezeugung bei sich reisenden Metallen durch das Dazwischenbringen eines Schmiermittels, z. B. des vegetabilischen Oeles, sich vermeiden lasse, wurde er auf die Anwendung eines anderen Körpers geführt, womit er die gewöhnlichen, für diesen Zweck aber auf der Innenfläche noch besondern angehöhlten Lagerfahnen aus Rothguss ausfüllte. Dieser Körper ist eine Composition, welche aus Papier als Grundlage aus einer Beimengung von metallischen Substanzen, Graphit u. s. w. besteht und unter starkem Trudeln in den Lagerfahnen festgepreßt wird).

Die sowohl von Seiten des Erfinders, als von mehreren Eisenbahnen mit diesen Lagern gemachten Proben haben durch überaus günstige Resultate die Vorzüglichkeit der Erfindung bewiesen, wie die darüber ausgestellten amtlichen Zeugnisse vollständig darthun. Die Versuche mit diesen Lagern sind selbst dahin angeordnet worden, die Zapfen von Drehbänken, von einem schweren Wasserwerke und von Eisenbahnwagen nur sehr langsam zu drehen oder auch Tage- und Wochenlang ungestört laufen zu lassen, und dennoch zeigte sich keine Erwärmung derselben.

Es ist wohl anzunehmen, daß die Papiermasse einen Theil des Oeles aufnimmt und wegen äußerst langamer Vertheilung ein stetes Einclen entbehrlieh macht. Der vor drei Jahren in Dingler's polit. Journal, Bd. 166 S. 334 über diese Arenalager erschienene Aufsatz drückt zugleich den Wunsch aus, daß anderweite über diesen Gegenstand gemachte Beobachtungen mitgetheilt werden möchten. Dieser Wunsch wurde nachkommen, habe ich folgendes zu bemerken.

In der Schmidt'schen Baumcoolemaschinen in Chemnitz sind seit 1 1/2 Jahren mehrere Philippische Arenalager unausgesetzt in Anwendung gewesen, und zwar: 1) an einer feinsten Transmissionswelle. Diese trägt zum Betriebe der im vierten Stock befindlichen vier Räder, sieben Paale und drei Materialmaschinen, vier Selfactors und sechs Weizen ca. 24 Drehföhren ab. Der Durchmesser des Wellzapfens beträgt 115, dessen Länge 233 Millimeter, und es macht die Welle in der Minute 92 Umläufe. Bei den früheren gewöhnlichen Messingfahnen, was es durchaus nothwendig, das Einclen alle Stunden zu wiederholen, wobei demnach eine starke Abnutzung stattfand. Seit dem Einclen der Philippischen Lagerfahnen hat sich das Einclen auf drei Mal täglich reduciren lassen. Nach einem 1 1/2 jährigen guten Gange zeigt sich zwar an der Innenfläche

der Schalen auf der eingepreßten Papiermasse ein harziger Anflug, den man beseitigt, doch hatte derselbe bis dahin keine merkwürdigen Nachtheile gezeigt. Eine Abnutzung der Schalen selbst hat nicht wahrgenommen werden können.

Gegen früher ist an diesem Lager eine Oelersparnis von 1/2 eingetreten.

2) Zwei Zapfenlager für eine Vorlegewelle zum Betriebe des Ventilators einer Sprengmaschine. Der Zapfendurchmesser beträgt 53 Millimeter und es macht diese Welle 400 Umläufe in der Minute. Auch an diesen Lagerfahnen war eine Abnutzung nicht bemerkbar. Ueber Oelersparnis hierbei kann nichts angegeben werden, da man sich dafür der Blain'schen Windler bedient hat. 3) Als Lagerfahnen für die Truchfahnen der Wischellen an einer Sprengmaschine. Der Zapfendurchmesser ist 27 Millimeter und es macht die Welle vom Einclen bis zur Auffüllung 11 bis 40 Umläufe in der Minute. Da die Zapfen der Welle hierbei sehr stark gegen die Lagerfahnen getrieben werden, so hat die gewöhnlichen messingenen Lagerfahnen alle zwei bis drei Jahre zu erneuern. Die Abnutzung an den Philippischen Lagerfahnen ist dagegen so gering, daß sich eine mehrfach längere Dauer mit Sicherheit annehmen läßt. Das öftre Auskloßen der Wischellen läßt aber das Einclen keine nähere Angabe zu.

Nach diesen Beobachtungen läßt sich ein sehr günstiges Urtheil über die Philippischen Arenalager in Hinsicht auf Dauer und Delverbrauch aussprechen und somit zugleich der Wunsch beifügen, daß dieselben recht vielseitige Verbreitung finden möchten.

Ein dertartiges Probelager befindet sich in der Sammlung der Königl.ichen Werkmeisterschule zu Chemnitz und steht denselben zur Ansicht bereit.

Kupferretraction mittelst Salzsäure zur Braubacher Hütte (Rassau). Der beim Verschmelzen von Blei-, Silber- und Kupfererzen, sowie Gold- und Silbererzen salzsaure Kupferstein wird zu wiederholten Malen concentrirt, dann feingepreßt, gemahlen, in einem Flammofen totgeröstet, in feineren Theilen mit verdünnter Salzsäure übergossen und unter stetem Umröhren aufgelöst. Man entleert dann den ganzen Inhalt jedes Topfes in andere große irdene Topfe, verdünnt mit Wasser, läßt sich den Nachschuß abfließen, zieht die klare Lauge in die Fällungsapparate ab, erhitze sie mittelst Dampfes zum Kochen und läßt unter Umröhren Kaltmilch hinzugeben. Das niederschlagene, sich gut abscheidende grüne Kupferoxydhydrat wird, nachdem die überstehende geklärte Flüssung von Chlorcalcium abgelassen, in Sämpfe abgezopft, wo es sich fest setzt und, nachdem dasselbe die gehörige Consistenz angenommen hat, unter einer hydraulischen Presse entwässert. Nach völligem Trocknen verschmilzt man die Substanz im Krummforn aus Schwarzkupfer und macht dieses im kleinen Herte gaar. Der in Salzsäure unlösliche Antheil des Steins wird zur Gewinnung seines Gold-, Silber- und Bleigehaltes der Bleiarbeit zugeheilt. Ein Dampfessel liefert den Dampf zum Kochen der Kupferlauge und für eine Dampfmaschine, welche eine Pumpe und die Mähwerke treibt.

(Aus Oebenheimer's Berg- und Hüttenwesen Rassau's.)

Die Härtesähe von Dr. Wiederhold, finden in der Praxis immer mehr Beachtung und günstige Aufnahme. Dieser Tage ging und über die Brauchbarkeit derselben von den Herren Klett u. Co., Mainz-Würzburg, nachdringendes Zeugnis zu, das wir hier weitergeben. Dasselbe lautet: Auf Wunsch der Herren Wirth u. Cier, Frankfurt a. M., bestimme ich hiermit, daß die Fällung der von denselben bezogenen Härtesähe des Herrn Dr. Wiederhold folgenden Resultat ergab. Die mit diesem Pulver gebräutete Blausäure wurden so hart, daß deren Schneiden erst nach längerem Umschlagen gegen Stahl abklimpfen und es zeigten dieselben außerdem große Zähigkeit gegen Abklimpfen. Bei Anwendung der „Härtesähe“ für Eisen trug die Erhärtung tief in das Eisen ein und war diese Schichte gegen ein: gute Feile vollkommen hart. Wir erklären deshalb die Härtesähe des Herrn Dr. Wiederhold für höchst vorzüglich.

Mainz-Gustavsburg, den 1. Februar 1866.

Für Klett u. Co.: W. Wernig.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ueber die Zerreißfestigkeit einiger Eisensubstanzen.

Von Prof. W. J. Macquerne Kantine.

Um die Zerreißfestigkeit einer Substanz mit dem Gewichte derselben zu vergleichen, hat man die Last, welche man anhängen muß, um einen gegebenen Stab oder Faden zu zerschneiden, mit derjenigen Länge des Stabes oder Fadens zu multipliciren, welche die Schwere einer Gewichtseinheit hat. Das Product ist die Zerreißfestigkeit, in Längeneinheiten des Materials ausgedrückt. Die folgenden Beispiele sind den gewöhnlichen tabellarischen Angaben über Schwere und Zerreißfestigkeit von Materialien entnommen:

	Länge, Zerreiße- miter we- che eine Gewicht- einheit wiegt	Zerreiße- festigkeit, in Längenei- heiten.	
Wahlstahl von 1 Quadratzoll Quer- schnitt	130000	0,297	38610
Tricht- oder Feilsstentheil von 1 Qua- dratzoll Querschnitt	100000	0,3	30000
Eisene Drahtseil v. 1,27 Zoll Durch- messer	44800	0,6	26880
Eisenstab von 1 Quadratzoll Querschnitt	60000	0,3	18000
Achsenbolz v. 1 Quadratzoll Querschnitt	50000	0,3	15000
Porter's Bolz v. 1 Quadratzoll Querschnitt	15000	3,0	45000
Wieder Bolz von 1 Quadratzoll Quer- schnitt	12000	0,4	48000
Stahlseil mit losem Schlag von 1 Zoll Durchmesser	1050	26,0	27300
Tragt. mit Kettenschlag	6720	2,79	18750

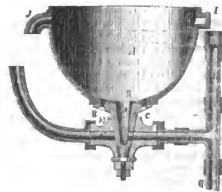
Wenn das nämliche Verfahren auf die Gewichte und Zerrei-
ßfestigkeiten von Segelstuh, wie dieselben von Garnischal angegeben
werden, übertragen wird, so erhält man im Durchschnitt
für Nr. 1 bis 6 für Nr. 7 und 8
Zerreißfestigkeit der Kette 21552 27200
 des Schusses 30788 32000
Summe beider 52340 59200

Der Verf. hat selbst auch einschlägige Versuche an Feinengarn
und Seide angestellt. Das untersuchte Feinengarn war ungebleicht
und hatte auf 1 Pfd. Gewicht eine Länge von 15833 Fuß. Seine
Festigkeit war nicht überall gleich; die geringste Last, welche es trug
und welche für die Praxis besonders von Werth ist, betrug 6 Pfd.;
hiernach ergibt sich die Zerreißfestigkeit zu 15833,6.—95000
Fuß. Seide wurde in zwei Sorten untersucht, mit 9417 mit und mit
19950 Fuß auf das Pfund. Die Zerreißfestigkeit betrug bei
der ersten 12 Pfd., bei der zweiten 6 Pfd. Hiernach ergeben sich
die Zerreißfestigkeiten zu 9417,12.—113000 Fuß und zu
19950,6.—119700 Fuß, alle drei Mal je groß, als für Wuschab.
Bei diesen Versuchen ist das Gewicht bis auf 1 Proc. und die Druck-
last bis auf 3 bis 4 Proc. genau bestimmt worden. Wahrscheinlich
ist Seide unter allen bekannten Substanzen diejenige, welche im Ver-
gleich mit ihrem Gewichte die höchste Zerreißfestigkeit hat. Ver-
rathlich ist man hierzu, daß das spezifische Gewicht der Seide dem
des Wassers gleich ist, so würde sich hieraus von rein mechanischen
Standpunkte aus die Seide als das zweckmäßigste Material für
unterirdische Kabel erweisen. Weiter hebt der hohe Preis derselben
dieser Anwendung entgegen und macht dieselbe unmöglich.

Auch hinsichtlich der Dehnbarkeit hat der Verf. die Seide unter-
sucht; die Mannigfaltigkeit der hierbei sich kundgebenden Erschei-
nungen hat aber bisher verhindert, sichere Schlußfolgerungen zu
ziehen. Eine kleine Belastung bringt eine Dehnung hervor, welche
mit der Zeit zunimmt, aber nach Beendigung der Last allmählich
wieder verschwindet. Eine Belastung von 5 1/2 Pfd. an einem Faden
von der dritteren Sorte, der ursprünglich 52,78 Zoll lang war,

dehnte denselben im Ganzen um 3,56 Zoll aus; sofort nach Be-
nahme der Last betrug die Verlängerung nur noch 1,5 bis 1,6 Zoll
und dannehrte nach und nach der Faden auf seine ursprüngliche
Länge zurück. Hierzu waren im Ganzen 8 Stunden nöthig;
nach zwei Stunden betrug die Verlängerung noch 0,75 bis 0,8 Zoll.
Bei zunehmender Belastung war die einer bestimmten Last entspre-
chende Dehnung um 0,1 Zoll kleiner, als bei abnehmender Be-
lastung, eine Folge der Erschöpfung, welche Prof. W. Thomson als
Molecular-Weichung bezeichnet. Die Versuche entsprechen hiernach
einem Elasticitätsmodulus von 1,300000 Pfd. pro Quadratzoll.
Um nachfolgenden Sinn für einige Substanzen die Verhältniszahlen
der Elasticität anzugeben: Seide 473, sehr feher harter Stahl 60,
seher harter Stahl 46, weicher Stahl 31, guter Eisendraht 36, gu-
tes Stabeisen 14, feher Stahlfleisch 12, feher hartes Gußeisen 4.
Es können wohl Fälle vorkommen, in denen man Seilwerk von mög-
lichst geringem Gewicht bei einer gegebenen Festigkeit oder bei einer
gegebenen Elasticität braucht, ohne daß die Ketten zu berüchtigt
sind. Dann ist nach beiden Beziehungen hin Seide das beste Material.
(Mechanics' Magazine.)

Drehbarer Wassertrög. Von J. Barton in London,
Drford-freet. Der in bestehenden Zeichnung Fig. 1 darge-
stellte drehbare Wassertrög, der verjüngt für jede Stelle bestimmt
ist, ist insofern sehr zweckmäßig, als das Zufußrohr, sowie das Ab-
flußrohr nach Willen leicht geschlossen oder geöffnet werden kann
und ein Ueberlaufen über den Rand des Trögs unmöglich ist. In
der Abbildung ist das Abflußrohr offen dargestellt. A bezeichnet den
Trög, B eine Schraube, welche am Boden des Trögs durch Schrauben
C befestigt ist und mit dem Schlüssel des Zweigweghahnes D aus
dem Ganzen besteht, E das Habengähse F das Zufußrohr, G das
Abflußrohr, H die Bohrung im Boden des Trögs, durch welche
der letztere mit der Föhlung des Hahnes in D in Verbindung gesetzt
wird. I J Handhaben zum Drehen des Trögs, wobei die geometrische



Aus dem Trögs und dem Habenschlüssel als Drehorg dient. Die
Handhabe J ist hobl und bildet einen Auszug; wenn daher der Trög
durch das Rohr F gefüllt wird — wobei die Lage des Trögs gegen
die in der Zeichnung dargestellte um 180° gedreht ist —, so fließt
das im Uebermaß zugeführte Wasser durch den Auszug J in das
Beden K, das durch das Rohr L mit dem Abflußrohr G in Ver-
bindung steht. Wie man sieht, wird immer gleichzeitig das Zufuß-
rohr geöffnet und das Abflußrohr geschlossen oder umgekehrt das
Abflußrohr geöffnet und das Zufußrohr geschlossen.
(Mechanics' Magazine.)

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an F. Berggold Verlagshandlung in Berlin
Linke-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer in Hildburgsaußen, zu richten.



Die Münzverhältnisse in Frankreich.

Bekanntlich besteht in Frankreich die Doppelmünzung mit einem Werthverhältniß von Gold zu Silber von 1:15.5. Da jede Doppelmünzung der einfachen Währung untreu ist, so hat dieses System vor 1850, als der Werth des Goldes höher war, als die gesetzliche Werthrelation feststellte, die thatsächliche Freige gehabt, daß man Silbermünzung hatte; nachdem aber seit 1850 der Werth des Goldes gegen Silber sank, — (erst in der allernuesten Zeit ist wieder ein Steigen des Goldes eingetreten) —, verschwand das Silber allmählig aus dem Verkehr. Die Frage, wie der dadurch entstandenen Verwirrung in Münzweisen abzuhelfen sei, ist, wie bekannt, in verschiedenem Sinne beantwortet worden. Nachdem die französische Regierung eine Lösung der schwobenden Frage versucht hat, ist es von Interesse, die officielle Darlegung, welche dieselbe hierüber dem Senat und gesetzgebenden Körper erstattet hat, zur allgemeinen Kenntniss zu bringen.

Der Moniteur vom 25. Januar enthält hierüber folgendes:
„Am 23. December 1865 ist zwischen Frankreich, Belgien, Italien und der Schweiz eine Münzconvention unterzeichnet worden. Unter dem Schutze eines internationalen Vertrags begründet oder stellt sie eine Münzgemeinschaft wieder her, welche thatsächlich zwischen diesen 4 Staaten bestanden hatte, aber in den letzten Jahren durch verschiedene ohne vorherige Einverständnisse getroffene Maßregeln erschüttert worden war. Diese Maßregeln waren schließlich allerdings die Folge einer Lage, welche ebenso schnell als durchgreifend eine Abhilfe verlangte. Seit 1850 haben die ungewohnten Geldeinfuhren von Californien und Australien, — die bedeutenden Silberausfuhren, welche hauptsächlich durch die Ausdehnung der Handelsbeziehungen mit Ostasien nötig wurden, — das Agio, welches Silber sofort erlangte, — die Speculation, welche sich allseits mit den gewinnvollen Operationen der Silber-Ausfuhr- und Einfuhrung befaßte, alle diese Umstände haben eine bedeutende Verwirrung in der Metallcirculation Europa's bewirkt. Silber wurde mehr und mehr selten, und Frankreich hauptsächlich mußte nusemher die Wirkungen dieses Mangel empfinden, als es seit langer Zeit der Hauptmarkt für Silbergold war und als das Gesicht vom 7. germinale des Jahres XI, in scharfer Weise ein Werthverhältniß zwischen den beiden edlen Metallen aufrecht erhalten hatte, welches sich auf den andern Märkten veränderte. Das Ergebnis war unermittellich: nach dem Verschwinden der 5-Francstücke zeigte sich eine Unzulänglichkeit der

Theilstücke (Schweidemünze), dieses nothwendigen Verkehrsmittels für die kleinen Zahlungen; nur durch den Gebrauch entwerthete Stücke blieben im Verkehr gerath. Deshalb sind allmählig in der Schweiz, in Italien und in Frankreich gesetzliche Bestimmungen getroffen worden, um den gerechten Anforderungen des Verkehrs Genüge zu thun; man hat dem gleichen Uebel das gleiche Heilmittel entgegengesetzt, indem man den Feingehalt der Münzen verringerte; aber man hat hierbei nach verschiedenen Grundsätzen und Verhältnissen verfahren. Diese Verschiedenheit hat die Speculation neue Thüren geöffnet, und die Unzulänglichkeiten zeigten sich bald empfindlich genug, um auf's Neue die Aufmerksamkeit der Regierungen darauf zu lenken; insbesondere mußten die schweizerischen Münzstände an den öffentlichen Kassen Frankreichs zurückgewiesen werden.

Ein internationales Einverständniss war das einzige geeignete Mittel, eine in der That wirksame Lösung herbeizuführen. Es traten Commissäre der Regierungen von Frankreich, Belgien, Italien und der Schweiz in Paris im Ministerium des Auswärtigen zusammen, und erörterten unter dem Vorsitz des Herrn de Parieu, des Vizepräsidenten des Stadtraths, die Bestimmungen des Vertrags. Allerdings mußten die bezüglichen Gesetzgebungen, sowie die bereits nach dem neuen Feingehalt statthatigen Ausmünzungen die Abschließung derselben ihnen erschweren, und die Ueberzeugung von dem gebieterischen Bedürfniss, welches man befriedigen mußte, sowie der Geist der Eintracht, von dem alle Mitglieder der Conferenzen besetzt waren, haben es ermöglicht, die anfänglich dazwischengegetretenen Hindernisse zu beseitigen.

Was den Inhalt des Vertrags betrifft, so findet die kaiserliche Regierung, ohne irgend eine wesentliche Grundtage unseres Münzsystems zu verlassen, in dem Vertrage vom 23. December die Möglichkeit und die Garantien, welche sie aufreichte, um unsere Circulation von Scheidemünze in's Verhältniß zur Entwidelung und des innern Verkehrs zu bringen. Wenn nach gemachter Erfahrung es unmöglich war den 2- und 1-Francstücken einen höhern Feingehalt als von 999 / 1000 zu geben, wie es das Gesetz vom 25. Mai 1864 bereits für die 50- und 20-Centimestücke festgesetzt hat, so bleiben die Gewichtverhältnisse, welche das Gesetz vom 7. germ. des Jahres XI festsetzt, und welche die Beziehung zwischen dem Münz- und metrischen System bestimmen, vollkommen unverändert. Die Doppelmünzung bleibt aufrecht erhalten, obwohl von den übrigen 3 contrahirenden Staaten in hohem Grade das Verlangen geäußert wurde, in der neuen Münzconvention dem Princip der Gleichmünzung das

Uebergewicht zu verschaffen; das 5-Francstück mit einem Feingehalt von $\frac{900}{1000}$ wird den sachlichen Aendernd unserer Silbermünzeinheit aus Fernerhin bilden, allerdings in fünfjährigem Betrag, aber in einer Form, welche als Hauptgrundlage der Münzoperationen und der Zahlungen von einiger Wichtigkeit fortwährend genützt hat. Besondere Bestimmungen beschränken die Ausgabe sowie den gesetzlichen Cours der Heilflüde (Scheidmünze), zu dienen als Schutz gegen eine Verringerung des Feingehalts. Endlich verordnlichen den Betrag gemeinsame Bestimmungen über die Herstellung der Münzen. Der Vertrag soll in einem Zeitraum von 6 Monaten ratificirt werden und bis 1. Januar 1880 dauern, mit stillschweiger Wiederverlängerung.

Eine besondere Bestimmung behält außerdem jedem Land das Recht des Beitritts bis 23. December 1865 vor. Es entspricht einem inmitten der internationalen Commission geäußerten Wunsch und war nicht ohne Einfluß auf den glücklichen Abschluß der Verhandlung. Die contrahirenden Staaten würden es in der That mit der größten Vergnügung betrachten, wenn diese Convention, heutzutage noch auf 4 Staaten beschränkt, der Keim einer allgemeineren Vereinigung werden und die Verallgemeinerung eines gleichförmigen Systems im Gewicht, Maß- und Münzwezen begünstigen würde.*

Wir haben diese Darlegung aus dem Memorat weitergegeben, können aber nicht unterlassen, folgendes beizufügen:

Nach dem unnehme veröffentlichten Vertrag machen sich die contrahirenden Staaten gegenseitig verbindlich, die gemäß den Vertragsbestimmungen ausgeprägten Silbermünzen mit verringertem Feingehalt im Betrag bis zu 100 Francs an den öffentlichen Kasien anzunehmen. Private sind verpflichtet, herartige Silbermünzen, aber nur vom eigenen Staat bis zu 50 Frs. bei jeder Zahlung anzunehmen. Beträge von nicht unter 100 Frs. an Silbertheilmünzen werden gegen einen gleichen Betrag conrarter Münze angewechselt. Der Betrag der auszugebenden Silbermünzen mit verringertem Feingehalt ist für den einzelnen Staat beschränkt.

Wenn man in's Auge faßt, daß die nach diesen Bestimmungen ausgeprägten Silbermünzen den Charakter von Scheidemünze haben, die Silberwährung senach nur noch auf die Ausprägung von 5-Francstücken gegründet ist, welche natürlich in einem Steigen des Silberpreises über das Verhältniß von 1 : 15,5 nicht stattfinden wird, so kann ein Zweifel darüber nicht existiren, daß bei einer Veränderung des Werthverhältnisses von Gold und Silber zu Gunsten des Silbers thatsächlich die Weltwährung in Frankreich besteht.

Die ganze Maßregel liefert wiederholt den Beweis von der Unhaltbarkeit einer eigentlichen Doppelwährung.

(Gew.-M. a. Wärrt.)

Leichte Erkennung der geöhten Kornproben.

Von Dr. Julius Etinde in Hamburg.

Betrügerischer Weise werden in neuerer und neuester Zeit von einzelnen Insubstituirten die Kornproben, nach welchen der Käufer sich beim Ankauf richtet, mit Del behandelt („präparirt“), um dem Getreide theils ein schöneres Ansehen zu geben, theils aber und — dies ist die Hauptsache —, um den einzelnen Körnern eine größere Eigenschwere zu verleihen. Wird nun nach dem gewöhnlichen Geschäftsgange von dem Käufer von solchem präparirten Körner eine Probe ange stellt, so mißt er ein kleines Döhlmaß voll Körner ab und wägt dieselben. Aus der bekannten Größe des Maßes und dem Gewichte der Körner berechnet man das Gewicht einer Tonne. Ist nun aber die Probe nur ein wenig schwerer als der übrige Theil des Getreides, so ergibt sich für den Käufer ein bedeutender Nachtheil. Um sich nun vor der Betrügerei zu schützen, ist es nothwendig, die verdächtigen Proben einer Untersuchung zu unterwerfen und zu sehen, ob eine Präparation mit Del stattgefunden hat oder nicht. Das beste Ansehen gibt hierüber keinen Aufschluß, als die gewöhnlichen chemischen Untersuchungsmethoden lassen uns hier im Stich. Wollte man z. B. das geöhte Korn mit Aether oder Chloroform behandeln, um durch eine von diesen beiden Flüssigkeiten das Del in Lösung zu bringen, so ist dies in diesem Falle unausführbar, da diese Lösungsmittel sich nicht allein mit dem Del begnügen, welches von Ansehen auf das Getreide gebracht ist, sondern sie würden auch das in dem Korn enthaltene — in Delröschen und kleinen Zellen eingeschlossene Del — mit Leichtigkeit ausziehen und es ist dann unmöglich zu sagen, ob die Probe präparirt war oder nicht. Ebenso würde eine quan-

titative Untersuchung des Kornd auf Del und Fettgehalt durchaus unangebracht sein, weil erstens der Delgehalt der verschiedenen Getreidearten stets ein sehr schwankender ist, und weil zweitens der Abschluß eines Korngesäßes nicht auf das Resultat einer mißrämen und zeitraubenden Delbestimmung warten kann.

Es gibt aber eine Methode, welche die Unterfuchung des geöhten Korndes von nicht geöhten zu einer leicht auszuführenden Sache macht, wenn die nöthigen Vorrichtungen sorgsam beobachtet werden. Man bedarf dazu etwa einen halben Eimer schwarzen Papiers, mehrerer kleiner, möglichst starker Ubrgläser, eines Stüchdes Camphers, eines weissen Filtrirpapiers und ein Fläschchen mit abgetauntem Aether.

Man nun mit der Untersuchung zu beginnen, ist es nothwendig, die kleinen Ubrgläschen absetzt festsetzt zu machen. Man gieße einige Tropfen Aether in das Ubrgläschen und reibe dasselbe mit weissen Filtrirpapier sorgsam aus. Dabei ist zu bemerken: das Glas darf an der Innenseite nicht mit den Fingerrspitzen angefaßt werden, sondern man berührt nur den Rand desselben.

Sobald das Glas rein genug erscheint — einige Versuche schärften auch hierzu bald den practischen Blick — legt man es behutsam an den halben Eimer schwarzen Papiers und füllt das Ubrglas ungefähr zu zwei Dritttheil mit reinem Wasser. Ich habe hier in Hamburg mich mit Vortheil der Leitungswassers bedient. Da das destillirte Wasser mit wenigen Ausnahmen häufig kleine Spuren von Fett zeigt, welche schon ein Wägen des Versuches zur Hölle haben, so muß man, um ganz sicher zu gehen, wenn kein fettreiches Wasser aufzutreiben sein sollte, dasselbe nochmals aus absetzt reinen Glasgefäßen über der Lampe destilliren, nur ist diese Preccur etwas umständlich.

Man herricht sich in der angegebenen Weise mindestens zwei solcher Ubrgläschen, stellt sie neben einander auf die schwarze Unterlage und wirft mit der Spitze einer ebenfalls mit Aether gepugneten Tafelmeßbestimmliche einig: Flein: Bröcklichen Campher auf das in den Schälchen befindliche Wasser. Waren nun das Glas, das Wasser und das Messer fettfrei (ist frei), so fangen die kleinen winzigen Camphertheilchen an, sich in eine rasche drehende Bewegung zu versetzen, die in kurzer Zeit schwächer wird und nach 1 bis 2 Minuten gänzlich aufhört. Augenblicklich stellen aber die Campherfäden ihre drehende Bewegung ein, wenn ein Tropfen Del in das Schälchen gebracht wird. Das Del bildet sofort auf der Oberfläche des Wassers eine dünne Fettschicht und diese verbindet das eigenthümliche Drehungsvermögen des Camphers.

Aus dem eben Beschriebenen ergibt sich die Prüfung des geöhten Korndes schon von selbst. Sobald der Campher rotirt, wirft man rasch ein einziges verdächtiges Korn in das Schälchen und beobachtet: — hört der Campher auf zu rotiren, so ist jedenfalls freies Del auf oder an dem Korn. Es fragt sich dann nur noch: War das Korn absichtlich geöht, oder ist das Korn zerdrückt oder mit gemischtem Korn in Verührung gewesen, von dem es möglicher Weise Del angenommen hat? Deshalb hat man, um sicher zu gehen, zwei oder mehrere Ubrgläser bereitericht, wirft in das eine ein verdächtiges Korn, in ein zweites ein gesundes Korn, von dem man sicher weiß, daß es nicht geöht ist, und ein drittes, nachdem man es durchschüttelt, in das dritte Ubrgläschen. Durch das Durchschütteln sind einzelne Delzellen in dem Korn blosgelegt und es befindet sich auch an diesem Korne freies Del, jedoch nur in sehr geringer Menge. Beobachtet man nun beide Schälchen zugleich und zeigt sich, daß bei dem ganzem Korne die Rotation des Camphers sofort aufhört, während in der anderen Schale das durchschüttelte Korn wenig Einfluß auf die Campherbewegung ausübt, so geht mit großer Sicherheit daraus hervor, daß dem Korne ein ungedörtes Quantum Del beigemengt ist. Mehrfache Wiederholungen dieser Versuche, welche leicht und rasch anzustellen sind, lassen schließlich keinen Zweifel über die Natur des untersuchten Getreides aufkommen, nur möchte ich noch bemerken, daß es von außerordentlichem Nutzen ist, wenn sich Jemand, dem die Nothwendigkeit einer dergleichen Kornuntersuchung vollkommen klühte, vorher recht vertraut macht mit dem Verhalten ungedöhten und geöhten Korndes zum rotirenden Campher und einige Versuche anstellt, die mit geringer Mühe auszuführen sind.

(Hamburger Gewerbl.)

Handziegel-Pressen von Louis Jäger in Birtscheid-Nahe.

Das Princip dieser Presse, welche auf der Ausstellung zu Köln im Jahre 1865 vertreten und im Katalog unter Nr. 1, 59 verzeichnet war, beruht darauf, daß durch eine sogenannte Kniehebelübertragung der in den doppelten Formstufen F (Fig. 1 und 2) eingefüllte Stoff durch zwei Paare, die Böden, resp. Kessel bildende und gleichzeitig von oben und von unten gegen einander arbeitende Pressschube U und O zusammengepresst wird. Zu dem Behufe werden die beiden oberen mit den Armen A verbundenen und in der Axe m drehbaren Pressschube O zurück geschoben (Stellung O), wonach die Form gefüllt wird. Sodann werden dieselben wieder in ihre ursprüngliche Stellung zurück gebracht, wobei sie den überflüssigen Stoff abstreifen, und nunmehr wird der Arbeitshel H niedergedrückt (Stellung H), worauf er durch das Gegengewicht G wieder in seine ursprüngliche Lage (H und O) zurück gebracht wird. Die beiden Steine sind nunmehr gepreßt und werden nach dem Zurück-

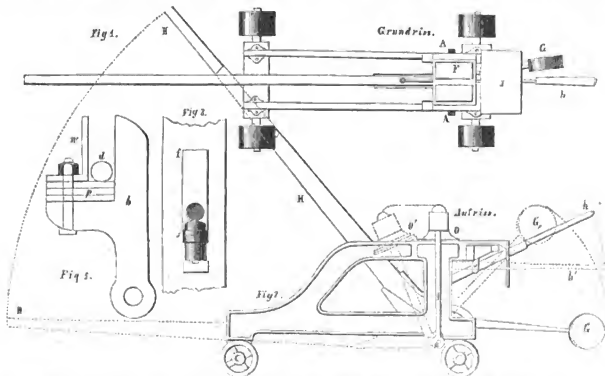
1) Die Maschine kann jeden zum Brennen geeigneten Urstoff ohne vorherige Zubereitung, direct wie er mit dem Spaten gestochen wird, verarbeiten.

2) Die Festigkeit der damit geformten Steine ist so groß, daß selbe, ohne vorher in den sogenannten Bahnen brach gelegt werden zu müssen, direct bis über Mannhöhe 16 Kellschichten hoch aufgestellt werden können und selbst bei den unangünstigsten Witterungsverhältnissen nicht den geringsten Abfall geben. In 2 bis 3 Tagen sind dieselben bereits lufttrocken und zum Brennen in Feldstein geeignet.

3) Die äußere Form aller mit der Maschine geformten Steine ist durchaus ebenmäßig und scharfkantig, so daß dieselben einen viel größeren Handelswerth haben, als die von der Hand geformten Steine.

4) Die Maschinensteine conserviren beim Brennen ihre schöne Form, ohne Risse oder Sprünge zu zeigen, und brechen sich überhaupt härter und fester als gewöhnliche Handsteine, so daß man beim Anbruch eines Lesens viel weniger Scherverlust hat als bei diesen.

5) Durch Einlage von den betreffenden Schablonen können auch



schlagen der Pressschube O durch den Handhelfer h aus der Form gehoben (Stellung h) und auf die Tischplatte T geschoben, von wo sie ein Junges, der mehrere Maschinen zu gleicher Zeit bedienen kann, auf einen bereits bestehenden Handwagen aufspannt oder direct in die Wagen stellt. Da diese Operation drei Mal in der Minute wiederholt werden kann, so ergibt sich also für eine einzelne Maschine eine stündliche Production von 360 Steinen.

Während Länge und Breite der Maschinenziegel durch die Dimensionen des Formkastens bestimmt sind, kann man die Dicke derselben nach Belieben verändern, indem man nach Verändern oder Hinzufügen der in Führungsschlitze des Rahmens f (Fig. 3) unter der Axe d eingelenkten Schieber a die Verdrängung des Formkastens erhöht oder erniedrigt. Andererseits kann man die Größe des Druckes, resp. des Hubes der unteren Pressplatten und damit die Festigkeit der gepressten Steine dadurch vermehren oder vermindern, daß man die Anzahl der zwischen dem inneren Führungsbügel und dem Winkel v liegenden Plättchen p vermehrt oder verringert (Fig. 4).

Zur Anfertigung von guten Ziegeln eignet sich am besten der frisch gestochene oder überwinterte Boden in seiner natürlichen Feuchtigkeith und Beschaffenheit, während man bei Verwendung von zu feuchtem oder gar durchweichtem, sowie von fest gefrorenem Stoff keine so schönen und festen Steine erhält, dabei die Arbeit erschwert und zur Verminderung des Aufwandes an den Wänden des Formkastens letzteren jedes Mal mit Sand ausstreuen muß.

Die Vorzüge seiner Maschine schildert der Verfertiger selbst in folgender Weise:

faciennte Steine, Gwölsteine, Kaminsteine u. dergl. mit der Maschine geformt werden.

6) Durch die größere Cohäsionskraft und die geringere Porosität wird den Steinen die Eigenschaft theilhaft, haftenhaft zu werden und dem Einflusse der Nässe und Feuchtigkeit besser zu widerstehen.

7) Da zur Fabrication weder anderwärts Trodenplätze noch Wasserverräthe erforderlich sind und die Maschine selbst sehr leicht transportabel ist, so ist man von der Wahl des Arbeitsplatzes ganz unabhängig und kann am Platze selbst, wenn derselbe auch so beschränkt ist, die erforderlichen Steine direct aus dem Kellergrund ansiegeln und brennen.

8) Bei Anwendung der Maschine ist man durchaus nicht an die Jahreszeit und Witterungsverhältnisse gebunden und kann daher mit derselben das ganze Jahr hindurch ziegeln, mit alleiniger Ausnahme des Frostwinters.

9) Die Maschine ist sehr einfach und solid gebaut, so daß dieselbe bei jahrelangem Gebrauch keinerlei Reparatur bedarf, und kann von zwei Mann leicht und sicher bedient werden. Da mit derselben bei einiger Geübtheit der Arbeiter 3000 bis 4000 Steine täglich gefertigt werden, so stellt sich mit Rücksicht auf den geringen Abfall der Preis der fertigen Fabricate billiger als bei der Handformerei.

Der Preis der Maschine ist 175 Thlr. frei ab Birtscheid, zahlbar bei der Abnahme. Für Anbringung von Rädern zum Fahren werden 20 Thlr. besonders berechnet.

(Monatsschrift des Gewerbevereins zu Köln.)

Ueber Freudenthal-Daelen's Rauchverbrennungs-Anordnung bei Dampfesselfenerungen.

Von Professor Kuhlmann.

Das neue französische Dampfesselsgesetz vom 25. Januar 1866 enthält u. A. die Bestimmung daß die Fenerung eines jeden Kessels ihren Rauch verbrennen muß, eine ähnliche Forderung wie solche seiner Zeit für England aufgestellt wurde. Wie damals in England, so hat auch die gedachte französische Verordnung bereits eine Menge sogenannter Rauchverbrennungsapparate ins Leben gerufen, die mehr oder weniger gerühmt werden, ohne sich jedoch eines ungetheil-

wertiger, besonders für größere Städte (namentlich Residenzen), als deren rasch fortschreitende Ausdehnung mit belästigenden Feuerungsanlagen größerer oder kleinerer Fabrikbetriebe und ähnlichen gewerblichen Establishments in Conflict geräth.

Eine solche Idee ist aber die in der Ueberschrift genannte zu sein, indem sich diese bereits bei Dampfesseln zweier größerer Fabrikbetriebe in der Residenzstadt Hannover und der Verfahrst Vinten nicht nur des Beifalles der Kesselfeuerer, sondern auch der Beachtung der Königlich Polizeidirection erfreute, zu deren Geschäften die Aufsichtigung der fesselsiebenden und beweglichen Dampfesselanlagen gehört.

Um für letztere Behörde, sowie für die Sache überhaupt ein zuverlässiges Resultat über die Wirksamkeit der Freudenthal'schen Rauchverbrennungs-Anordnung zu erlangen, erklärten sich die Patentinhaber (für den Umfang des Königreichs Hannover und angrenzenden Länder) der fraglichen Einrichtung, die Herren Civil-Ingenieur Fovote und Herrhold hieselbst, sehr gern bereit, vergleichende Versuche unter polizeilicher Controle anstellen zu lassen, wozu sich besonders die Dampfesselanlage in der Flachspinnerei der Herren George Stelling, Gräber und Comp. hieselbst eigneten.

Vorer wir jedoch über das Resultat dieser Versuche berichten, füge eine kurze Beschreibung der Freudenthal'schen Einrichtung Platz, welche Fig. 1 bis 4 abgebildet ist, und wo überall gleiche Theile mit denselben Buchstaben bezeichuet sind.

Das Hauptprincip der Feuerungsanlage beruht auf der Zugumkehrung, d. h. die Luftzuführung geschieht verzugweise von oben. Es werden nämlich die frischen Steinbleiten nicht direct auf dem Verbrennungsgerüst e geworfen, sondern vorher in darüber ausgebrachten, geeigneten Kämmlischen mm verest, sodann aber das Quantum dem Reste zuzuführender kalter Luft auf ein Minimum beschränkt. Demgemäß ist die Ansführung für einen sogenannten Feirbairn-Kessel, mit zwei inwendigen, nebeneinander liegenden Feuerungen folgende:

a a die Heiöthüren für den Kesselfen, durch welche alles frische Brennmaterial aufgegeben wird, nachdem ein (erstes) Vorfeuer auf dem Kesse c das Brennmaterial in ihm entzündet hat. Alles frische Brennmaterial wird dabei gegen die schräge Fläche um ge-

Fig. 1.

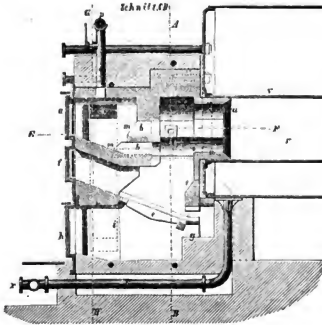


Fig. 2.

Grundriss. Schnitt EP.

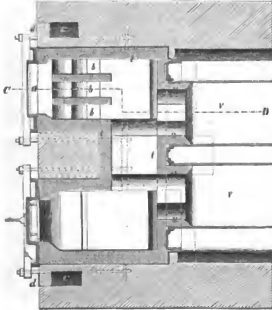
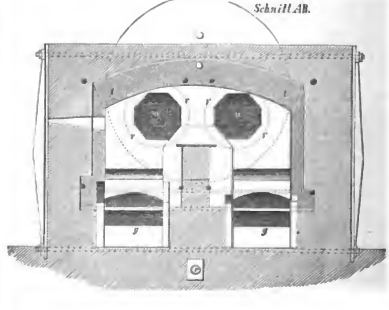


Fig. 3.

Schnitt AB.



zu Fig. 1-4.

ten Weisfalle zu erfreuen, weil sie entweder zu viel Geld bei der Anlage und zu viel Reparaturen beim Gebrauche erfordern, oder doch nicht solche Vortheile an Brennmaterialersparniß bieten, um den oft nicht geringen Geldaufwand gehörig auszugleichen, endlich weil auch besondere Aufmerksamkeit Seitens der Feiger voraussehen.

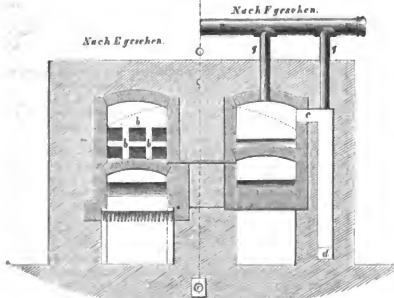
Eine Auerdnung, die in den letzteren Zeichnungen billigen Anforderungen entspricht, bleibt demnach immer noch am so wünschens-

worfen, an letzterer Stelle aber so dünn (oder nicht dicker) aufgeschichtet, als erforderlich ist um hinlängliches Material auf der schiefen Fläche zu erhalten. Die hier zur Verbrennung erforderliche atmosphärische Luft wird (bei verblassener Heiöthür a) von außen und unten bei d d durch die senkrecht aufsteigenden und in den Raum vor mm mündenden Kanäle ee eingeführt. Zur Regulirung dieser Luftzuführung sind vor den Eintrittsöffnungen dd 2 Thüren ange-

bracht. Nachdem die gehörige Verletzung der auf ein befundlichen Kohlen erreicht ist, schiebt man mit einer Schürflange die glühenden Kohlen durch die Kanäle bb mit Läst auf den gewöhnlichen Kest e fallen. Die Thür f (Fig. 5) dient zur gleichförmigen Verteilung der Kohle, so wie dazu, zum Kest e für den Zweck des erwünschten Vorwärmens (beim Beginn des Betriebes) gelangen und den betreffenden Zugang gehörig verschließen zu können. Schlacken und Steine

schiebt man auf einen Abzug g und entfernt dieselben gehörig durch die dritte Thür h. Endlich ist i eine aufrechtstehende Kupfplatte, welche die Mittelwand k trägt. Für den Fall, daß man statt der natürlichen Luftzuführung in den Kanälen ee, eine künstliche durch gepresste Luft beabsichtigt, ist eine geeignete Nebenverbindung pg angeordnet, die man jedoch bei den hier am Orte befindlichen Feuerungen ganz weglassen hat.

Fig. 4.
Schnitt G.H.



Daß nicht nur die Kanäle bb, sondern auch die weiterhin folgenden Wandungen tt, sowie die kurzen Rohrstücke uu, welche in die inventigen Heizröhren vv reichen, aus sehr guten feuerfesten Steinen hergestellt werden müssen, verrieth sich von selbst. Ebenso bedarf es kaum der Erwähnung, daß er das gewöhnliche Speiserehr zur Einführung des erforderlichen Kesselswassers ist.

Die ersten Kosten der Einrichtung dieser Raubverbrennungs-Anordnung sollen sich, bei dem Bairnbairn-Kessel der Stelling-Gräberschen Fabrik auf etwa 250 Thaler belaufen, erreichen diese Höhe jedoch nicht bei Kesseln mit Zwischen- oder Unter-Feuerungen. Nach den bei Hrn. G. Gegeroff in Linden gemachten Erfahrungen betragen die Kosten an Erlosz feuerfester Steine und Reparaturen überhaupt alle 2 Monate höchstens 3 Thlr., oder wenn man, um sicherer zu gehen, nur 1 1/2 Monat Zeitdauer (ohne Reparatur) annimmt, jährlich höchstens 24 Thaler*).

Die Resultate der mit aller möglichen Sorgfalt angestellten Versuche ohne und mit der freudenthal'schen Einrichtung sind in folgenden zwei Tabellen zusammenge stellt, wobei bemerkt werden muß, daß zum Kessen des Speisewassers ein von Schäfer u. Wubenberg in Magdeburg bezogenes Instrument (Wassermesser) zwischen der Dampfmaschine-Speisepumpe und dem Kessel eingeschaltet war.

Versuche über den Kohlenverbrauch und das verdampfte Wasser bei der alten Feuerung des Dampfessels in der Fätschspinnerei der Herren George Stelling, Gräber & Comp. in Hannover†.

Versuchszeiten.	Höhe des Wasserstandes im Kessel am Wasserhantyräger.	Namensbezeichnung.	Stand des Wassermessers.	Kohlenverbrauch.	Verdampf. Wasser.	Temperatur des Wasser.	Bemerkungen.
Anfang der Versuche am 21. Nov. Mittags 12 Uhr	4 1/2"	4 1/2" Atm.	325 Stßf.	—	—	28*	Die bei den Versuchen benutzten Kohlen stammte die Jede Hibernia in Westphalen, wovon der Dünnet 47 Pfund Gewicht hatte. Bei den ersten drei Versuchen hatte man die Kohlen von einem mit demselben Waggon genommen, bei dem vierten Versuche inbessen von einem andern Waggon, und zeigte sich diese Kohle von leichterer Qualität als vorher.
beendet am 22. November Mittags 12 Uhr	4 1/2"	4 "	772,5 "	82 Dünnet	447,5 Stßf.	29*	
beendet am 23. November Mittags 12 Uhr	4 1/2"	4 "	1219,5 "	81 "	447 "	26*	
beendet am 24. November Mittags 12 Uhr	4 1/2"	4 "	1670,5 "	81 "	451 "	25*	
beendet am 25. November Mittags 12 Uhr	4 1/2"	4 1/2 "	2065 "	79 1/2 "	424,5 "	28*	Der dritte und vierte Versuch wurde unter polizeilicher Kontrolle ausgeführt

†) Während der ganzen Versuchszeit war der Barometerstand sehr hoch und das Wetter hell und klar.
††) Peter (engl.) Kubfuß Wasser von 58 Pfund (engl.) Gewicht.

Versuche

zur Feststellung des verbrauchten Wasser und Kohlenquantums an demselben Dampfessel mit der neuen verbesserten Feuerung in der Fätschspinnerei der Herren George Stelling, Gräber & Comp, dieselbst.

Zeit der Versuche.	Dampfspannung.	Wasserstand im Kessel am Wasserhantyräger gemessen.	Temperatur des Speisewassers.	Stand des Wassermessers.	Verbrauchtes Wasser in 24 St.	Verbrauchtes Kohlenquantum in 24 St.	Bemerkungen.
Anfang der Versuche am 31. Januar 12 Uhr Mittags	4 Atm.	5 1/2"	Durchschnittlich	13039	—	—	Während der Zeit sämtlicher Versuche war der Barometerstand sehr niedrig und das Wetter trübe und regnerisch. Der Betrieb der Spinnerei war während der Zeit der Versuche genau derselbe wie bei den Versuchen mit der alten Feuerung. Die Versuche Nr. 2 und 3 wurden unter polizeilicher Aufsicht angestellt.
beendet am 1. Februar 12 Uhr Mittags	4 "	5 1/2"	27° R.	13444	405,8 Stßf.	64 Dünnet.	
beendet am 2. Februar 12 Uhr Mittags	4 "	5 1/2"		13845	401 "	62 "	
beendet am 3. Februar 12 Uhr Mittags	4 "	5 1/2"		14254	409 "	66 "	

*) Naturgemäß ist hierbei auch die Größe des betreffenden Dampfessels in Betracht zu ziehen. Bei dem Versuchessel der Stelling-Gräberschen Fabrik hat der Kessel 25 Fuß 9 Zoll Länge, 6 Fuß 3 Zoll Durch-

messer, während die Feuerzüge (an 29 Zoll Durchmesser festst. Die zu- gehörige Dampfmaschine trägt auf die Schwingenwelle eine Kropf von 40 Malchinplekten über.

Wir bezeugen den Civil-Ingenieuren Herren Tevete und Herbelt hierdurch, daß an einem unserer Dampfessel mit zwei inneren Feuerrohren, eine nach deren Angabe ausgeführte (Freudenthal'sche) Dampfsefluerung eine vollständige vandföhre Verbrennung bei einer Kohlenersparniß von 13 Procent gegenüber einer gewöhnlichen Feuerung erzielt wurde. Obige Resultate sind die Ergebnisse einer Reihe, innerhalb 14 Tagen mit größter Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit und unter polizeilicher Aufsicht und Kontrolle gemachten Versuche, wobei man die angeführte Kohlenersparniß durch genaue Messungen des verdampften Wassers und des dazu verbrauchten Kohlenquantums ermittelte.

Die Versuche mit der alten Feuerung wurden unter sehr günstigen, die mit der neuen Feuerung unter sehr ungünstigen Verhältnissen angestellt, so daß wir überzeugt sind, daß die Ersparniß an Kohlen noch erheblich mehr als angegeben betragen wird.

Die beste Empfehlung der neuen Feuerung dürfte der Entschluß sein, unsere übrigen Dampfessel mit denselben Rauchverbrennungs-Apparaten zu versehen, nachdem wir uns von den außerordentlich guten Resultaten hinreichend überzeugt haben.

Hannover, den 7. Februar 1866.

Für die Herren George Stelling, Eräber u. Comp. H. Zuh,

Technischer Director der Flachspinnerei.

Auf Verlangen der Herren Civil-Ingenieure Tevete und Herbelt in Hannover erklären wir hiermit, daß die in unserer Fabrik nach dem Freudenthal'schen System angelegte Feuerung sich sehr gut erhalten hat und wir erst nach 4 Monaten eine kleine Reparatur an dem Kesselboden vorzunehmen nothwendig hatten.

Wetlin, 9. Februar 1866.

Glöner & Stumpf.

Neue Papiermasse. Papier aus Meerentang (papier blanc de vareoh). Der steigende Papierverbrauch — das öftere Zeichen des allgemeinen Fortschrittes — hat eine Reihe verschiedener Versuche veranlaßt, um Surrogate für die Lumpen zu finden, welche dem Bedarf nicht mehr genügen. Die Amerikaner haben zuerst Strohpapier gemacht und senden uns mit jedem Dampfer Proben davon in Gestalt von Bruchstücken und Kreuzbändern. In Wien hat man Papier aus Maisblättern gemacht und den Commissionsbericht der kaiserlichen Akademie der Künste der Industrie-Ausstellung daraus gedruckt. Neuerdings hat man die Holzfaser zu Papier verarbeitet und brandbare Papier hergestellt. Auch bestehen in Graubünden und in Schweden an Fläßen, welche mit Holzreichtum und gewaltigen Wassertriebkraften gesegnet sind, bereits Wä-

len, welche Holz zu Papierbrei zermalmen. Man hat ferner Brennessel, Distel und andre sauerreiche Pflanzen, welche an den Wegen wachsen und bisher unbenutzt verrotten und verfaulen, zu jenem Zwecke auszunutzen gesucht. Seit Kurzem ist es nun einigen Chemikern in Paris, den Herren Gagnane und Ogéon in Verbindung mit Dn. Pomsil, Professor der praktischen Chemie an der Central'schule, gelungen, aus Pflanzen, welche den Grund des Meeres oft meilenweit bedecken und eine unangeheure Höhe erreichen, — welche in dem Ocean zwischen Brasilien und Afrika Hinterle von Quadratmeilen die Oberflüche des Wassers durchwelen und fast undurchsüßbar machen, — ein vollkommen brauchbares und vermischt mit $\frac{1}{2}$ leinere Lumpen, sogar seines Papier darzustellen. Die Schilderung des Processes, der mittels dieses Wassers und Dampf gemacht wird, findet sich im Januarheft des „Journal des Economistes“. Amadé Gratien giebt in „Journal des Chiffons et de la 'apeterie“, welches seine Nummer vom 3. Dec. auf Tang-Papier druckte, den Preis des weichen Tang-Papiers auf 60 Fr. die 100 Kilogr. an, wegen die entsprechende Qualität Lumpenpapier auf 90—110 Fr. komme. Wende die Darstellung der Tangmasse in großen Anlagen bewerkstelligt, so noch die Abfälle des Tangs und des Seerasses als Nebenprodukt gewonnen werden, so würde die Wafse noch billiger zu stehen kommen. Das wäre wieder ein bedeutender Fortschritt, denn der Seetang ist bis jetzt nur als Dünger und das Seegras als Matrazenfüllung verwendet worden.

Versahren zur Nachweisung von Spuren Chrom in den Eisenarten (Gußeisen, Stahl) und in den Mineralien. Nach A. Terrell. Die klare Lösung des zu prüfenden Körpers in Salzfäure oder in Königswasser, welche das Eisen als Oxyd enthalten muß, überfättigt man mit concentrirter Kalilauge, erhitzt das Ganze auf 80 bis 90° C. und tröpfelt so lange eine sehr verdünnte Lösung von übermanganfaurem Kali hinzu, bis dieselbe sich nicht mehr entfärbt. Das Ende der Reaction erkennt man leicht daran, daß die Flüssigkeit eine schwache grüne Farbe annimmt, welche von manganfaurem Kali herrührt, das Eisen Sauerstoff mehr abgibt. Man filtrirt hierauf, fättigt das Filtrat mit Essigsäure, wodurch die kleine Menge vorhandener manganfauren Kali's sofort zerstört wird, und setzt zu der nunmehr meist deutlich gelben Lösung eine Auflösung von essigfaurem Natrium, wodurch, wenn Chrom zugegen, ein gelber Niederschlag von chromfaurem Natrium entsteht. Dasselbe Versahren eignet sich auch zur Auffindung von Spuren des Wolfram, Vanadium und Nioxyds.

(Vierteljahrsschr. f. pract. Pharm. 1866.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ueber die Schmelzfarben von Lacroz in Paris.

Bericht von Salvati.

Da das Decoriren der Fayence und des Porzellans täglich allgemeiner Verbreitung findet, da auch die Glasmalerei sich jetzt weiter entwickelt und ihre Producte mehr und mehr in Aufnahme kommen, so gewinnt dadurch die Fabrication der Schmelzfarben ein zunehmendes Interesse. Während dieser Zweig der Technit früher sehr wenig Sorgfalt und Aufmerksamkeit, als Nämlichkeiten und Capital erforderte, ist derselbe heutzutage Gegenstand einer nicht unbedeutenden Anstrengung geworden. In Folge des ständigen Handelsverkehrs ist der Producten des Schmelzfarben genüßigt, dieselben in vollkommenen sein geriebeneu Zustande zu liefern, wozu bisher eine langwierige Dampfabung der Reibeplatte und des Läufers erforderlich war; jetzt hingegen kann diese Anforderung der Consumenten auf billige, somit vortheilhafte Weise nur durch die Anwendung rationeller mechanischer Vorrichtungen Genüge geleistet werden.

Die Vereinigung der beiden Elemente — Darstellung der Farben durch die Mittel der Chemie und Anwendung der Maschinen zum Bereiten derselben — führt zur Umwandlung der alten Methoden.

Der in der letzten Zeit zwischen England und Frankreich abgeschlossene Handelsvertrag hat eine bedeutende Ausdehnung des Ex-

portes von französischem Porzellan herbeigeführt, gleichzeitig aber auch den Anlaß zum Verkaufserwerb der englischen Schmelzfarben in Frankreich gegeben, welche zu weit geringeren Preisen verkauft werden, als die in Frankreich, namentlich in Paris fabricirten vergleichbaren Farben.

Die englischen Farben sind nicht für edles oder Hartporzellan geeignet; sie sind vielmehr zum Decoriren der flüchtigen (Britten-) Porzellane bestimmt, welche bekanntlich in England allgemein fabricirt werden, und können demnach keineswegs die Eigenschaften besitzen, welche für ihre Verwendung zum Decoriren von edstem (Kaelin- oder Hart-) Porzellan erforderlich sind. In vortheilhaften billigen Decorationen hingegen sind sie mehr als genügend; mehrere nehmen einen recht hübschen Glanz an; andere glänzen sich sehr gut; andere werden sie auch in vielen Fabriken in Paris, Limoges und Vevey angebracht.

Wenn es auf sorgfältige Malerei ankommt, wenn werthvolles Porzellan decorirt werden soll, so muß die Reibe dieser Farben noch durch eine Anzahl solcher Töne vermehrt werden, welche für die Malerei auf edlem Porzellan dargestellt werden sind, falls man nicht Gefahr laufen will, daß eine Arbeit mehrere Monate vom Feuer gänzlich zerstört wird.

Lacroz (rue Parmentier No 8 in Paris) liefert beide Farbenarten; er ist der Einzige, welcher in Frankreich Farben nach englischer Art fabricirt. Ganz besonders zeichnen sich seine mit

Goltpurpur dargestellten Farben aus. Im Laboratorium von Sedres ist er in alle Feinheiten der Präparierung der festesten und feuerbeständigen, zur Erreichung der größten Vollkommenheit in der Reproduktion der Meisterwerke der Porzellanmalerei ganz unentbehrlichen Schmelzfarben eingeeicht worden. Ramentlich zeichnet sich das aus Nickerlyd dargestellte heisse fräglige, so wie das aus Kobaltlyd präparierte kältere Braun in seinen verschiedenen Tönen durch vortheilhafte Qualitäten aus.

Mit Vaeiro's Erlaubnis theilen wir im Folgenden die Darstellung einiger Farben mit. Der leitende Gehalte hierbei besteht darin, die zur Errichtung der Farbe erforderlichen Substanzen in einer und derselben Flüssigkeit anzulösen und mit einem und demselben Reagens niederschlagen, um auf diese Weise Verbindungen jener Substanzen zu erhalten. Dieser Princip läßt sich namentlich zur Darstellung von Blau und Grün in allen Nuancen mit großem Erfolg anwenden, indem nur die gegenseitigen Verhältnisse der Metalle in passender Weise abgeändert zu werden brauchen, um die verschiedenen Abstufungen dieser Farben zu erzielen. Eisen, Zink, Kobalt und Nickel werden in Salzsäure gelöst, die Lösung wird filtrirt und mit leuchtensaurem Natron gefüllt. Das auf diese Weise erhaltene Lyd wird ausgewaschen, getrocknet und in einem Köchlerchen roth gegläht, dann mit einem aus

100 Th. Sand,
600 Th. Wernigke und
300 Th. krystallinischer Vorsäure

bestehenden Flusseinig gemengt, mit demselben zusammengeschmolzen, ausgegossen und schließlich auf's Feinste zerrieben.

Ein schönes Blau, welches einen trefflichen Glanz annimmt, wird erhalten wenn man

300 Th. reines Thonerdehydrat und
100 Th. leuchtensaures Kobaltlyd

in Salpetersäure auflöst, die Lösung zur Trockne verdampft, den Rückstand glüht und mit seiner dreifachen Gewichtsmenge des oben angegebenen Flusses mengt.

Ein schönes Blaugrün, welches sich mit hellgelben Farben zu gelbgrünen Nuancen von sehr schönem Glanze mischen läßt, wird auf die Art dargestellt, daß Chromoxyd, in Form von Chromalaun, in den bekannten stöchiometrischen Verhältnissen mit leuchtensaurem Kobaltlyd in Salzsäure gelöst und dann das Ganze mit leuchtensaurem Natron gefüllt wird, worauf man die Nickerlyd auswascht, trocknet und glüht.

Die Methoden zur Darstellung der verschiedenen Farben aus Goltpurpur hat Vaeiro in sehr glücklicher Weise abgeändert. Nachdem er bei seinen Operationen das Volum oder Maas anfaßt des

Gewichtes eingeführt, arbeitet er weit rascher, und dennoch mit derselben Genauigkeit wie beim sorgfältigsten Abwiegen der Materialien; namentlich aber war er im Stande, den Preis des Purpurs, welcher bis zu 200 Francs per Kilogr. verkauft wird, obgleich derselbe nicht mehr als 3 Proc. Gold enthält, bedeutend zu ermäßigen.

Die mechanischen Vorrichtungen zum Feinreiben der Farben etc. in der Vaeiro'schen Fabrik sind unserer Ansicht nach durchaus zweckmäßig. Eine Dampfmaschine dient als Motor für verschiedene Maschinen, durch welche die Rohmaterialien, die Flüssigkeiten und die Farben zerstoßen oder zerstampft, dann gerieben und schließlich geschlemmt werden. Wie schon oben zum Bestehen bestimmten Apparat, welcher die Handarbeit sehr gut ersetzt; das zu zerstoßene Material wird auf dem Boden eines Würfels geschüttet, und hier durch zwei Ketten zusammengehalten, welche an der die Stampfer in Bewegung setzenden vertikalen Welle befestigt sind; die Stampfer werden durch eine Art Stellschraube abwechselnd gehoben und wieder fallen lassen. Das weitere Fein- und Fertigergeben wird mit der erforderlichen Vollendung und Sauberkeit mittelst einer Hermann'schen granitenen Reibmaschine durch Käser, ähnlich wie die in Sedres angewandten, sowie durch Wassermühlen die mittelst Maschinenkraft getrieben werden, bewerkstelligt. Ramentlich ist das Fertigergeben der Farben und der Flüssigkeiten für Hr. Vaeiro sehr gewinnbringend. Es liefert die vollstänbigsten Farbenformate für alle Zwecke, für die Porzellan- und Fayencemalerie so gut, wie für die Glasmalerei. Grisaile und Mattweiß verkauft er zu äußerst niedrigen Preisen und erhebt die Glasmalerie dadurch der Nothwendigkeit, diese Präparate sich selbst darzustellen, was immerhin eine missliche Sache ist; kann abgesehen davon, daß ihnen die Selbstbereitung wohl theurer zu stehen kommt, gewährt ihnen dieselbe keine Garantie für ein solches Gelingen der geachteten Präparate, daß sich dieselben beim Einbringen aus wirklich halten und nicht verderben. (Bulletin de la Société d'Encouragement.)

Ueber die Einwirkung des Thalliums auf einige Metallsalzlösungen. Von Walter C. Reid. Thallium in eine Lösung von salpeter-, schwefel- oder essigsaurem Kupferoxyd getaucht, scheidet metallisches Kupfer ab. Aus einer Silbersalzlösung wird metallisches Silber, aus einer Goldsalzlösung Gold gefällt. Quecksilber wird aus der Lösung des schwefelsauren Lydys in Nügelchen, Blei aus Bleiüberlösung als eine krystallinische Masse auf dem Thallium gefällt, gerade wie Thallium aus einer seiner Salzlösungen durch Zink. In einer Lösung von salpetersaurem Cobaltlyd bedeckt sich das Thallium mit einer klaren Schicht, die an der Luft grün wird. (Aus Chem. News, durch Zeitschr. f. Chemie.)

E i n l a d u n g.

Die neunte Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure wird im Harze während der Tage vom Mittwoch den 23. bis Sonntag, den 27. Mai d. J. stattfinden.

Diese Hauptversammlung bildet das zehnjährige Stichtagsfest des Vereines deutscher Ingenieure, und wird damit das zwanzigjährige Stichtagsfest des Vereines der Architekten des Königl. Gewerbe-Instituts in Berlin „die Hütte“ verbunden. Das vorläufige in Aussicht genommene Programm des Doppel-Festes ist folgendes:

Mittwoch, den 20. Mai. Empfang der Gäste in Wägelpöring; Verteilung der Wohnungskarten für Wägelpöring, Dargersode und Kriessbad. Abends gemüthliches Zusammensein.

Donnerstag, den 24. Mai. Morgens 8 bis 9^{1/2} Uhr Versammlung hiesiger Vereinsgenossen bei Unterhaltungsmusik auf dem Kriessbad. 10 bis 12 Uhr erste Vereinsführung. Ausstellung der Produkte des Böhmisch-böhmisches Bergbauwesens und Verbreitung der Hochdruck über die Industrie des Böhmisch-böhmisches Bezirke. Um 3 Uhr gemeinschaftliches Dinner im Saale des Kriessbades. Nach dem Essen Fremdenab- und Heiner Spaziergänge nach Arenz, Tempel, Gdwin etc. Abends 8 Uhr allgemeiner Commerc in Cafen resp. theatralische Aufführung der Hütte. 10 Uhr Feuerwerk. 11 Uhr Adieu und Heimkehr in die Quartiere nach Dargersode und Wägelpöring.

Freitag, den 25. Mai. Morgens 8 bis 9 Uhr Unterhaltungsmusik und Versammlung der Zehnercomit. 10 bis 2 Uhr Sitzungen des Vereines deutscher Ingenieure und der Hütte in getrennten Localen. Um 3 Uhr Mittagessen. Abends 8 Uhr allgemeiner Commerc, wozon sich um 10 Uhr ein fadendes Antritt. Um 11 Uhr Rückkehr in die Quartiere nach Dargersode und Wägelpöring.

Sonntag, den 26. Mai. Früh 6 Uhr Abfahrt der Wägelpöring und Dargersode nach Kriessbad. Um 7 Uhr von Kriessbad über Bietzenhau nach Treutzing, Krüßhild, Borsdorf; Rüstparade nach der Festung. Um 4 Uhr Mittagessen im Hotel „Zehnerhaus“ in Zeitz. **Montag, den 27. Mai.** Genaration etc. 1) nach Staßfurt, 2) nach den Mansfelder Berg- und Hüttenwerken bis Gersdorf, 3) nach dem Oberharz. — Aufser dem Mitglieden des Vereines deutscher Ingenieure werden

die Techniker und Industriellen Deutschlands hierdurch freundlich eingeladen, an diesem Feste recht zahlreich Theil zu nehmen

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin** Finken-Strasse 10, für retractionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.



Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ihr Chemie und Technik der Fette.

Von Prof. Dr. Welley.

Die Delsäure der nicht trocknenden Oele und Fette (Oleinsäure, Oleinsäure) ist seit der vor 20 Jahren vorgenommenen mühevollen und trefflichen Untersuchung von Göttilie nicht mehr Gegenstand eingehender Forschung gewesen, wohl darum hauptsächlich, weil durch jene Untersuchung gewisse Widersprüche ihre Lösung gefunden haben, die sich in den Resultaten anderer Chemiker, namentlich Barrentrapp's und Bromeis' zeigen, welche sich mit derselben Säure beschäftigen. Wenn, hinsichtlich der Zusammensetzung und hauptsächlichsten Eigenschaften der Delsäure, die Göttilie'sche Arbeit als eine abschließende gilt, so sind doch noch mehrere Fragen offen geblieben, welche für die Technik der Fette von höchster Wichtigkeit sind. Die neuere Stearinsäure-Fabrikation dreht sich ganz um das Verhalten der fetten Säuren in höherer Temperatur — ihre Destillirbarkeit — und obgleich seit Jahren unermessliche Mengen der fetten Säuren und Neutralsalze der Destillation unterworfen werden, ist doch keineswegs eine zuverlässige Angabe über die Flüchtigkeit der Delsäure und die Producte der Destillation vorhanden; das was man hierüber liest, ist im Gegentheil sehr widerspruchsvoll.

So sagt Barrentrapp: „Das centnersirbare Destillat besteht bei weitem der größten Menge nach aus einem Kohlenwasserstoff, aus etwas mit überdestillirter ungesättigter Delsäure und aus der erhaltensfähigen Substanz der Fett säure (Sebacinsäure).“

Göttilie berichtet hierüber folgendes: „Wenn Delsäure oder oleinhaltige Fette der trocknen Destillation unterworfen werden, so verdichten sich nebst den bekannten Producten der Destillation nicht unbedeutliche Mengen von Caprinsäure und Caprinsäure, welche in den flüchtigen Kohlenwasserstoffen des Destillates gelöst bleiben. Um sie von den übrigen zugleich entweichenden Körpern zu trennen, ist es am Besten das Uebergangsgemisch mit einer ziemlich verdünnten Lösung von kohlensaurem Natron unter steter wiederholtem Schütteln in Nügetiren, wodurch die genannten Säuren mit Fettsäure und etwas ungesättigter Delsäure, sowie Spuren von Essigsäure an Natron gebunden werden.“

E. Bromeis gibt von seiner aus Butter dargestellten Delsäure an, daß sie bei ungewöhnlich niedriger Temperatur farblos, aber vollkommen zerfällt übergeht.

Wormp-Planzang sagt in seinem Handbuche: „Die Delsäure ist eine nicht flüchtige, das heißt nicht ohne Zerlegung flüchtige Säure.“

In dem ausgezeichneten Berichte von Prof. Etas in Brüssel über die auf der Venediger allgemeinen Industrie-Ausstellung repräsentirte Industrie der Fettwaaren, der mir im Augenblick nur in dem Auszuge von E. Kopp im *Moniteur scientifique* vorliegt, heißt es wörtlich überhört:

„In einem Dampfstrom gehen Margarinsäure und Palmitinsäure gegen 170°—180° E. über, Delsäure bedarf 200° und Stearinsäure 230° C.“

Herner sagt Etas über diese Vorgänge:

„So lange die Temperatur sich zwischen 220 und 240° bewegt, sind $\frac{1}{2}$ des Destillates stets ungesättigt; steigt sie über 260°, so beginnt das Destillat sich etwas zu färben, bei 290° ist die Färbung merklich und bei 320—335° ist sie schon gelbbraun.“

„Herner ertheilt die Fettsäuren, und namentlich die Oleinsäure und Stearinsäure, etwa bei 300° C. eine Zerlegung. Es bilden sich aus der Delsäure namentlich Kohlenwasserstoffe und gefärbte Materien, die den Destillaten den bekannten Dichroismus und den üblen Geruch ertheilen. Um ihnen den Geruch zu nehmen, muß man sie erstens längere Zeit mit Wasserdampf behandeln, der unter einer Gewichtsunnahme von 5—10 Proc. die Kohlenwasserstoffe entzieht, und zweitens nochmals destilliren.“

„Was ist wohl die Ursache, daß die Industriellen sich zu so hohen Destillationstemperaturen genöthigt sehen? Vielleicht ausnahmslos die Unvollkommenheit der Zerlegung, welche 25—30 Proc. Neutralsetz in dem Product zurückläßt.“

„Dubrunfaut und Bisson haben gezeigt, daß Palmöl erst bei 290° C. ungesättigt und Talg bei 315—320° C. sich zerfallen und destilliren; bei diesen Temperaturen aber werden festsäure Delsäure als Glycerin schon zerlegt in Kohlenwasserstoff und Acrolein.“

„Will man diesen Uebelständen begegnen, so muß man entweder das Ephem der Zerlegung ändern oder die Destillation unterbrechen, sobald Acrolein auftritt, um den Rückstand nochmals zerfallen.“

Etas ist der Meinung, die Delsäure und wahrscheinlich auch die Stearinsäure seien nicht ohne tiefergehende Zerlegung zerfallbar; er glaubt nicht an ihre gänzliche Flüchtigkeit. „Weiß man doch z. B., daß die destillirte Delsäure keine Oleinsäure mehr liefert, weder durch salpêtre Säure, noch Quecksilbernitrat, das salpêtre Säure enthält, noch durch schweflige Säure. Dieselbe soll aber nach Koubatz und Duedeeven feste Fettsäuren hervorbringen im Staute sein, wenn man sie mit concentrirter Schwefelsäure behandelt.“

„Wirdlich findet man in der destillirten Celsäure feste Fettsäuren, die vor ihrer Destillation nicht darin existirten. Andererseits findet man in den Destillationsproducten nach der schwefelwasserigen Zerlegung durch Anziehen der Weisfälsze mit Aether feste Fettsäuren, deren Schmelzpunkt 28–30° ist. In Talg aber finden sich nicht feste Säuren von solch niedrigem Schmelzpunkt, und die Sache verdient wirklich eine genauere Untersuchung.“

Es geht aus den Werthen von Etas nicht genau hervor, ob er sagen will, die Celsäure sei in einem Dampfstrom von 200° C. ohne Zerlegung destillirbar, ohne Dampf aber nicht, oder ob er deren Passus nur so viel heißen soll, daß sich die Celsäure unter angegebenen Umständen verflüchtigt, offen lassend ob unzerlegt oder zerlegt, während später die Mischst auszusprechen wird, sie bei ohne Zerlegung nicht flüchtig. Dieser letzteren Ansicht stehen die Versuche von Sarrentapp und Genthieb gegenüber, nach welchen stets ein Theil Celsäure unzerlegt übergeht. Die von dem genannten Chemikern beobachtete Thatsache kann veranlassend Weise nur so gedeutet werden, daß der Destillationsvorgang ungleichmäßig geleitet wurde, indem in einem gewissen Stadium desselben unzerlegte Celsäure überging, in einem andern aber Zerlegung derselben eintrat. Ist ein Theil der Celsäure flüchtig, so muß auch unter den richtigen Bedingungen der Destillation alle flüchtig sein.

Die Frage der Flüchtigkeit oder Nichtflüchtigkeits der Celsäure steht im Vordergrund aller übrigen und an sie knüpfen sich mehrere andere: Welche Eigenschaften hat das Destillationsproduct? Treffen diese ganz genau zusammen mit denjenigen der Celsäure vor der Destillation? Können sich noch andere Producte und von welcher Beschaffenheit, und werden namentlich feste Säuren gebildet? Diese Fragen konnten nur einer Entscheidung näher gebracht werden durch Wiederaufnahme der Destillation der Celsäure.

In diesem Zwecke hat Dr. Borgmann aus Wiesbaden in Verbindung mit mir die nachfolgende Arbeit unternommen.

Wir machten bei einem ersten Destillationsversuch mit Celsäure, die aus roher säuslicher (aus Kalkzerlegung hervorgegangener), durch Bindung an Blei, Ausziehen des Weisfälszes mit Aether, Abdampfen des Aethers und Zerlegung des Weisfälszes mit Glycerinwasserstoff erhalten worden, daher spurweise mit den Oxydationsproducten gemischt war, die Erfahrung, daß auch bei sehr sorgfältig geführter Heizung der Retorte theils brennbare Gase und neben wenig lauem wässrigem Destillationsproduct, ebensowenig ein flüchtiges erhalten wurde, das schon weitgehende Zerlegung der Celsäure verrieth. Es roch unangenehm brenzlich, war dunkelgelbbraun gefärbt, ließ sich nur zum geringen Theil verflüchtigen. Die erhaltene Zeise wurde in Aether gelöst, die Lösung mit flüchtigem Chlorquec gefüllt, das Weisfälsz mit Salzsäure zerlegt und die ausgeschiedene flüchtige Flüssigkeit gewaschen und gesammelt. Derselbe erklärte bei + 7° C. Es war des verschwindend kleinen in dem flüchtigen Destillat so wenig, daß von weiterer Untersuchung der selten destillirten Säure abgesehen werden mußte. Die wässrige Flüssigkeit reagierte sauer; durch Zutreten der Säure oder Säuren an Natron und Niterzerlegen wurde eine geringe Menge einer dicklichen Flüssigkeit erhalten, die nach Butterfäure und Essigsäure roch. Auf diesem Wege war wenig Aussicht vorhanden zu klarer Einsicht in die Natur der Destillationsproducte zu gelangen, weil auch größere Mengen des Materials, in zu vielerlei zerfallend, wenig Aeberte aus bestimmten gut charakterisirten Producten gaben. Es wurde deshalb die Destillation in einem Strom überhitzten Wasserdampfes versucht.

Die zu verschiedenen in dieser Weise vorgenommenen Destillationen angewandte Celsäure war theils aus dem crySTALLINEN Baryfälsz nach der Methode von Genthieb, theils nur aus dem Weisfälsz dargestellt worden. Von beiden hatte man sich überzeugt, daß sie frei seien von festen fetten Säuren, was für die unter vorliegende Frage die Hauptsache war. Beide Säuren waren schwach gelblich, rothen fettig, die aus dem Weisfälsz dargestellte daneben noch schwach rauhig. Beide Säuren verhielten sich bei der Destillation ganz gleich, d. h. es konnte in den Destillationsproducten kein Unterschied wahrgenommen werden. Ohne diese vorgängige Beobachtung würde die unvollkommen gereinigte Celsäure als Arbeitsmaterial nicht beibehalten worden sein. Der Apparat bestand aus einer Gladreterte, die zur Ueberführung des Dampfes mit Wasser gefüllt war; der Dampf strömte durch ein etwa 3' langes mit Wismuthsäure gefülltes Schmelzrohr, gegen die Retorte hin etwas geneigt, in einem langen Kesselfeuer liegendes Rohr, von da in die Vorlage, welche die Celsäure enthielt. Diese Vorlage befand sich in einem Sandbade,

und war außen mit der Dampfzuführtröhre mit einer Oefnung für ein Thermometer und dem möglichst weiten Abzugsrohr für die Destillationsproducte versehen, die sich in einer zweiten Vorlage verflüchteten. Durch Erwärmen des Sandbades unter dem Kesselfeuergefäß, und durch das Reservoir, in dem das eiserne Dampfrohr lag, konnte die Temperatur beliebig regulirt werden.

Es wurde eine Portion Celsäure in diesem Apparate unter möglichen Einhalten einer Temperatur zwischen 300° und 320° C. destillirt. Der übergegangene wässrige Theil der Flüssigkeit verhielt sich wie in dem beschriebenen Versuch der Destillation ohne Wasser; er reagierte sauer und besaß zum Theil wenigstens aus den niedrigeren Gläsern der Reihe der einbasischen fetten Säuren. Essigsäure und Butterfäure gaben sich deutlich durch ihren Geruch zu erkennen. Die flüchtige Flüssigkeit war weniger gefärbt als im vorigen Fall, aber sie hatte einen fremdartigen, von dem der Celsäure abweichenden Geruch. Sie wurde an einem kühlen Ort in einem nur theilweise damit gefüllten Glase sich selbst überlassen. Man konnte bald die Auscheidung fester blättriger Theilchen beobachten. Diese schienen sich verzugweise an der Oberfläche zu bilden und liefen herausanlaufe mehrere Versuche, welche dahin zielten, die Bildung dieses Körpers durch einen Vorkurs zu verhindern. Die Resultate waren sämmtlich negativ. Es wurde nur sehr wenig von dieser Substanz gebildet, und da man bei einem andern später erhaltenen Destillat die Bildung des festen Körpers auch am Boden der Flüssigkeit vor sich gehen sah, muß die Meinung, er sei ein Crystallisationsproduct, aufgegeben werden. Es wurde bei mehrfacher Wiederholung der Darstellung eines Destillates auf die beschriebene Weise stets nur so wenig von dieser Substanz erhalten, daß eine Elementaranalyse nicht vorgenommen, höchstens einige Reactionen und physikalische Eigenschaften festgestellt werden konnten.

Die Schmelzpunkte, welche an der starren Auscheidung aus verschiedenen Destillaten beobachtet wurden, schwanken sehr, und zwar wurden beobachtet die Schmelztemperatur von 30° C., 54° C., 74° C., 97° C. Es zeigte sich hieran sowohl, daß man mit Mühen gehen zu thun hatte, als in dem weiteren Umlaufe, daß bei einem Versuche der Zerlegung mit der aus schwefeligen sämelzbaren Substanz ein großer Theil unzerlegt blieb. Stets war der feste Körper in Alkohol löslich und die Lösung rübte Lackmuspapier. Die feste Masse bestand zum Theil aus festen Säuren, zum Theil aus neutralen Kohlenwasserstoffen.

Der flüchtige gebildene flüchtige Theil war, bei mehreren Destillationen mit Wasserdampf und über 300° C. ausgeführt, ähnlich wie bei der Destillation ohne Wasserdampf nur theilweise verflüchtbar, bestand also größtentheils aus Zerlegungsproducten der Celsäure. Es wurde nun eine Destillation bei 250° C. im nämlichen Apparate vorgenommen. Das flüchtige Destillat war farblos, wasserfals, geruchlos, etwas dickflüchtig, im wässrigen Theile waren nur Spuren saurer Körper bemerkbar. Aus dem flüchtigen Destillat schied sich auch bei längerem Stehen nicht das Öhringel ab. Es war vollkommen mit Kalilauge verflüchtbar, die Zeise ließ sich in überflüssiger Kalilauge ganz so zu einer Gallerte lösen, wie nicht destillirte Celsäure, mit der ein genau parallel laufender Versuch vorgenommen wurde. Mit salpত্রiger Säure behandelt, lieferte es Chlorbaryum bei 45° C. schmelzend. Auf + 4° C. abgekühlt, erstarrte das flüchtige Equivalenz zum Schmelz wieder bei 14° C. Das Bariumsalz, aus dem Kalisalz durch Fällung mit Chlorbaryum dargestellt, wurde analysirt.

Zur Bariumbestimmung wurden angewandt 1,9070 Grm. Baryaurer Baryt. Dieser gab 0,3668 Grm. Ba O, CO² = 19,51 Proc. Ba.

Zur Verbrennung des Baryfälszes wurden angewandt 0,1955 Grm. bei 100° getrockneter Substanz. Diefelbe lieferte 0,433 Grm. CO² mit mit Hinzurechnung der an den unrdeliebten Ba O, CO² gebundenen = 0,445 CO² = 0,1706 Wasser. Es berechnete sich C²⁰ H²² BaO⁴ gefunden wurden nach Genthieb fant im Mittel

Diejenigen		von zwei Analysen	
C =	61,8	61,95	61,51
H =	6,44	3,6	3,43
Ba =	19,6	19,55	19,64
O =	9,15	8,94	9,41
	99,99	100,00	99,99

Die Identität des destillirten Körpers und der Celsäure unterliegt keinem Zweifel. Es ist hervorzuheben, daß sich die destillirte Celsäure nicht, oder nur äußerst langsam, bei Zerlegung mit Zauer-

stoff verändert. Ein halbgefülltes, wochenlang gestandenes, oft gestuhtes Glas enthielt die Säure farb- und geruchlos ohne die geringste Veränderung.

Wir glauben daher, daß diese Desäure sehr rein sei, und daß die Veränderlichkeit der nicht destillirten von den geringen Spuren fremder Körper, die ihr beigemengt sind, herkomme.

Aus dieser Untersuchung geht hervor:

- a) daß die Desäure im Wasserampffstrom von 250° C. unzerlegt überdestillirt;
- b) daß die Bildung fester Körper, saurer und neutraler, in der destillirten Säure nur dann statthabe, wenn die Destillation bei höherer Temperatur vollzogen werde.

Daran schloßen sich mehrere praktische Folgerungen:

1) Die käufliche Desäure, welche durch sogenannte saure Verfeinerung und Destillation gewonnen wurde, wird zur Darstellung von Natrienleifen von den Seifenfiedern ganz verworfen und ist deshalb weit billiger als die durch Kaltverfeinerung bei der Stearinsäure-Fabrikation erhaltene.

Esau sagt in seinem Berichte hierüber: „Die aus der Kaltverfeinerung hervorgerangene Desäure kostet im Handel etwa 10 Proc. mehr als die destillirte, weil die Zerfalls- oder letztere gemacht, nicht soviel Wasser zurückzubehalten im Stande ist als die aus der ersten dargestellte, weshalb die Seifenfabrianten letztere vorziehen.“

Es sagt über den gleichen Gegenstand Dr. H. V. Puff:

„Die destillirte Desäure besitzt einen scharfen unangenehmen Geruch, und hat die Kaliseife nicht die Fähigkeit, sich in alkalischer Lösung aufzulösen.“

Dies alles ist aber nur der Fall, wenn die Desäure bei zu hoher Temperatur destillirt wurde. Der Mischreicht solcher Säure läßt sich gewiß auf die richtige Bildung von Zerlegungsproducten zurückführen. Bei 250° C. destillirte Desäure würde zu diesen Vermächtigungen nicht Anlaß geben können. Es fragt sich nur, ob Dampfstrom und eine Temperatur von 250° C. hinreichen, die schon durch Schwefelsäure aufgeschiedenen fetten Säuren sämmtlich zu verflüchtigen, d. h. ob Stearinsäure und Palmitsäure nicht eine höhere, die Zerlegung der Desäure bringende Temperatur bedürfen. Nach Esau (s. oben) sollte das der Fall sein.

Fräglich ist dabei ferner, ob die durch Schwefelsäure von Glycerin getrennte Desäure nicht schon verändert wurde, so daß sich diese anders verhält, als die durch basische Verfeinerung gewonnene.

Schwerlich ist zu erwarten, daß die Temperatur, welche nöthig ist, um Desäure-Glyceride im Dampfstrom (ohne verangegangene saure oder basische Verfeinerung) beim Betriebe im Großen vollkommen zu spalten, so niedrig gehalten werden kann, daß die Desäure sich nicht zerlegt; doch ist dies noch keineswegs eine entschiedene Sache, und Versuche nach dieser Richtung werden aus anderen Gründen wohl nicht ausbleiben.

2) Es wird bei der Stearinsäure-Fabrikation die Hauptverzug des Destillationsverfahrens vor der Kaltverfeinerung in der Vermehrung der starren fetten Säuren und entsprechender Verminderung der flüssigen gesucht. Wie ist diese Annahme mit den bisher gemachten genaueren Erfahrungsdaten in Einklang zu bringen, oder woher mag sie überhaupt kommen?

Einesth hierbei jedenfalls mit im Spiele, worauf schon Barrentrapp 1840 aufmerksam machte: daß die starren Säuren nach der Kaltverfeinerung stets zu einem gewissen Theil in der flüssigen Desäure gelöst bleiben, während sie aus dem Destillat, wenn ein großer Theil der Desäure zerlegt ist, sich vollkommen abcheiden. Dies ist aber nicht die einzige Ursache der Vermehrung der fetten Säuren. Wir haben Grund anzunehmen, daß die Zerfeinerung der ausgedehnten harter Körper in verstäktem Maße eintritt, wenn bei noch höherer Temperatur als 300–320°, die wir anwandten, destillirt wird. Aus der Untersuchung von Göttsch, der stets harte Zerlegung der Desäure erhielt, geht dies deutlicher hervor. Seine Zerlegungsproducte saurer Art waren theils in Wasser lösliche, darunter die zwar erst bei 127° C. schmelzende, aber hier nicht in Frage kommende Octoälsäure, theils in Wasser unlösliche und darunter verzeifbare, namentlich Caprinsäure und Caprinsäure bei 9 und 29,5° C. schmelzend. Wir haben zu den sauren, starren, fetten Säuren, die wir kernreiner Weise nicht in größerer Menge erhielten, weil wir die Destillation möglichst einrichteten, um Zerlegung zu vermeiden, noch unzersehbare feste Fettsäuren, Kohlenwasserstoffe erhalten; auch sie tragen gewiß Einiges zur Vermehrung der Ausbeute an

festen Fetten bei. Im Uebrigen schreibt das Verlangen von Esau nach Aufklärung der Erscheinung, daß in destillirten Fetten sich Säuren vom Schmelzpunkt 24–30° C. finden, durch die Nachweisung der Caprinsäure durch Göttsch erledigt.

(Schweiz, polytechn. Anstalt.)

Ueber die Klärung der Zuderlösung behufs ihrer Untersuchung mit dem Polarisations-Instrument.

Von Dr. G. Gschleier.

Eine der wesentlichsten Bedingungen bei der episthisch-achromatischen Untersuchung der Zuderlösungen ist es, zunächst Sorge dafür zu tragen, daß diese Lösungen nicht allein möglichst farblos sind, sondern auch nicht die geringste Trübung zeigen, da trübe oder auch nur schwach opalisirende Flüssigkeiten das Einstellen gleicher Farben an der Soleil'schen Quarztafelplatte mehr oder weniger erschweren. Das Klären der Zuderlösungen mit basisch essigsaurem Meicryd hat in diesen Fällen, so z. B. beim Klären von Zuder, die in Flüssigkeiten zc., keine Schwierigkeiten, weil die durch den Meicryd bewirkte Fällung hierbei großestheils leicht abfiltrirbar ist. Anders verhält es sich dagegen bei der Klärung der Lösungen vieler Rohzuder, namentlich den ersten Producten, sowie mitunter auch bei centrifugirten zweiten Producten. Diese liefern mit Meicryd, wenn auch in noch so geringer Menge veretzt, sehr häufig ein trübes, stark opalisirendes Filtrat und zeigte sich mir diese an sich bekannte Erscheinung namentlich bei den viehölzigen Zudern auffallend häufig, so daß ich mich veranlaßt fand, nach Mitteln zu suchen, die diesem Uebelstande abhelfen.

Das schon früher bei solche Fälle empfohlene Mittel, welches darin besteht, daß man der mit Meicryd versehenen Zuderlösung ein paar Zehntheilgramme fettes fettsaures Ammonial zusetzt, wodurch eine mäßige Fällung erfolgt, führte bei Zudern der viehölzigen Campaigne eigenthümlicher Weise fast nie zu dem gewünschten Ziele, obwohl ich es im vorigen Jahre durchgängig mit dem besten Erfolge anwendete.

Ebensonenig genügte der von Venzke vorgeschlagene Zusatz von Alantlösung; es entsteht dann zwar eine mäßige Fällung, das ansanglich klare Filtrat verliert jedoch meistens nach einiger Zeit in Folge einer weiteren Ausfällung von schwefelsaurem Meicryd dennoch trübe zu werden. Auch die von Venzke schon früher empfohlene „Neutralisation der alkalischzuderigen Lösungen mittelst Essigsäure“ führte zu keinem Resultat.

Es liegt auf der Hand, daß man, behufs Verfeinerung der in Rede stehenden Erscheinung, den betreffenden Zuderlösungen, ehe man sie mit Meicryd veretzt, einen Zusatz zu geben hat, der an sich die Trübung der Polarisationsebene nicht herbeiführt, während er mit dem Meicryd einen vollständig säuberen, durch Filtration leicht zu entfernenden Niederschlag giebt. — Von den zahllosen in dieser Beziehung möglichen Zusätzen, von denen viele verwerflich wurden, entsprach keiner so allen Erwartungen, als ein feiner Zusatz einer Gerbsäure-Auflösung, welcher den Zuderlösungen vor dem Fällen mit Meicryd zugesetzt wird und mit letzterem einen großestheils, leicht abtrennbaren Niederschlag in der Auflösung erzeugt, so daß das Filtrat völlig klar und glänzend blank erscheint und sich mit dem Polarisations-Instrumente vortreflich untersuchen läßt. Dergleichen genügt meist nur eine sehr geringe Menge von Gerbsäure, die man vorher in Wasser löst und dem zu untersuchenden Zuder zusetzt. Besser ist es jedoch, besonders wo täglich viele Untersuchungen zu machen sind, sich eine etwa 5procentige Gerbsäure-Lösung vorräthig zu halten, von der man 10 bis 20 Tropfen, je nach der Quantität des verlegten Rohzuders, demselben zusetzt, bevor man mit Meicryd fällt.

Da die rein wässrige Gerbsäure-Lösung bei ihrer Aufbewahrung schimmeln und damit verderben würde, so thut man wohl, derselben gleich bei der Darstellung einen kleinen Zusatz von Mehlol zu geben, wodurch sie vollkommen haltbar wird.

Es braucht wohl kaum noch bemerkt zu werden, daß durch Anwendung von Gerbsäure die Trübunggröße der Polarisationsebene bei Zuderlösungen in keiner Weise beeinflußt werden kann, was zudem von meinem vereizigen Assistenten Herrn Dr. F. Dehn durch genaue synthetische Versuche mit reinem Zuder bestätigt wurde.

Dr. Bothe's Tangentenphotometer.

Dr. B. Bothe, Director der k. Gewerhschule in Saarbrücken, hat kürzlich ein Tangentenphotometer construirt, bei dem, nach dem Journ. f. Ophthelung, die Vergleichung der beiden Lichtstrahlen ebenfalls durch Betrachtung eines theilweise transparenten Papierstreifens erfolgt, welcher auf beiden Seiten beleuchtet wird; jedoch liegen die Lichtquellen nicht in einer geraden Linie, sondern sie senden ihre Lichtstrahlen unter sich rechwinkig auf den Papierstrich, welcher von ihnen schräg bestrahlt wird. Bekanntlich ist die Stärke der Beleuchtung, abgesehen von der Entfernung der Lichtquelle, dem Sinus des Einfallswinkels proportional, es muß also bei gleicher Stärke und Entfernung der zu vergleichenden Vöde der Schirm von rechten Winkel der von beiden kommenden Strahlen balbiren, um von beiden Seiten gleich hell beleuchtet zu sein und es wird eine Drehung des Schirmes nach der einen oder andern Seite eine Aenderung zugleich auf beiden Seiten hervorbringen, ohne daß es nöthig wird, die Entfernung einer Lichtquelle zu ändern. In derselben Weise muß, bei Ungleichheit der Lichtstrahlen, durch Drehung des Schirmes der Punkt herbeigeführt werden können, wo beide Lichter gleiche Wirkung ausüben, und dann gibt die Beobachtung der Größe dieser Drehung das Mittel an die Hand, die gewünschte Vergleichung zu erhalten. Es besteht das Instrument aus einem unten geschlossen, innen gewölbten Cylindern von ca. 0,1 Wtr. innerer Weite, in welchen drei unter sich rechwinkig, in einer Ebene normal zur Cylinderrichtung liegende Röhre münden. Zwei dieser Röhren, im rechten Winkel von einander laufend, sind mit foushigen Ansätzen versehen und werden nach den beiden zu vergleichenden Lichtquellen gerichtet, die dritte dient als Beobachtungsröhre. In dem Cylindern befindet sich der drehrbare Schirm, welcher in der Gleichgewichtslage den rechten Winkel der beiden auf einander normalen Röhren halbkreis; die sie ihm außerhalb angebrachte Alhadrade zeigt dabei auf einer Kreistheilung 45°, während eine Drehung des Winkels größer, resp. kleiner als 45° machen muß. Ist nun die Lichtstärke der einen Flamme größer, so wird der Schirm von ihr ab, der andern jedoch zugewandt, und die Tangente des abgelenkten Winkels giebt damit die Lichtstärke der einen bezogen auf die der andern; denn es ist, wenn α und β die Winkel bedeuten, unter denen das Licht der Lichtquellen von der resp. Intensität J und J' auf den Schirm anfällt:

$$J \sin \alpha = J' \sin \beta, \text{ oder da } \alpha + \beta = 90^\circ, J \sin \alpha = J' \cos \alpha, \text{ also } J = J' \tan \alpha.$$

Sind die Lichtstrahlen wesentlich ungleich, so ist es gerathen, gleich von vorn herein die stärkere Flamme auf die doppelte oder auch dreifache Entfernung zu stellen, und die abgelenkten Werthe dann mit 4 resp. mit 9 zu multipliciren. Das neue Instrument macht keinen Anspruch darauf, mit größerer Präcision zu arbeiten, als das Bunsen'sche Photometer, wohl aber ist seine Anwendung bequemer und rascher, da die Flammen nicht verdröhen zu werden brauchen. Ein weiterer Vorzug dürfte in der Mäßigkeit liegen, die ungleiche Beschaffenheit der beiden Seiten des Lichtschirms durch einfache Umdrehung auszugleichen und die so günstig wirkenden transparenten Moderationschirme ohne Weiteres anbringen zu können, endlich auch darin, daß störende Einflüsse von Nebenbeleuchtungen ganz ausgeschlossen sind.

Die Graphite in Niederösterreich.

Von B. Freundtberger.

Man hat erst in letzterer Zeit angefangen, der Graphitproduction Niederösterreichs in der Deimath selbst einige Aufmerksamkeit zu schenken. Speciell und mit Recht sind es die böhmischen Werke vermöge ihrer Ausdehnung und ihrer vorzüglichen Producte, welche Beachtung fanden.

Da aber Graphit bisher noch kein zusammenhängendes Werk existirt, welches dieser Industrie am Laufen halten könnte; da die Wissenschaft sich mit Graphit bisher nur wenig beschäftigt hat und wir nirgends ausführlichen, für den speciellen Fachmann genügenden wissenschaftlichen Nachrichten begegnen, solche höchstens hier und da in wissenschaftlichen Werken und technischen Zeitschriften zerstreut finden, und kaum oder nur mit großer Mühe und noch größerem Zeitverluste zur Benutzung sammeln können, so glauben wir einem von allen Graphitgewerben — mit wohl nur sehr wenigen Ausnahmen — gefühlten Bedürfniß Ausdruck zu geben, wenn wir

den Wunsch aussprechen, es möge ein tüchtiger Fachmann sich der Mühe des Sammelns der zerstreuten Notizen unterziehen und durch Einholung der Aufschlüsse tüchtiger Oerkmale das Materiale zu einer gründlichen, die Graphitgewerzeugung Niederösterreichs betreffenden Abhandlung verarbeiten.

In diesem letzteren Sinne dürfte die in vieler Beziehung schätzenswerthe Broschüre des Herrn Nobad in Prag ein ganz annehmbarer Baustein sein und wir wünschen nur, daß recht viel ähnliche Detailstücken rasch das Materiale vermehren mögen. In den nachfolgenden, wenn auch — wir gestehen es von vorne herein — ganz subjectiven Notizen, erlaube wir uns ein kleines bescheidenes Oefferslein zu diesem Zweck beizutragen.

Graphitbergbau wird in Oesterreich, wie bekannt, hauptsächlich in Böhmen in etwa 140, nebenn in Wäthern in beiläufig 45, ferner in Steiermark und Kärnten in je circa 6 und in Niederösterreich in einigen 30 Grubenmägen betrieben.

Das Graphitgebiet Niederösterreichs erstreckt sich von der Donau (von Marbach a. D. an, die Gegend von Raana, Landib, Pichstana, Brunn, Krummau, Tiefenbach, St. Martin, Pappach, Belmeroberg u. krähberg) bis an die mährische Grenze in einer Längenausdehnung von etwa 10 Meilen, in der Hauptstrecke ein den böhmischen Graphiten gleiches Streichen von NO. nach SW. und in beiden Enden nach SO. einhaltend.

Viele der nachstehend für die bei Landib und Brunn ausgeschlossenen und bergmännisch betriebenen Lager gelegenen Daten dürften für das niederösterreichische Graphitgebiet im Allgemeinen Geltung haben.

Die Begleiter der Graphite sind stets krystallinische Kalke, zuweilen in schöne Platten und Blöcke bredend; selten bilden dieselben unmittelbar das Gesteine oder Gänge, meist nur mittelbar; in der Regel ist Gneis mit seinen Uebergängen in Glimmerschiefer, Amphibol ec. der unmittelbare Nachbar des Graphits.

Das Hauptstreichen geht durchschnittlich h bis h mit einem Verfallen nach SO., in den verschiedensten Winkeln wechselnd, auf einem Hauptlager meist zwischen 40—50 Grad, zumeilen sich aber auch fast horizontal legend, auf einem zweiten Hauptlager in der Regel 60—80 Grad erclidend, mitunter fast ganz feiger abfallend.

Nicht minder waukelbar ist die Mächtigkeit. Selbsten 1 Grad überstiegen, verdrückt sich das Lager bisweilen auf wenige Zelle oder zerstückert sich in unzählige Aetzerden, welchen oft rasch wieder eine bedeutende Mächtigkeit folgt. Der Mächtigkeit, daß die Mächtigkeit constant mit der Tiefe zunehme, können wir uns nur bedingt anschließen, glauben aber, daß dieselbe in der Regel richtig sei.

Die Zwischenmittel sind sehr selten mächtig, auch meist ziemlich verwittert, oft sehr weich.

Das Verkommen, dessen Verschiedenartigkeit gleichfalls durch die ausgestellten Proben von Kobgraphit deusauschlich wurde, ist je nach den verschiedenen Lagern sehr variabel; wir sahen von dem feinsten, zartesten, an der Luft zu Staub fallenden Kobgraphit an bis zu einem zwar noch ziemlich kohlenstoffreichen, aber bereits festen und zähen Graphite, daß bei dessen Oerminung das Vergehen sich fast ohnmächtig, der Sprengschlag zwar wirksam, aber nur im Falle des Mangels milderer Sorten lohnend erweisen würde.

Ueber die Analität vermag nachstehende Tabelle Auskunft zu geben, wobei wir als selbstverständlich gern essen einräumen, daß eben nur reinere, ausgeglückte Stücke zur Analyse vorgelegt worden sind.

Reinere Stücke böhmischen Graphits, analysirt in dem l. l. General-Probiramt zu Wien (nach Angabe des Herrn Nobad):

Kohlenstoff	72.40
Riesel säure	8.78
Thonerde	5.73
Eisenerz mit Spuren von Mangau	1.91
Eisenerzpul	1.29
Kalke	0.05
Magnesia	0.21
Kali	1.22
Natron	0.03
Schwefelsäure	1.58
Schwefelstf	3.75
Wasser u. geringe Menge Kohlen säure aus dem Verluste	3.05

in 100 Theilen

Ausgeführte Stücke aus den Werken zu Brunn-Taubitz, analysirt in der k. k. geologischen Reichsanstalt:

	Procent
Kohlenstoff	83.09
Kieselerde	8.75
Thonerde	2.99
Eisenoxyd	2.55
Kalkerde	1.67
Magnesia	0.97

in 99.93 Theilen.

Andere Unreinigkeiten, wie Kies, Schwefelsäure, Alkalien, Kohlen Säure u. sind nicht zugegen.

Analyse auf den Kohlenstoff diverser Natural- und Raffinade-Sorten aus den Werken zu Brunn-Taubitz, vorgekommen in der k. k. geologischen Reichsanstalt:

	Kohlenstoff	Asche
Natural	81.8	18.2
Natural	83	17
Natural electa	83.5	16.5
Raffinade	62	38
Raffinade	80	20
Reinigtter Graphit	97	3
Reinigtter Graphit	98	2

Es hat sich übrigens bereits vor Jahren ein bekanntes und geschätztes Mitglied der k. k. geologischen Reichsanstalt über die Graphite von Brunn-Taubitz geäußert: „Die Qualität dieses Graphites ist nach den vorgekommenen Proben eine ausgezeichnete.“

Es bleibt uns bei der Qualität des Graphites nur noch des großen Vorurtheils zu erwähnen, welches in Bezug auf die Farbe herrscht; nur recht schwarz ist das allgemeine Gehehr, während fast stets eine große Schwärze auf Kosten der Qualität durch Verunreinigung mit Thonerde bedingt ist. Selbst sonst seine Naturorten haben, wenn sehr schwarz, in der Regel größeren Thongehalt als minder tief gefärbte. Dagegen erhalten manche der artlichen, edelsten, kohlenstoffreichsten Sorten häufig durch viele etwas größere Krystallschüppchen allerersten Graphites einen Stich in's Silberabgrau.

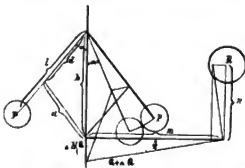
Bei dem Salzwerte Qualität können wir ferner nicht umhin, der von Herrn Nobak gebrachten und aus der von Weberschrift des n. 8. Gewerbe-Verrines in Nr. 43 p. J. citirten, uns überraschenden Notiz zu gedenken, welcher zufolge die bedeutende, den böhmischen Graphitperpett menepflanzende Firma aus dem reinen böhmischen Graphit zehn (?) Sorten herauszubereiten verstehen soll.

Dagegen können wir auf das Bestimmteste versichern, daß die Brunn-Taubitzer Graphitwerke nur eine Sorte, Naturalwaare, welche mit der größten Sorgfalt angedeutet wird, in den Handel bringen, wegen sie auf ihren Raffinadeorten eine ziemliche Anzahl von Raffinaden erzeugen, welche den verschiedensten technischen Bedürfnissen sich möglichst anschmiegen, in Folge der sorgfältigen Aufbeahrungswiese kaum von der für jede Sorte eingeführten Qualität je abweichen können. (Schluß folgt.)

Der astatische Schwunghelmsregulator.

Von Hr. Großmann in Berlin.

Die Vorrichtung Großmann's den Watt'schen Regulator ange-nähert astatisch zu machen, damit man ihn direct auf die Tresse-flappe wirken lassen kann, beruht auf folgenden Principien:



Es sei in beistehendem Polyhedron Fig. 14 P das Gewicht einer Schwunghelms, vermehrt um das halbe Gewicht einer Hängefange, l die Länge der Hängefange, Q das Gewicht der eventuell beschwe-

renten Hülse, vermehrt um das 1/2-fache Gewicht einer Tragfange und den Druck, welchen das Stellegli in seiner mittleren Stellung auf die Hülse ausübt, a die Länge einer Tragfange, α der Ausschlagwinkel der Hängefange bei der mittleren Stellung, ω die normale Winkelgeschwindigkeit, h die Diagonale des von den Trag- und Hängefängen gebildeten Rhombus, welche mit der Längsrichtung zusammenfällt, g die Beschleunigung der Schwere.

Die Bedingungsgleichung für das Gleichgewicht ist

$$P \cdot \omega^2 \cos \alpha = Pl + \frac{Qh}{2 \cos \alpha} \text{ oder}$$

$$Q = \frac{2P\omega^2 \cos^2 \alpha}{\frac{g \sin \alpha}{h} - \frac{Pl}{a}}$$

ferner ist $h = 2a \cos \alpha$ (1)

$$Q = \frac{P\omega^2 \cos \alpha}{\frac{g \sin \alpha}{2a} - \frac{Pl}{a}}$$

Daraus bestimmt sich zunächst Q. Bringen wir die Gleichung (2) auf die Form

$$\frac{Pl^2 \omega^2}{2ga^2} = \frac{Pl}{h} + Q$$

so folgt, daß sich ω gleichzeitig sowohl mit Q, als mit h ändert; es seien ΔQ und Δh die Veränderungen von Q und h. Soll demnach für verschiedene Stellungen der Nadeln, also für verschiedene Werte von h die Geschwindigkeit constant sein, so muß

$$\frac{Pl^2 \omega^2}{2ga^2} = \frac{Pl}{a} + Q \quad \frac{Pl}{a} + Q + \Delta Q$$

$$\frac{Pl^2 \omega^2}{2ga^2} = \frac{h}{h} + \frac{Pl}{h} + Q + \Delta Q$$

constant werden; daraus folgt

$$\frac{\Delta Q}{\Delta h} = \frac{Pl^2 \omega^2}{2ga^2} = \frac{Pl}{h} + Q$$

Diese gleichzeitige Veränderung von Q und h erreicht Großmann durch folgende Einrichtung: An die sich drehende Hülse greift auf irgend eine bestimmte Weise das eine Ende eines Winkelhebels an, dessen Schenkel rechtwinklig auf einander stehen; auf dem mittleren Ausschlagwinkel sei der an der Hülse angreifende Schenkel horizontal, der andere Schenkel dagegen vertical nach oben gerichtet. Der horizontale Arm, welchen man zweckmäßig zugleich als einen Arm des Stellegli denken wird, sei entweder durch ein Gegengewicht abbalancirt, oder diese zugleich zu einer constanten Vermehrung der Größe Q durch den Druck, den er auf die Hülse ausübt und welche in Q eingerechnet werde. Seine Länge sei m. Der verticale, sich nach oben etwas verjüngende Schenkel trage ein durch eine Stellschraube in verschiedenen Höhen feststellbares Gewicht. Dieses Gewicht, vermehrt um das auf den Schwerpunkt desselben reduirte Gewicht des verticalen Schenkels sei R, der Abstand des Schwerpunktes von R vom Drehpunkt des Hebels sei n. Durch die Stellschraube des Gewichtes sei zugleich dafür gesorgt, daß in der mittleren Stellung der Schwerpunkt und Drehpunkt in denselben Verticalen liegen. Dieses Gewicht R läßt nun bei der Ausdehnung des Apparates aus seiner mittleren Stellung einen veränderlichen Druck auf die Hülse aus und bedingt dadurch eine Veränderung von Q. Es kommt jetzt nur noch darauf an, die Größe R oder das Product Rn so zu bestimmen, daß ω constant wird.

Bezeichnet φ den Winkel, um welchen, bei einer Bewegung der Hülse um Δh , der horizontale Arm sich gedreht hat, so ist $\frac{\Delta h}{m} = \tan \varphi$, und die von R herrührende Veränderung des Druckes $\Delta Q = \frac{Rn \sin \varphi}{m}$, also

$$\frac{\Delta Q}{\Delta h} = \frac{Rn \cos \varphi}{m^2}$$

und da auch

$$\frac{\Delta Q}{\Delta h} = \frac{Pl^2 \omega^2}{2ga^2} \text{ war:}$$

$$Rn = \frac{Pl^2 \omega^2 m^2}{2ga^2 \cos \varphi}$$

Daraus geht hervor, daß es streng genommen, kein constantes Rn giebt, welches ω constant macht; es wird sich jedoch zeigen, daß die Schwankungen, die im Verthe von ω eintreten, für ein constant angenommenes Rn weit unter jeder practisch in Betracht kommenden Grenze bleiben. Wir bestimmen Rn für $\varphi = 0$, also

$$Rn = \frac{Pl^2 m^2 \omega^2}{2ga^3} \quad (3)$$

Um die Aenderungen der Geschwindigkeit ω zu untersuchen, bezeichnen wir die dem Ausfallwinkel α , entsprechende Winkelgeschwindigkeit mit ω . Der zu α , gehörige Werth von φ ist gegeben durch die Gleichung:

$$m \tan \varphi = 2a (\cos \alpha - \cos \alpha_1) \quad (4)$$

für die Winkelgeschwindigkeit ω , haben wir aber

$$\frac{Pl_1 \omega^2}{2ga^2} = \frac{Pl}{a} + Q + \Delta Q = \frac{Pl}{a} + Q + \frac{Rn \sin \varphi}{m}$$

erner war $\frac{Pl}{a} + Q = h$. Diesen Werth, sowie den oben bestimmten Werth von Rn eingesetzt, liefert

$$\omega_1 = \sqrt{\frac{h + m \sin \varphi}{h + m \tan \varphi}} \quad (5)$$

Da nun φ stets ein kleiner Winkel ist, so wird dieser Ausdruck immer sehr nahe gleich der Einheit sein.

Beispiel. Es sei $P = 25$ Pfd., $l = 2''$, $a = 16''$, $\omega = 50''$, $\alpha = 30''$, $m = 30''$. Aus (1) ist $h = 2$, $3094''$; aus (2) $Q = 30''$, 1482 Pfd.; aus (3) $Rn = 151,21$ Fußpfd. Mit diesen Werthen wird nach (4) und (5) für $\alpha_1 = 10''$, $15''$, $20''$, $25''$, $30''$, $35''$, $40''$, $45''$, $50''$, $\varphi = 7''$, $13''$, $6''$, $5''$, $4''$, $1''$, $2''$, $28''$, $0''$, $2''$, $52''$, $6''$, $5''$ $9''$, $37''$ $-13,24''$ und $\frac{\omega_1}{\omega} = 0,99950$, $0,99974$, $0,99988$, $0,99998$, 1 , $1,00004$, $1,00037$, $1,00158$, $1,00473$.

Der Unterschied der größten und kleinsten Winkelgeschwindigkeiten innerhalb der Grenzen für die Amplitude, die hier weiter gewählt sind, als es in der Praxis vorkommen dürfte, beträgt nemlich noch nicht 0,5 Procent; für Veränderungen des Winkels α zwischen 20 und $40''$ schwankt ω um 0,05 Procent. Beträge das verschiebbare Gewicht 100 Pfund und wäre der verticale Declinam abbalancirt, so müßte der Schwerpunkt des Gewichtes 1,64 Fuß über dem Drehpunkt des Hebelis liegen.

Soll der Regulator für eine andre Normalgeschwindigkeit abjustirt werden, so hat man Q und Rn zu verändern. Die erste Veränderung bewirkt man entweder dadurch, daß man mit der Hülse ein Gefäß zur Aufnahme von Weisflaß verbindet und dasselbe vertikal beladet, oder durch ein verschiebbares Gewicht auf dem horizontalen Declinam. Die Veränderung von Rn geschieht am leichtesten durch Verschiebung des Gewichtes R ; eine Scala auf dem Arm von R und für verschiedene Geschwindigkeiten normirte Zusatzgewichte von Q würden die Adjustirung in wenig Minuten gestalten. Die Empfindlichkeit des Regulators, welche durch die Reibungswiderstände, die der Verschiebung der Hülse entgegen wirken, betingt ist, wird durch die beschriebene Einrichtung nicht wesentlich beeinträchtigt; kann zu der Reibung, welche von den übrigen Theilen des Regulators und des Stellsystems herrührt, kommt nur noch die auf die Hülse reducirte, durch das Gewicht und des verticalen Arm verursachte Reibung hinzu. Diese ist, wenn G das Gewicht, d den Durchmesser des Zapfens und μ den Reibungscoefficienten bezeichnet $\mu \frac{G}{2m}$, ein Werth, welcher im Verhältniß zu den übrigen Widerständen immer nur klein anfallen kann.

Entlich dürfte es noch als ein Vorschlag der angegebenen Einrichtung zu betrachten sein, daß dadurch ein schon verbauteuere gewölblicher Bats'fcher Regulator sich mit Leichtigkeit in einen allseitigen verwaendeln läßt.

(Verh. d. Ber. 3. Verv. d. Gewerksch. in Preußen.)

Neues Verfahren zur Fabrication der Mennige. Von C. P. Warten. Dasselbe beruht auf der Umwandlung des Weisozids oder der Salze des Weis in Mineralisäuren, durch Hülfe der salpetersauren und lehrsauren Alkalien. Zu seiner Ausföhrung eröbht man ein Gemenge von Weisozid oder einem Weisalz und salpetersaurem Natrium zum dunkeln Rothglühen, wobei ein Theil des letzteren sich in salpetersaures Natrium verwaendelt, waendert der dabei frei gewordene Zauerstoff das Weis öberzogen. Es ist klar, daß man hierbei kein Weisalz anwenden kann, dessen Säure bei jener Operation einer Zersetzung unterliegen würde; geeignet dazu sind also das Carbonat, Sulphat, Phosphat, Arseniat, Nitrat, Nitrat und Chlorid. Das Carbonat und das Cyd können durch

Erhigen mit bloßem salpetersaurem Natrium in Mennige übergeföhrt werden, aber den übrigen Salzen muß man noch ein allseitiges Carbonat hinzüügen, um gleichzeitig ihre Säure auf das Alkali übertragen zu können.

Bedient man sich 3 Th. des schwefelsauren Weisozids, so bedarf man:

- 1 Aequiv. schwefelsaures Weisozid = 1894 Gewichtsth.
- 1 „ lehrsaures Natrium = 665 „
- 1 „ salpetersaures Natrium = 177 „

Eröbht man ein solches noch mit einem Ueberzügen von salpetersaurem Natrium verfestetes Gemenge zum dunkeln Rothglühen, so erhält man eine reiche Masse, welche man mit Wasser abzulaugen braucht, um die unlösliche Mennige davon zu trennen, denn das Wasser nimmt das salpetersaure, salpetersaure und schwefelsaure Natrium auf. Die Quantitäten der Producte entsprechen der Theorie, denn sie sind: 1427 Mennige,

- 400 schwefelsaures Natrium,
- 143 salpetersaures Natrium.

Die auf verlebende Weise erhaltene Mennige besteht aus 3 Aeq. Weis und 4 Aeq. Zauerstoff.

(Vierteljahrsschr. f. pract. Pharmacie.)

Hartblei. Bekanntlich ist das Hartblei ein Gemenge, zusammen geschmolzen aus Weis mit Weisglanz (Schwefelblei); auf andere Weise wird das Blei gehörig durch Ziegeln mit einigen Procenten von metallischem Antimon. Eine neue Verfertigungsweise von Hartblei, welche beide Methoden combinirt, besteht, nach Prof. Kleinwast, darin, daß man 5 Gewichttheile Weis mit 1 Gewichttheil Schwefelantimon zusammen schmelzt; folgergehalt erhält man einen barten Regulus, dessen beliebiger Zusatz zu gewöhnlichem Weisblei alle Arten von Hartblei zu erzeugen gestattet.

Schmelzt man 2 Theile Weisglätze mit 1 Theile Schwefelantimon zusammen, so erhält man unter Entweidung von schwefligem Gas und Abfall einer ansehnlichen Menge von Antimonoxyd bestehenden Metallasche gleichfalls einen dem obigen ähnlichen Regulus von Hartblei, der aus Schwefelblei und Antimonblei besteht. (Kleinwast, Württh.)

Fließconservirung. Ein neues Mittel Fleisch zu conserviren, hat Prof. Hofmann in der Berliner Gesellschaft naturf. Freunde mitgetheilt. Das Verfahren ist dem Dr. Keweev in London patentirt und besteht darin, das Fleisch eine kurze Zeit lang in geschmolzenes, vollkommen geruch- und geschmackloses Paraffin einzutauchen. Beim Herausziehen aus dem Paraffinbad ist dasselbe mit einer dünnen Schicht von Paraffin bedeckt, welche alsbald erhärtet und durch wiederholtes Eintauchen beliebig verdickt werden kann. Um so präparirtes Fleisch zu conserviren ist nur nöthig, dasselbe in heißes Wasser zu legen, wobei die Paraffinschicht sich auflöst und als Flüssigkeit auf die Oberfläche steigt, um, vom Wasser getrennt, wieder von Neuem kochen werden zu können.

Heber die Seifenrinde sagt der neueste Uebericht von Gehe & Co. in Dresden: Der große Caponinabatt der Rinde der in Chile wachsenden Quillaya saponaria hat verleben zu allgemeiner Anwendung als Waschwittel verleben. Es ist schneeweiß, das 1 Pfr. Quillaya 3 Pfr. grüner Seife entspricht, daß sie damit auch aus den Schalen gewöhnliche Welle bei genügender Entfaltung und völliger Zersetzung von Schmutz lösenden weißen Glanz und trockenere Beschaffenheit zeigt, als bei Seifenrinde der Fall ist und daß die Quillaya auch für gefärbte Wollen- und Seidenstoffe, sowohl bei Anwendung in Handabfaltungen, als auch im Maschinen der Vorzug vor anderen Mitteln besitzt. Die Anwendung geschieht in größlicher Zerkleinern, wie Seife geschitten, und warmes Wasser zieht dann und ter zu sich trocken und saftigen Mineralisäuren den wirksamen Stoff mit Leichtigkeit aus, nur muß eine trockne Aufbeahrung der Rinde vorhergegangen sein. Die Zapfen dieser Rinde lauen bereits in ganzen Schiffsladungen von Chile nach den Europäischen Häfen.

Schnelle Zersetzung einer Schellacklösung. Die Auflösung von Schellack läßt sich nach der Pharm. Zeitung am schnellsten und sichersten auf die Weise bewirken, daß man den Schellack auf einer großen kristallablen Kaffeemühle, in dem man ihn 2 bis 3 Mal durchgehen läßt, in einem gleichmäßigen Pulver macht, in das Auflösungsgesäß schüttet, nur so viel Spiritus darauf gießt, daß

die umgeschüttelte Masse die Consistenz eines mäßig dünnen Breies hat, das Gefäß auf ein zusammengelegtes Tuch legt, dessen Enden doppelt liegen, damit die so gebildeten Wulste das Fortrollen desselben hindern, und die Flasche alle $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ Stunden etwa um

90 Grad dreht. Der Brei verdickt sich im Anfang, wird dann dünner flüssig und fildert nach circa 8 bis 10 Stunden eine sprudlige, ganz gleichmäßige, nicht mehr absetzende Flüssigkeit, der man dann den noch fehlenden Spiritus zusetzt.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Der Entlastungsschieber.

Von Veper in Paris.

Fig. 1 zeigt den Verticaldurchschnitt dieses Schiebers und Fig. 2 den Horizontaldurchschnitt nach der Linie XY in Fig. 1. A bezeichnet den Cylindrer, B den Schieber. Der Dampf strömt durch den Dampfrog C aus dem Kessel in die Nussel des Schiebers und tritt von da in die Dampfzweige EE' des Cylinders über. FF' ist

Fig. 1.

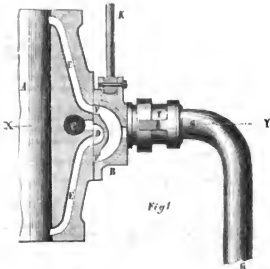


Fig. 1

Fig. 2.

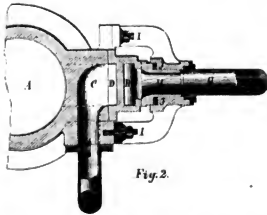


Fig. 2.

der Schiebercanal für den antretenden Dampf, welcher in das Ausbläserob G ausmündet. Das Rohr H bildet die Vermittelung zwischen der Mündung des Schiebercanals FF' und dem Ausbläserob G und ruht vermittelst eines Kautschutrohrs J, das die durch das Condensationswasser entstehenden Trübe aufzunehmen bestimmt ist, in einem Vagertügel I. K ist die Centricröhre. Diese Anordnung ist bei dem Parfömeren Piver in Paris an einer Dampfmaschine von 12 Pferdestärken angebracht; der Widerstand der Centricröhre soll hierbei nach Angabe des Hrn. Veper nicht mehr als 6 Rilegr. betragen.

Nach einer zweiten Aenderung befindet sich die Austrittsöffnung nicht am Rücken des Schiebers, sondern zur Seite desselben in einer Anschühlung des Cylinders, welcher mit einem Condensator in Verbindung gesetzt ist. Das Kautschutrohr fällt weg und wird durch

Stahlfedern ersetzt. Die Centricröhre wirkt auf einen in der Mitte des Schiebers befindlichen Zapfen.

Eine dritte Anordnung endlich, deren nähere Beschreibung fehlt, bezieht sich auf solche Vertheilungsschieber, die in Gemeinschaft mit Veper'schen Expansions- oder mit Schleppschiebern arbeiten.

Als Vortheile seiner Schieber macht Veper folgende geltend: Das Abheben des mit oder ohne Expansions- oder arbeitenden Vertheilungsschiebers durch den von innen wirkenden Dampf erfolgt mit einem weit geringeren Druck, als der ist, mit welchem der Dampf von den Ränden der geröthelichten Vertheilungsschieber wirkt. Dieser Druck von innen wird einseitig durch den Luft- oder Condensatorindruck von außen und andererseits durch die Atmosphären der Schieberfläche an dem durch den anblasenden Dampf feucht erhaltenen Schieber Spiegel ausgeglichen. Durch den Wegfall der Schieberkammer und der Stopfbüchse wird größere Einfachheit erreicht und die Ausföhrung leichter und billiger. Der Schieber Spiegel und die Schieberdeckfläche bleiben immer in gutem Zustande. Bei veränderlicher Expansion ist es viel leichter, die Regulirung des Expansions- oder Vertheilungsschiebers selbstthätig vom Regulator aus zu bewirken, weil die Widerstände durch die Stopfbüchse wegsallen. Endlich kann der Vertheilungsschieber selbst benagt werden, um die Maschine in oder außer Gang zu setzen, und somit das Absperrventil in der Dampfleitung ganz in Wegfall kommen. (Bull. de la soc. d'enc.)

Verbesserte Annpelung für Walzwerke. Von Ramsbottom in Greve. Fig. 1 und 2 zeigen eine Frictionsannpelung für Walzwerke zum Ersatz der Druckwelle. Die Scheibe a ist auf das Ende der treibenden Welle b aufgesetzt. Zwischen der Scheibe a und dem Ring c liegt die Scheibe d, deren Rabe nach innen gerichtete Vorsprünge hat und mit diesen das entsprechend gestaltete Ende der getriebenen Welle e umfaßt. Die Welle e vermittelt die

Fig. 1

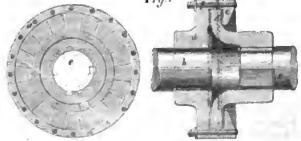
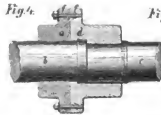


Fig. 4.

Fig. 3.



Bewegung zwischen der treibenden Welle b und dem Walzwerk. Die Scheibe a und der Ring c haben an ihrem Umfang Klautschon, welche auf die Scheibe d passen, und zwischen diesen Klautschon und der Scheibe d liegen zu beiden Seiten der letzten Elemente aus Holz oder einem anderen geeigneten Material, wodurch die Scheibe d die erforderliche Reibung mittheilt wird, wodurch die Scheibe a und der Ring c durch die Schrauben f mit einander verbunden werden sind. Diese Frictionsannpelung verhindert, wenn der Widerstand zwischen den Walzen größer wird, als die von der Betriebs-

maschine angelegte Kraft, und ersetzt somit die gewöhnliche Bruchwelle.

Eine andere Kupplung zu gleichem Zwecke stellen Fig. 3 und 4 dar. Auf das Ende der treibenden Welle b ist die Scheibe a aufgesetzt, und an der Welle e, welche die Bewegung auf das Walzwerk fortplant, befindet sich eine ähnliche Scheibe d, deren Rabe wieder durch Vorsprünge und Nuthen mit der Welle e verbunden ist. Die Scheiben a und d sind mit einander durch die Schraubenbolzen f verbunden, deren Zahl und Stärke so berechnet sind, daß sie die

Wirkkraft der Walzen gerate übertragen können, aber sofort abgehehrt werden, sobald der Widerstand zwischen den Walzen größer als die von der Betriebsmaschine übertragene Kraft wird. Damit das Gehen der Scheiben a und d nicht beschädigt wird, wenn das Abheben der Schraubenbolzen eintritt, haben diese Scheiben an den Wellenenden Vertiefungen, welche mit Ringen aus hartem Stahl ausgefüllt sind. Diese Ringe schneiden die Wellen glatt ab, während das Gehen der Scheiben stumpf werden und das Abheben hindern würde. (Engineer.)

Allgemeine Pariser Ausstellung 1867.

Bekleidung des Bodens des Palais.

Der Fall der allgemeinen Ausstellung von 1867 beginnt sich zu erheben und in Höhe wird das Publikum die Freude seiner Hofbesuche mit seiner allgemeinen Anerkennung würdigen können. Zu vollständiger Eingabe an die Aufgabe, welche die Regierung ihr anvertraut hat, bemüht sich die Kaiserliche Commission, selbst unter Darbringung bedeutender Opfer ein Gebäude anzuführen, welches, wenn auch nur zeitweilig errichtet, Feuertreue und der Nation, welche es göttliche Aufnahme anbietet, würdig ist.

Wiederum läßt die Kaiserliche Commission, weil sie in den ihr zu Verfügung stehenden Mitteln beschränkt ist, nicht alle Theile des Gebäudes mit einer gleichen Eleganz behandeln, und ihre Wahl hat sich naturgemäß auf diejenigen beziehen müssen, welche keine architektonische Form, keine Solidität, die Ableitung des Regenwassers zu verdienen. Sie muß demnach ihr Opfer für andere weniger wichtige Theile auf das Mächtigste beschränken; unter diesen kann man insbesondere die Bekleidung des Bodens des Palais betrachten.

Nach den von den früheren Ausstellungen bis 1849 angenommenen System war die Grundfläche einisch aus einer Schicht feinstreuzten Sandes geteilt. Man wußte für das Gebäude von 1867 wieder darauf zurückkommen müssen.

Diese Pfähle ist nach der Ansicht der Kaiserlichen Commission unumkehrbar naturgemäß angeordnet, als der erhaltene Abraum von dem Parkett leicht das nötige Material bietet, um die Oberfläche des Bodens mit einer hinreichend widerstandsfähigen Schicht aus Kies zu überziehen. Die Grundfläche des Gebäudes ist so eben einen anderen besonderen Aufwand als den einer sorgfältigen Reinigung hergestellt. Die Kaiserliche Commission hat andererseits durch mehrere Comité's die Geltung erholten, daß in bestimmten für Vorzugsgelände bestimmten Räumen, als für: Hausärzte, Gegenstände der Juweliers und Goldarbeiter u. s. w. die Aussteller den Fußboden mit Zerkleinern, Verkleidung der Teppiche (unter welchen aber auch noch ein Bretterboden angebracht werden sollte) versehen, bis zu London (wo übrigens die Ausschellungs-Commission einen Bretterboden hergestellt hatte) im Jahre 1862 geübt haben.

Eobann haben aber die Subalternen einer unangenehmsten Majorität die von Steinplatten und Fußböden oft die Bedauern geäußert, daß sie nicht über den Boden des Palais verfügen können, um ihre Producte auszustellen. Es entstand so der Gedanke, daß eine Verbindung dieser 2 verschiedenartigen Interessen die Möglichkeit größerer Mittel, die Pfähle, welche ihrer Erhaltung der Einrichtung bedürftig sind, mit einer den besonderen Bedürfnisse der Aussteller entsprechenden Forderung zu beilegen.

Die Kaiserliche Commission laßt daher die 2 Classen von Ausstellern ein sich zu vereinigen, um in dieser Beziehung ihre Interessen gemeinschaftlich zu befriedigen.

Das Zulassungs-Comité der Classe 65 (Material und Verfabren der Civil-Ingenieurkunst), der öffentlichen Arbeiten und der Architektur, hat bereits in gleichem Sinne eine Aufforderung an die Aussteller von Constructionsmaterialien erlassen. Die Kaiserliche Ausschellungs-Commission erweitert nunmehr diese Aufforderung an alle, welche bei der Bildung des Bodens im Palais mitwirken können, nicht nur mittelst Producten aus dem Mineralreich, sondern auch mit Beschreibungen, Facetten, Teppichen, Matten von jeder Zusammenetzung und jedem System.

Diejenigen, welche an der so bestimmten positiven Ausstellung sich betheiligen wollen, werden die Kaiserliche Commission benachrichtigen. Sie werden gleichzeitig die einmüthige Auederung angeben, welche sie übernehmen wollen, die Härte, die Feinheit, die Zusammenetzung oder Zeichnungen der Bekleidung, welche sie anwenden wollen; sie werden schließlich alle diejenigen Nachweisungen beifügen, die geeignet sind, die Kaiserliche Commission in der Bezeichnung der Pfähle, welche für die verschiedenartigen Producte passen, zu unterstützen. Eine besondere einwirkte, aufzutrauen oder eingeborene Inskript auf jedem Tisch wird den Namen des Ausstellers und geeigneten Falls die Herkunft des Materials enthalten.

Der amtliche Katalog wird davon Erhebung thun und wird einige Nachweisungen über die Errichtung und den Betrag einwirken enthalten.

Zu der unterzeichneten Auederung ist auch die Anweisung der Matten und Verkleidung naturgemäß den Ausstellern jedes Landes überlassen. Neben, in der Weise, daß die Bekleidung des Bodens in der That ein neues Mittel sein wird, um jeder Abtheilung ein nationales Gepräge zu geben.

Alle auf diese Ausstellung bezüglichen Mittheilungen müssen für die französische Abtheilung an den Herrn Staatsrath, General-Commissär, Institutstrafhof, Champs Elyses gerichtet werden. Aussteller in der auswärtigen Abtheilung müssen ihre Anmeldeung durch Vermittlung der entsprechenden Herren Commissionen ihres Landes an die Kaiserliche Commission gelangen.

Bekanntmachung der Kaiserl. Ausstellungskommission in Paris.

Nachdem die Kaiserliche Ausschellungs-Commission den französischen Ausstellern zur Ehre verpflichtet gemacht hat, soweit sie gleichzeitige Gelegenheiten ausstellen (solange soweit die Kaiserliche Commission es verlangt) alle Anforderungen für die Ausstellung ihrer Waaren gemeinschaftlich zu treffen, hat dieselbe folgenden Normalrezepte publizirt, den alle Mitglieder einer solchen Ausschellungsgruppe zu unterzeichnen haben:

Die Unterzeichneten, deren Zulassung durch das Comité der Classe — vorgeschlagen worden ist; von dem Bündnis absteigen, durch ein gemeinsames Einverständnis, die Zulassung und Achten zu verweigern, welche in Folge ihrer Unterzeichnung unter die Bestimmungen des allgemeinen Reglements vom 7. Juni 1865 jenen unter ihnen von dem Zeitpunkt an, wo die Kaiserliche Commission ihre Zulassung ausgesprochen haben wird, treffen werden; in Betracht, daß diese gemeinschaftliche Uebereinkunft, indem sie die Einigkeit der Leistung fördert, in den Einzelheiten der Anordnung die für die Ausstellung des Ganzen unerlässliche Uebereinkunft begründet; — haben unter sich die nachstehenden Bestimmungen abgelehrt:

Art. 1. Die Unterzeichneten werden gemeinschaftlich, jeder für seinen quotativen Anteil, für die Verbindlichkeiten und Kosten einstehen, welche der Art. 2 enthält.

Art. 2. Die Obligationen und Kosten, welche gemeinschaftlich bestritten werden, sind unter den folgenden Bedingungen begriffen:

- Vertheilung und Ausschüttung des Stammsatzes, der Eträchte, Stationen, Leuten und Einrichtungsgegenstände aller Art, welche dazu bestimmt sind, die angeordneten Producte aufzunehmen;
- Zubehören der Ausstellung und allgemeine Aufschüttung;
- Beluarium oder gemeinschaftlicher Aufwand;
- Bereitstellung oder Bezahlung; (neu);
- Abschließung und Zimmerwerk; (neu);
- die notwendigen Gewandarbeiten für die Ausstellung schwerer Producte (unter welchen auch die Kosten zu verstehen);

Empfangnahme des Geldes bis ihrer Ankunft auf dem Parkett und Entrichtung der dabei etwa ausfallenden Kosten;

Verlegung der Gelder im Innern;

Auszahlung der Gelder;

Ausstellung der Producte;

Verzehr für Benutzung und Unterhaltung, insbesondere Benutzung der Gegenstände, Verleihen der Befehle, der Sorge für Reinigung, Erhaltung, Erneuerung beschädigter Producte, Constatation von Beschädigungen und Beschädigungen;

Schadenshaltung der für die Sicherheit der Ausstellungen der einzelnen Classe bestellten Personen; (neu);

Kosten der Beschützung und Wiederbeschaffung von Bedingungen und Beschädigungen;

Einmüthigen, Aufrechterhaltung und Rückführung der leeren Koffer und anderer für die Weiterverpackung geeigneter Gegenstände;

Wiederpackung und Verlegung der Gelder im Innern zur Rückführung;

Transport der zum Geheimerathen Geldes bis zum Heimathort der Abtheilungen;

Kosten für Verewaltung und Ausführung, welche aus den gegenwärtigen Bestimmungen sich ergeben; (neu)

Art. 3. Die Herren N. N. sind beauftragt, den nachfolgenden Vorschlag über die Kosten, welche gemäß Art. 2 Obliegenheit der Aussteller der Classe sind, zu entscheiden; im Namen der Unterzeichneten und entsprechend dem Ermögen von ihnen angemessenen Vorschlag mit den Directoren für die Ausstellung, den Unternehmern und Agenten, deren Mitwirkung zu der Ausführung der Arbeiten und Dienstleistungen, wo sie erlaubt sind, nöthig sein wird, zu unterstützen.

Sie sind gleichzeitig ermächtigt im Namen der Unterzeichneten sich mit dem Staatsrath, dem Generalcommissär der Ausstellung in Beziehung auf alles, was die Billigung der Pläne, die Einrichtung und die Beobachtung der beizubehaltenden Fristen betrifft, in's Benehmen zu legen.

Art. 4. Jeder der Unterzeichneten hat von dem Vorschlag der wahrscheinlichsten Ausgaben, welche er mitzutragen hat, Kenntnis genommen und verpflichtet sich, seinen quotativen Anteil an den Verbindlichkeiten und Auslagen, welchen die in Art. 2 aufgeführten Arbeiten und Dienstleistungen in sich schließen, aufzufuehren der in der nachfolgenden Tabelle enthaltenen Vertheilung zu übernehmen.

Geldes in Paris den . . . Die Aussteller der Classe . . .

(Schluß folgt.)

Alle Mittheilungen welche die Vererbung der Zeitung betreffen, sollte man an **H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin** Fink-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Becksch in Leipzig.**



Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Torfvorrath der bayerischen Hochebene.

Von August Vogel.

Die Torfmoore auf der bayerischen Hochebene bis in das Donautal bilden nicht wie die irischen und holländischen Torfmoore große zusammenhängende Flächen, sondern fallen vielmehr einzelne Beden von sehr differirender Ausdehnung aus, durch die Natur ihrer Lage betingt. Seubtner („Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns“) schätzt ihre Gesammtheit auf 20 Quadratmeilen, wovon die größten etwa je 2 Quadratmeilen einnehmen mögen. Wessen wir diese Angabe Seubtner's bei einer ungefähren Vertheilung des Torfvorraths in der bayerischen Hochebene zu Grunde legen, so muß vor Allem der Unterschied zwischen den beiden Hauptgruppen der Torfmoore, — der Hoch- und Wiesemoore — berücksichtigt werden. Die Hochmoore unterscheiden sich schon in ihrer äußeren Erscheinung wesentlich von den Wiesemooren. Die Hochmoore bieten von der Ferne gesehen meistens den Anblick eines niederen Waldes, sie sind von der Krüppelföhre bedeckt, die Wiesemoore dagegen den Anblick einer Wiese, sie sind dicht mit sogenanntem sauren Gras bewachsen, welches hauptsächlich zur Stren, mitunter auch zur Fütterung verwendet wird. Abgesehen von der sehr wesentlichen Verschiedenheit in Beziehung auf physikalische und chemische Eigenschaften der aus diesen beiden Hauptgruppen der Torfmoore gewonnenen Torfarten kommt hier nur in Betracht, daß die Hochmoore im Allgemeinen weit tiefer sind, d. h. von größerer Mächtigkeit, als die Wiesemoore. Aus unserer Berechnung ist die Tiefe der Hochmoore zu 8 Fuß, die Tiefe der Wiesemoore zu 2 Fuß durchschnittlich angenommen; von den 20 Quadratmeilen Torfgrund gebören ungefähr 10 Quadratmeilen in die Klasse der Hochmoore und 10 Quadratmeilen in die Klasse der Wiesemoore.

Unter der Voraussetzung nun, daß der lufttrockne Torf, wie er als Heizmaterial zur Anwendung kommt, 20 Procent Wasser enthält und daß ein Kubfuß Torf durchschnittlich 14 Pfund Gewicht hat, berechnet sich der ganze Torfvorrath zu 2656 Millionen Centner. Nach Abzug von mindestens 25 Procenten, welche bei der Ausbeute der Torfwerke theils als Abfall, theils anderweitig verloren gehen, nehmen wir in runder Zahl 2000 Millionen Centner an. Ueber den Werth dieser Torfmenge ist es selbstverständlich bei der überaus großen Preisdifferenz der einzelnen Torfpräparate kaum möglich, nur einigermaßen bestimmte Anhaltspunkte zu geben. Will man jedoch den Centner Feigtorf zu 15 Kreuzer in Rechnung bring-

gen, so würde der Torfvorrath dieser 20 Quadratmeilen einen Werth von 500 Millionen Gulden repräsentiren.

Unter der ungefähren Annahme eines jährlichen Verbrauches von 3 bis 4 Millionen Tonnes in Bayern, — wie sich derselbe aus vorliegenden Angaben der königl. Eisenbahnverwaltung und bräuläufiger Schätzung ergibt, — wärde somit der Torfvorrath der bayerischen Hochebene bis zum Donautal auf ungefähr 600 Jahre ausreichend erscheinen dürfen. Die Totalconsumtion von Torf ist indeß während der letzteren Jahre in Folge des größeren Verbrauches an Steinsohlen etwas zurückgegangen und sogar noch fortwährend in der Minderung begriffen, wieweilgleich einzelne Industriezweige, wie j. B. die Brauereien mehr Torf verbrauchen, als früher.

Die Graphite in Niederösterreich.

Von J. Preindelsberger.

(Schluß.)

Der Behauptung, daß nur der böhmische Graphit zu Bleistiften verwendbar sei, können wir durch die bekannte Thatsache widersprechen, daß Sibirien Graphit zu ganz vorzüglichen Bleistiften (Haber's Polygrades) sich verwenden läßt, und jeder Fachmann wird wissen, daß chemisch gereinigter und mechanisch wieder vereinigt Graphit zu Englands feinsten Bleistiften verarbeitet wird; übrigens wird die Naturalmoare der Brunn-Taubitz Gruben größtentheils an Bleistiftfabriken des Auslandes abgesetzt.

In der erwähnten kleinen Ausstellung waren auch diverse Proben von gemahnen Graphiten für die verschiedensten technischen Verwendungen vorgelegt.

Nachdem die von uns besprochenen Graphitwerke durch anfänglich in sich entprechenden Leistungen, sowie in den gewöhnlichen Zeiten, welchen junge Bergbau-Unternehmungen in der Regel unterworfen zu sein pflegen, nur mühsam und allmählig zu besitzendigen Hindernisse gefunden haben, scheinen die Qualität von deren Producten, sowie die Solidität der Effecturungen, sich endlich positiver Anerkennung zu erfreuen. Es dürfte hierin sowohl der Umstand sprechen, daß die Erzgänge der vorjährigen Saison vergriffen sind, als auch daß bereits seit Monaten für Belegungen für die neue Saison von Seite diffiduler ausländischer Kaufleute verliegen. Es sei noch nebenbei bemerkt, daß die Bruer in Linz, Salzburg und Warburg ausgefellten Producte der Brunn-Taubitz Graphitwerke Anerkennung fanden und Preismedaillen erhielten.

Die Producte dieser Werke finden außer auf dem Wiener Plage noch directe Abnehmer in Bozern, dem Rheinlande, Belgien &c. und wenn auch in geringerm Maße, in Italien, Steiermark, Polen und selbst in Fömen; nach England fanden sie — jedoch nur durch zweite Hände — ihren Weg.

Wenn man den conservativen Charakter der englischen Kundenschaft kennt und wenn die von Herrn Nobad, als von der großen böhmischen Erpsterfirma erzielt, angegebenen Preise, wie wir nicht zweifeln, die richtigen sind, so kann und wird man es begreifen, daß diese Firma durch ihren thätigen, renommirten thätigen Vertreter in Vonten Hüma aufbieten und es ihr gelingen konnte, für böhmischen Graphit bei den englischen Markt bisher nahezu zu monopolisiren.

Es dürfte daher jene Firma bisher weder eine Concurrenz auf ihrem Hauptmarke fürchten, noch sich veranlaßt gesehen haben — wie Herr Nobad meint — sich mit einer solchen zu liiren.

Ultracarbonagen wie die von Herrn Nobad apoloqisirt und in der von ihm nachgewiesenen Wähte eines lucrativen Betriebes stehenden böhmischen Werke besitzen keiner fremden Stütze mehr; sie sind allein und leicht im Stande, jeder etwa auftauchenden Concurrenz nicht nur die Spitze zu bieten, sondern dieselbe auch, sofern ihr nicht besondere Energie und specielle Verhältnisse einen ausdauernden fortgesetzten Kampf gestatten, zu erdrücken. Dagegen möge die Subjectivität dieser Mittheilungen durch unseren Wunsch sich einschuldigt finden, jungen, unter mannichfachen Schwierigkeiten sich entfaltenden Werken den Segen des Bekanntwerdens in sachmännischen Kreisen zuzuwenden.

Es ist zu bebauern, daß das Feld der technischen Verwendung des Graphits sich noch ziemlich begrenzt ist; außer den allgemein bekannten Anwendungen zu Pleistiften, beim Eisgass, zu Schmelztiegeln, als Eisenstümpfe, zum Schmieren, zum Brennen &c. sind es nur noch einzelne, geringere Mengen von Graphit bedürftige Verwendungen, welche dieses Mineral der Industrie werth machen. Außer den bekannteren derselben wurden von uns diverse Verwendungen angeregt, z. B. zum Schmieren der Uhren Räder und des Oeles, wober mehrere hiesige Uhmader ohne Preken anstellen, zum Polieren von Goltstücken, zu einer Besal findenden grangrünen Peltur, welche der von unserem thätigen Ulystaltenfabrikanten Herrn Frauß Feuler der mehrgedachten steinern Exposition zur Verfügung gestellt Ulystalten zeigt. Ueber eine einfache Anwendung billiger Sorten auf Holzdecorationen, in der Decorationsmaterie, bei der Erzeugung von pliosischen Decorationsgegenständen, in der Tapetenfabrication &c. werden Versuche vorbereitet.

• Wir schließen mit den herzlichsten Wünschen für das Gedeihen und Erblühen der österreichischen Industrie; möge dieselbe einen so raschen und nachhaltigen Aufschwung nehmen, daß sie die ganze, von Jahr zu Jahr sich steigende gesammte Graphitproduction Oesterreichs consumiren könnte; möge sie in eine active Handelsbilanz eine stets wachsende Zahl exportirter Waasfabrikate einstellen können, deren Graphit technischer Diener und Uehlfür wor.

(Zeitschr. d. N. Gew.-B.)

Neues Instrument zum Maßnehmen für Schneider.

Eine den Herrn C. D. G. Pröhs und C. Rosen patentirte Erfindung macht gegenwärtig in Was nehmenden Kreisen so großes Aufsehen, daß auch wir eudlich von dieser in Hamburg zur Perfection gekommenen Sache Notiz nehmen müssen. Dasselbe besteht in einem aus dünnen und schmalen Messingkreisen zusammengesetzten Instrumente, welches beim Gebrauche von den halben Kumpf geleht und den Körperformen möglichst genau angepaßt wird. Zu dem Ende lassen sich die einzelnen Glieder nach Lösung von Schränken, die in Schlingen laufen, strecken oder zusammenziehen, so daß eine Menge genauer Maße des Körpers festgelegt sind, wenn das Instrument temgemäß jurdiesgedehret ist, und die Schraubenklyse angezogen sind. Der mensichliche Körper steht nun mit dem halben Kumpf wie in einem Band sich um Messingstäben, aus welchem derselbe durch Lösung von nur zwei Punkten befreit wird, so daß dann das ganze negartige System fast ausgebreitet werden kann. Geschicht rich nun auf einem größeren Pogen Papier, so läst sich das Hauptmaßler eines Necks oder Rindes leicht unmittelbar nach den jahrelangen festen Maßstäben im Ueich abzeichnen. Da Herr Rosen selbst Schneidermeister in Kiel ist, und daher das verbandene Bedürfnis nach vollständiger Maßnahme zu schäpen wissen muß, und der andere Miterfinder als Mechaniker, wie bekannt, ein besen-

deres Talent besitzt, verartige Neuigkeiten sowohl auszuführen als auch in die Welt einzuführen und zur Anerkennung zu bringen, so darf wohl an dem günstigen Erfolge nicht zweifelt werden. So bald nämlich den beiden oben Genannten auch in den Vötern, in welchen sie solche nicht bereits erlangten, die Patente gesichert sind, soll dieses neue Schneiderwerkzeug in größerer Anzahl in die Werkstätten eingeführt, um auf den wohlbestimmten Lischen, welche zugleich Eise sind, ausgebreitet zu werden. Eines der für den Abtag dieses ganz neuen Erpportartikels bereits mit Vorschlag belegten Vänder ist z. B. Schweden, und spricht sich das Commerciumcollegium in der Patenterteilung folgendermaßen darüber aus: „Das Maßnehmen mit vorerwähnter Maßchine ist so einfach, daß jeder Vaie einsehen muß, daß niemals darnach ein Kleinigkeit, jeltt ist in der verwichenen Körper, verhöhten werden kann.“ Die Erfinder selbst geben von der sogenannten Maßchine etwa folgende Beschreibung: „dieselbe, welche aus verschiebbaren Messing-Vötern besteht, wird dem Körper angepaßt, und nachdem abgemessen, nach auf dem zuzuschneidenden Stoff ausgebreitet, so daß durch einfache Bewegung der Umriffe und Hauptpunkte der Stoff ohne weitere Verrechnung zugeschnitten werden kann.“ Es wird dadurch sowohl das unangenehme Anpassen, als auch die bei der gewöhnlichen Methode verkommene zeitraubende Verrechnung gänzlich erspart.“

Versteuerte Auswandererlegung wird den Vötern einen ziemlich deutlichen Begriff von dem betreffenden Instrument geben, und sehr bald wird auch die Praxis das Urtheil darüber ausgesprochen haben. Wir werden die Sache nicht aus den Augen lassen, um seiner Zeit für unsere Leser eine fest begründete Meinung zu äußern, aber wir können nicht umhin, schon jetzt zu bemerken, daß die Einführung in die gewobene Schneiderpraxis seine leichte Aufgabe sein wird. Gegenüber der bisherigen Methode des Maßnehmens, welche einfach und außerordentlich billig ist, wird sich ein Instrument, welches aus wertvollem Material in seiner Arbeit ausgeführt sein muß, bei aller Vortreflichkeit schwer einbürgern. Die hiesigen Tagesblätter haben sogleich auf darauf los phantastir, eine totale Ummöschung im betreffenden Handwerk propheet, inem man dieser Novität unter den Schneider-Ulystalten die gesaltige Bedeutung der Maßmaschine ohne Weiteres zuerkannte. (Damb. Gew.-Bl.)

Ueber die Nützlichkeit von Controllen beim Ziegel- und Töpferbetrieb.

Von Herrn Ernst Ziegler in Heilbrenn.

Wenn bei irgend einem technischen Gewerbe eine richtige und sachgemäße Leitung des betrieblichen Feuer auf das Product und damit überhaupt auf das Ergebnis des Geschäfts von großem Einfluß ist, so ist dies bei der Thonwaarenfabrication der Fall. Denn bei den meisten Waaren dieser Gattung wird der größere Theil ihres Wertes erst durch das Brennen geschaffen, d. h. die Gewinnung und Verrichtung des Materials und die Ummantlung derselben durch Formen in Pastene, Ziegel, Töpfe &c. veranlaßt geringeren Aufwand als die nachträgliche Veranlung der geformten erdigen Waare in gebannte markfähige Waare mittelst des Brennens und dann ist gerade dieser letztere Theil der Production insoweit der schwierigste, als dabei unter ungeschicktem oder nachlässigen Verfahren die Waare so leicht ganz oder theilweise verderben, wenigstens von geringerer Qualität werden kann. Dage kann freilich auch ein schlechter Ofen oder unrichtiges Einsetzen beitragen. Im Allgemeinen aber kann behauptet werden, daß hierin weniger gefehlt wird als beim Brennen selbst und daß die meiste Waare während des Brennens zu Grunde geht.

Es ist deswegen auch bekanntlich das Brennen vorzugsweise die Aufgabe des Weilers bei kleineren Anstalten, bei größeren die eines erfahrenen Arbeiter des sog. Brennmeisters. Allein ein Ziegelbrenn z. B. dauert je nach der Größe des Ofens unangesehrt 3 bis 6mal 24 Stunden und mehr noch, um Anstalten des Feins an bis zur Gäre ank es ist begreiflich, daß ein einziger Mann nicht im Stande ist, diese ganze Zeit über ohne Abwiche das Geschäft des Schürens zu bezorgen. Er muß von Zeit zu Zeit abgelöst werden und so geschieht es denn häufig, daß durch ununter zuverläßige Gehülfen während ihres Dienstes, den man nicht geringere Gehülfe nachts in Anspruch nimmt, großer Schaden angerichtet wird.

Welcher kann auf verschiedene Weise entstehen: durch zu langsame, leichter noch durch zu heftiges Feuer, am allerbesten aber

wird die Sahe, wenn das Schüren eine Zeit lang ganz ausgehört wird, der Brenner wegläuft oder einflüßt, und die bereits in Gießbehälter die Waare durch die einfalende kalte Luft rasch abgekühlt wird. Da geschieht dann, was man häufig an einem glühenden oder wenigstens stark erhitzten Topf bemerken kann, der rasch vom Feuer genommen wird: die Waare zerplatzt unter Krachen in kleine Stücke, die gewöhnlich noch unter sich fest zusammenhängen, aber dem Stück natürlich alle Festigkeit und damit allen Werth benehmen.

Der Ziegler oder Dämer sagt: Die Waare sei scharf (Klappe) geworden. Auf viele Weise kann durch eine Versäumnis von wenigen Minuten ein Werth von mehreren hundert Gulden zu Grunde gehen, und wieder Jedermann hat durch den Verzicht seiner Arbeiter in dieser Beziehung schon großen Schaden erlitten.

Es gibt nun bekanntlich Thonarten, die ein rascheres Abkühlen ohne besonderen Schaden ertragen, allein sie sind sehr selten, und auch unter solchen Umständen wird durch die angeführte Nachlässigkeit ein erhebliches Quantum Brennmaterial verschwendet, z. B. alles dasjenige, was erforderlich ist, um die Waare nach dem stattgefundenen Abkühlen wieder auf den Temperaturgrad zu erhitzen, den sie vorher hatte.

Durch Aufstellung einer Controleuhr hat nun jeder Besitzer eines derartigen Geschäfts ein Mittel in der Hand, sich von der regelmäßigen Handhabung des Schürens namentlich auch während der Nachtzeit zu vergewissern. Er wird bald darauf kommen, welcher seiner Arbeiter seinen Dienst nachlässig versteht und kann mit Strafen oder Entlassung einschreiten.

Die Einrichtung der Controleuhren setze ich als bekannt voraus und finde diejenigen für getradeten Zweck am passendsten, bei welchen die Markierung durch sich verwickelnde Fäden geschieht. Kann man die Uhr im eigenen Schlafzimmer aufhängen, so ist man in der Lage, sich ohne viele Mühe auch während der Nachtzeit von der Aufmerksamkeit des Arbeiters zu überzeugen und führt man die Regel ein, daß derselbe nach jezemaligen Schüren den Draht zieht, so findet man nicht nur etwa größere Versäumnisse, sondern auch ob in richtigem Tempo gefeuert wurde.

Uhrmacher Nietz in Heilbronn liefert solche Uhren zu billigen Preisen und ist der Feinsteuer zu etwaiger weiterer Belehrung in der Sache gerne bereit. (Wem. W. u. Würtent.)

Das Anilin-Druckverfahren.

Nach einer Berechnung des Herrn Dawson beläuft sich die Ausgabe für ein Anilinbild von der Größe eines Bogens von 22 × 18 Zoll auf nur 5 Pfennige (ohne das Papier); das Verfahren ist demnach ein äußerst billiges und verdient gehörig durchstudirt zu werden. Für die Verwirklichung von Karten, Plänen und Zeichnungen aller Art, direct nach den Originalen werden Geometer, Architekten und Künstler es sehr werthvoll finden, zumal da es sehr einfach und sicher ist. Auch zu manchen speciell photographischen Arbeiten dürfte es sich empfehlen.

Die früher von uns mitgetheilten Vorschriften haben zwar zu guten Resultaten geleitet, bedürfen aber noch einiger Vervollständigungen, die wir hier nach einem Leitartikel des Britisch Journal folgen lassen.

Das Papier. — Man wähle ein, dieses stark geleimtes Papier mit seiner Oberfläche. Dieses Steinbach'sche Papier ist sehr gut; es kann insofern durch Satinieren zwischen heißen Walzen noch verbessert werden. Rives's Papier eignet sich gar nicht, ebensowenig dünne Papiere, die sich stets ungleichmäßig und fleckig entwickeln, wahrscheinlich weil die Zersäuerung an einigen Stellen das Papier ganz durchdrungen hat, auflöst an der Oberfläche zu bleiben. Aus diesem Grund muß dieses gleichmäßig geleimte Papier genommen werden.

Die Zersäuerung. —

Doppeltchromsaures Ammon	5 Theile,
Phosphorsäure (Acidum phosphoricum glaciale)	2—6 „
Wasser	48 „

Wegen der unbestimmten Stärke der Phosphorsäure ist in der Vorrichtung sein bestimmtes Verhältniß angegeben. Man merke sich, daß mit zu wenig Säure das Bild sich gar nicht, rüthlicher Farbe entwickelt, während zu viel Säure es grün macht. Die richtige Menge Säure gibt ein schönes Purpurroth. Uebrigens braucht man

hierbei nicht zu verächtlich zu sein, da sich die Farbe später noch beliebig verändern läßt.

Das Empfindlichmachen. — Man schiebt das Papier an den Eden auf ein glatt gehobenes Brett und trägt die Lösung rasch und gleichmäßig mit einem weichen Pinsel oder Schwamm auf. Dann lasse man rasch trocknen. Beim Schwimmenlassen dringt die Lösung zu tief in das Papier ein.

Das trodrene Papier lasse man wenigstens 10 Minuten in einer Schublade oder im Zunderzimmer liegen, damit es hinreichend Feuchtigkeit von der Atmosphäre anzieht, um im Copirrahmen glatt anzuliegen. Das empfindliche Papier ist tief orangefarben; es sollte am Tage der Präparation gebraucht werden, da es beim Aufbewahren unempfindlich wird.

Die Belichtung. — Zu beachten ist, daß in diesem Verfahren ein Negativ aus einer negativen Copie gibt. Es muß also ein Papier- oder Glasnegativ als Gesicht dienen. Man beachte, bis alle dunklen Theile des Originals sich orangefarben auf hellem Grund zeigen. Die Belichtungszeit ist fünfmal länger als bei Albuminopapier.

Die Entwicklung. — Eine niedrige Holzschachtel (etwa 2 Zoll tief) mit einem Deckel eignet sich sehr gut zum Entwickeln. Auf der innern Seite des Deckels befestigt man zwei bis drei Lagen Filzpapier, die man mit einer Mischung von einem Theil Anilin und acht Theilen Benzol befeuchtet. Auf den Boden der Schachtel legt man soviel Bitter als Platz finden (nicht übereinander); und setzt den Deckel auf. Nach etwa 20 Minuten werden die hinabsteigenden Dämpfe das Bild vollständig entwickelt haben. Jetzt erkenne man leicht, ob die Belichtung zu kurz oder zu lang war. Bei etwas zu langer Belichtung erhält man ein sehr schwach grünes, blaues oder rüthliches Bild; bei zu kurzer rüthet sich nach dem Verbleiben der Phosphorsäure; bei viel zu langer Belichtung kommt gar kein Bild, indem dann das Bildrot am in den Schatten geseht wurde. Die Symptome zu kurzer Belichtung sind gerade entgegengesetzt; in diesem Falle entwickelt sich das Bild sehr rasch und die Lichter färben sich fast zugleich mit dem Schatten.

Zur Entwicklung eines Bildes genügt äußerst wenig Anilindampf.

Nach der Entwicklung wäscht man das Bild in Wasser an. Fixirung ist nicht erforderlich. Der Ton läßt sich nach Belieben abändern. Taucht man das Bild in Wasser, welches mit Salpetersäure, Schwefelsäure u. angeäuert ist, so wird es sofort tieblaugrün. Nach nochmaligem Waschen in schwach ammoniakalisches Wasser getaucht, nimmt das Bild einen ruhigen Purpurton an. Durch nochmalige Anwendung des sauren Wassers erhält man ein tieferes Grün. Man wäscht das Bild nochmals und taucht es in schwache Auflösung von rothem Blutlaugensalz; das Grün wird darin äußerst zart. Diese schamleonenartigen Farbenveränderungen können immer wieder auf's Neue erzeugt werden; eigenthümlicher Weise wird bei jeder solchen Veränderung der Contrast und Ton schöner und tiefer.

Zeichnungen und Photographien, die man in dieser Weise vervielfältigen will, macht man vorher durch Benzol durchsichtig. Das Benzol verflucht nachher vollständig, wenn man das Blatt an die Luft legt. Bei Kupferstichen u. ist diese Behandlung etwas gewagt, da Benzol die Druckerchwärze löst.

Wir können hinzufügen, daß die obigen Angaben verlässlich sind und zu entsprechenden Resultaten führen. Halbtöne erzielt man allerdings nicht; aber zum Copiren von Zeichnungen ist das Verfahren angeeignet. (Phot. Arch.)

Ueber ein Salz aus einer Salpetermutterlange.

Von Dr. C. Koellner in Harburg.

Aus einer Mutterlange, die aus rohem Chilisalpeter mit Salpater Chlorcalcium aus Carallit erhalten war, zeigten sich eigenthümliche Krystalle, nur zwar geschab die Abreicherung noch in den warmen Sommertagen vorigen Jahres. Es war bei der Salpeterfabrication in Harburg ausfallen, daß mit einem Male die erste Krystallisation des Kalisalpeters durch Auswaschen mit Wasser nicht reiner, sondern immer überhaltbar wurde, während doch die Reinigung im Urtheil nur durch Auswaschen geschähen kann.

Eine so seltsame Erscheinung konnte doch nur in einer schwerlöslichen Chlorverbindung ihren Grund haben, was um so auffallender

war, da man nur Chorkalium, Chlormatrium, sowie Chlormagnesium und Chlorcalcium hierbei erwarten konnte. Nach langem vergeblichen Suchen fanden sich aber Kryalle, die das Natrium lösen sollten. Diefelben enthalten nach einem Versuche 19,23 Proc. Chlor, 7,38 Proc. Magnesium, ferner Veräure und Natron.

In kaltem Wasser ist dieses Salz so schwerlöslich, daß sein gepulvertes Salz, 12 Stunden mit kaltem Wasser digerirt, diesem nur 3,6 Proc. Salz abgibt, woraus sich seine Schmelzbarkeit bei der Salpetersäure hinreichend erklärt.

Die reinen Kryalle lösen sich in warmem Wasser leichter als in kaltem, aber schon weit unter der Kochhitze scheidet sich Magnesiahydrat ab, so daß, wenn die gesättigte Lösung im Köcheln auf das schwache Feuer der Gaslampe mit Trübnung gesetzt wird, das Köcheln regelmäßig mit Knall in die Luft steigt, offenbar durch Abscheidung von Magnesiahydrat, Ueberbleiben des Köchelns und Wasserdampfbildung.

Für sich im Platintiegel gegliht, verlieren die Kryalle nach und nach Chlor und hinterlassen 51,25 Proc. in Wasser fast unlöslichen Rückstand. Mit Schwefelsäure gelocht, scheidet die Lösung beim Erkalten eine Menge Veräure in Blättern ab; das Salz, mit wenig Schwefelsäure betupft und in die benutzte Weingeistlampe gebracht, entzündet die Flamme die grüne Farbe der Veräure; im Spectralapparat ist außer den grünen Linien noch eine violette Linie und zuletzt sehr stark die Natrionlinie vertreten.

Und der mit Wasser gelösten Lösung, woraus sich kein Magnesiahydrat mehr abscheiden wollte, bildet sich zuletzt, ohne Schwefelsäure eingetampft, ein Syrup und aus diesem reine mitrostförmige Kryalle, welche man sehr leicht für hexagonale Prismen halten könnte; da sie aber das Licht auf keine Weise polarisiren, zeigt sich bald, daß es nur vollkommen durchsichtige Octaeder sind, durch welche die hinteren Octaederflächen durchsichtigen und ganz das Bild eines hexagonalen Prismas hervorbringen. Der Verf. vermuthet in diesen Octaedern octaederförmige Veräure.

Auch die noch unzerlegten Kryalle, wie sie sich aus der Salpetersäure abscheiden, haben ein hexagonales Aussehen, da diese aber das Licht polarisiren, so geht daraus hervor, daß es wirklich Kryalle prismatischer Natur sind.

Die qualitative Analyse (Veräure, Magnesia und Chlor) ließ Kryalle von Staphuritt (Doracit) vermuthen, allein die Zahlenverhältnisse stimmten nachher eben so wenig wie zu anderen basischen Verbindungen, und zu besserer Natron-Magnesia, welche Wöhler früher beschrieb, stimmt der Chlorgehalt wieder nicht.

(Zeitschrift für Chemie.)

Brüner's Gasbrenner.

Im Fraunk. Pöyhl. Wn. stellte Dr. Kobbrausch einige Versuche über die Leuchtstärke des Brüner'schen Patentbrenners und der gewöhnlich gebrauchten Gasbrenner an. Die Aufgabe einer rationellen Beleuchtung besteht darin, den Kohlenstoff des Leuchtgases, soweit es ohne Nutzen und Weiden der Flamme geschehen kann, zur Ausscheidung in fester Form gelangen zu lassen, ehe er zu dem gasförmigen Endproduct, zu Kohlenäure, verbrannt. Denn insofern Gas, und in der höchsten Temperatur, mit sehr wenig Lichtentwicklung glühen, ist es fast nur die glühende fein vertheilte Kohle (Ruß), welche das Leuchten einer Flamme beträgt. Die schon Damas und Regnault gefundenen, ist demogen ein geringerer Gasdruck und eine verhältnißmäßig größere Ausströmungsöffnung für die Ausnutzung der Leuchtstärke vortheilhaft, weil das sehr rasche Ausströmen aus kleiner Oeffnung viel atmosphärische Luft in die Flamme hineinreißt und dadurch ein Theil des Kohlenstoffes sofort vollständig zu Kohlenäure verbrannt. Diese geringe Ausströmungsgeschwindigkeit wird in dem neuen Brenner dadurch bewirkt, daß eine enge Oeffnung vorhanden ist, durch welche das Gas in den Brenner einströmt, während es durch einen breiten Spalt austritt. Der angestellte Versuch erwies denn auch eine ungefähre vierfache Lichtstärke des Brüner'schen Brenners gegenüber dem gewöhnlichen Brenner von gleichem Gasverbrauch; dies Verhältniß bezieht sich insofern nur auf kleinere Brenner, im Mittel selbst die Gasparnisi ungefähre auf 60%; inmerhin ein sehr erheblicher Fortschritt, welcher noch dadurch an Bedeutung gewinnt, daß natürlich der halbe Gasverbrauch auch nur die Hälfte der Wärmemenge entwickelt, durch welche das Steincohlengas so lästig werden kann. Der Brüner'sche Brenner findet nur auf das Steincohlenleuchtgas Anwendung, weil bei dem

aus Bogheadoble und Harz oder harzhaltigem Holz erzeugten Leuchtgase der Kohlenstoff an sich viel reicher vertreten ist. Wenn die Flamme in die richtige Höhe der, wegen der geringern Ausströmungsgeschwindigkeit nothwendigen, Maßhöhe gestellt wird, so ist ihr Licht gleichmäßig und scheint sich noch dadurch vortheilhaft auszuzeichnen, daß das den Augen nachtheilige Flimmern verringert wird. Die geringere Hitze der Brüner'schen Flamme beträgt übrigens ein etwas gelberes Licht, welches aber die gewöhnlichen Beleuchtungszwecke durchaus nicht beeinträchtigt. Delligkeit und Farbe sind von einander unabhängig, und die Meinung, daß gelbliches und röthliches Licht an sich dunkler sei, beruht auf einem Trugschluß. Indeßsen wird man den neuen Patentbrenner nicht gerade da anwenden, wo es auf die Unterbreitung feiner Farbenarbeiten ankommt, wo freilich ein Steincohlengas überhaupt nur in einem Argandbrenner verwendet werden sollte. Der Vergleich mit dem gewöhnlichen Brenner zeigt, daß der Unterschied in der Leuchtstärke, mit welcher die Farben hervor treten, ist außerordentlich ist. (D. J. 3.)

Schnelltrodenapparat. In Laboratorien, wo Dampf erzeugt wird, läßt sich nach M. Verschöner sehr leicht ein Apparat zum schnellen Ausstreuen der Niederschläge herstellen u. anbringen. Man setzt unten in die Wand des Laboratoriums ein Bleedrehr ein, welches außerhalb in einem Knie nach oben, 10 bis 12' über der Einleitethe, mündet. Den nach dem Laboratorium mündenden Theil des Rohres verbindet man ca. 3' über dem Fußboden mit einem Blechfaß von ca. 1 Abßß. Inhalt, sodas das Rohr unten in den Boden des Kastens eintritt. Ein Stiel offenes Rohr wird in die Decke des Kastens eingesetzt. Der Kasten ist nicht mit einer Thür verschließbar und enthält einige Seitenteile, um Horden von Draht oder Haargeloch auszunehmen. In die Oeffnung in der Decke in der Decke röhrt die Wandung eines Dampfrohres mit Dahn oder das eines mit Spiritus zu heizenden Dampfventilators. Sobald man einen kleinen Dampfstrom in den Kasten treten läßt, wird die Strömung der Luft durch den Kasten und das Bleedrehr nach außen eingeleitet und in wenigen Minuten ist ein Niederschlag von einigen Unzen feinstig trocken gemacht.

Darstellung von Bessmer-Stahl zu Königshütte in Oberschlesien. In der im Mai 1865 abgehaltenen Versammlung des Vereins für Gewerkschaft in Preußen sprach Dr. Berg-Alexstor Dr. Weidling über die zu Königshütte in Oberschlesien angestellten und nunmehr benötigten Versuche zur Darstellung von Bessmer-Stahl, und zeigte eine Anzahl Proben dieses Productes vor, welche von vorzüglicher Beschaffenheit waren. Im Anfange wurde zur Darstellung des Stahls englisches Roheisen verwendet; gegenwärtig wird das schlesische Roheisen mit gutem Erfolge angewendet, wobei sich herausgestellt hat, daß 10 Proc. Schlacken ein zu hoher Siliciumgehalt keine nachtheiligen Folgen haben. Es werden 70 Uir. Roheisen in ein Bessmer-Wein eingeleitet und etwa 6 Uir. Siegener Spiegelleisen zugelegt. Die Entkohlung wird so vollständig wie möglich getrieben und nachher durch Zusatz von Siegerner Spiegelleisen von bestimmtem Kohlenstoffgehalt dem entkehlten Eisen der nöthige Kohlenstoff zugeführt. Je nach der Menge des zugelegten Spiegelleisens variiert die Härte des erzeugten Stahls. Die hergestellten Stahlstücke haben eine schöne Beschaffenheit; auch läßt der Stahl sich schon poliren. Der Vertragsagent war der Ansicht, daß durch geschicktes Operiren des Siegerner Spiegelleisens zu entbehren sei. Da gegenwärtig in Königshütte eine zweite Weine errichtet wird, so kann wesentlich eine sehr große Quantität Stahl erzeugt werden, wenn man bedacht, daß die Bessmer'sche Weine täglich drei Mal und zwar jedes Mal mit 76 Centnern Roheisen beschickt wird. Die Anwendbarkeit des Stahls zu den verschiedenartigsten gewerblichen Gegenständen, als Schienen, Blechen, Maschinentheilen u. s. f. nach den darüber angestellten Versuchen als sichergestellt zu betrachten. (Verhandl. d. Vereins d. Bergb. u. Gewerksch. in Preußen.)

Bewegung des Wassers in Flüssen u. Während die Lehrbücher als durchschnittliche Geschwindigkeit des Wassers in Flüssen und Kanälen durchgängig je nach der Beschaffenheit des Canals nur 0, bis 0,2 Mr. vorkörbren, findet man jetzt in der Praxis eine Geschwindigkeit von 2 bis 3' nicht unbedeutlich; diese große Differenz hat ihren Grund darin, daß die älteren Versuche den natürlichen Verhältnissen nicht entsprechend, in künstlichen Kanälen

oder Gerinnen angefüllt worden waren. Nach vielfachen Versuchen vom Ingen. Reithoff bei den im Künigsbuden im Sandbuden ausgeführten Kanal- und Regulirungsarbeiten wurden der Boden und die Seitenwände erst bei Ueberfluthung von 0,22 Mtr. angegriffen; an den hiernach ausgeführten Anlagen haben sich keine Unzulänglichkeiten gezeigt. — Zur Messung der Geschwindigkeit in den verschiedenen Höhen eines Kanalschnittes bedient man die Pitot'sche Röhre als das einzige geeignete Instrument, weil man unmittelbar über der Sohle nicht mit Schwimmer oder Weltmann'schem Hügel beobachten kann, die Pitot'sche Röhre aber wenigstens eine Annäherung bis auf 0,22 Mtr. gestattet. Die Bahmeyer'sche Formel ($w = [0,0017 - 0,0011 t] U$, wobei U die größte Geschwindigkeit, t die Wassertiefe und w die Geschwindigkeit am Boden bezeichnet) giebt durchgängig die Geschwindigkeit am Boden größer an, als dieselbe bei den Beobachtungen gefunden wurde. Bessere Uebereinstimmung erhält man, wenn man die Geschwindigkeit am Boden $w = 0,2$ U setzt, denn ist die Beziehung zwischen der größten Geschwindigkeit und der Geschwindigkeit am Boden so sehr von der Beschaffenheit des Flussbettes, dem Material, der größeren oder geringeren Un ebenheit des Bodens, der geraden oder gekrümmten Richtung des Wasserlaufes u. abhängig, daß eine allgemeine, für alle Fälle passende Bestimmung kaum möglich ist. Es scheint für die Praxis genügend, die Geschwindigkeit an der Sohle für gut unterhalbene Kanäle mit Gruben $\frac{1}{2}$, für größere Flüsse $\frac{1}{3}$, für kleinere Flüsse $\frac{1}{4}$ der Maximalgeschwindigkeit anzunehmen. (Vel. G.-Bl.)

Berwertung von Braunkohlensche. V. Schmelzer in Nürnberg a. r. E. versuchte vor zwei Jahren, Braunkohlensche bei der Ziegel fabrication zu verwenden. Steine, die theils aus 1 Th. Braunkohlensche auf 1 Th. Ziegelstein, theils aus 3 Th. Ziegelsteine auf 1 Th. Asche mit der Ziegelmachine von Hertel & Co. in Nürnberg fabricirt worden waren, bestanden aus einer innigen Mischung der Asche mit der Ziegelerde und hatten überhaupt das Ansehen von Mauersteinen, die aus etwas magerer Ziegelerde geformt sind; sie unterschieden sich von anderen aus reiner Ziegelerde fabricirten durch besseres Aussehen, geringeres Gewicht und mehr poröse Structur, die durch Ausbrennen der in der Asche gewesenen Kohlepartikelchen entstanden war; der Klang war rein und hell. Die Verarbeitung geschah in einem solchen Inffluss von Heu stichigkeit, daß sie sofort in Stadeln zu dreien, 6 Schichten auf einander gesetzt werden konnten. Die Vortheile, welche durch dieses Verfahren erreicht wurden und die sich auch im Großen vollständig bewährt haben, sind folgende: 1) Die aus Braunkohlensche und Ziegelstein fabricirten Mauersteine vertragen schnelleres Trocknen und trocknen überhaupt schneller; 2) beim Brennen ergab sich, daß die Mauersteine mit Aichenschlag schneller gar gebrannt werden können und daß sie weniger leicht sintern, wenn sie einer starken Hitze ausgesetzt werden; 3) nach höherer Beobachtung haben die Atmosphären des Sommers wie des Winters keinen nachtheiligen Einfluß auf die Steine ausgeübt; 4) fetze Ziegelsteine können einen bedeutenden Zusatz von Braunkohlensche vertragen. Beide Materialien werden auf der Ziegelmachine von Hertel & Co. vollständig mit einander vermischt und namentlich werden durch die scharfen kaligen Theile der Asche die Thonlamellen zerrieben, so daß der Ziegelstein vorzüglich aufbereitet ist und einen schnell trocknenden, guten, dauerhaften Stein giebt, der sich mit dem Mauerhammer vorzüglich verarbeiten läßt. (Zeitchr. d. S. T. Ing.)

Fruchtesenzen nach Prof. v. Riehm'sky. Der Zusatz des Alcyronis, das sehr häufig als Ingredienz erscheint, trägt erfahrungsgemäß wesentlich zu dem innigen Verlingen der einzelnen Geruchstoffe und Geschmacksstoffe zu einem einzigen Empfindungsaccord bei; es ist selbstverständlich, daß der gemeinschaftliche Träger aller dieser Esenzen, nämlich der rectificirte Weingeist vom spec. Gew. 0,82, vollkommen fusselfrei und daß überhaupt alle Ingredienzen chemisch rein sein müssen.

Einen genauen Kreis mit freier Hand zu ziehen, ist nicht eben eine leichte Sache. Bei Vielen wird dieser Kreis dem Umrisse einer Kugel oder eines Erzapfels nicht unähnlich sehen. In großen Kreisen reicht zuweilen der Birkel gar nicht aus und oftmals hat man einen solchen auch nicht zur Hand. Dies muß einem Leser des „Scientific American“ zur Erinnerung der nachstehenden Methode Anlaß gegeben haben, welche in dem genannten Werke durch die nebststehende Figur anschaulich gemacht wird. So einfach wie das Ei des Columbus liegt es klar am Tage, daß wir sehr wohl im Stande sind, jeden noch so großen Kreis zu zeichnen, wenn wir den Stift in der angezeichneten Weise halten und den Daumen als die eingieigte Spitze betrachten. Hier geht aber nicht der Stift um das Papier, sondern das Papier um den Stift; es wird nämlich mit der linken Hand das Papier nach der Richtung des Pfeiles gedreht, wodurch dasselbe, da auf dessen Mittelpunkt die Spitze des Daumens unbeweglich ruht, sich um seine Axe bewegt. Wenn man den Stift ruhig und in unbeweglicher Stellung zu erhalten im Stande ist, so kann man wohl häufig des Birkels zur Zeichnung kleiner sowie der größten Kreise entbehren.



Bestandtheile in Kbt.-Cmtrn., welche auf je 100 Kbt.-Cmtr. Spirit zugesetzt werden.

Name der Fruchtseign.	Bestandtheile											in kalt-gelöstiger alkoholis. Lösung.
	Citronen-Essenz	Orange-Essenz	apfelsaures Amalgam	butterlaures Amalgam	balsamlaures Amalgam	vanillaures Amalgam	citronsaures Amalgam	apfelsaures Amalgam	butterlaures Amalgam	balsamlaures Amalgam	Citronen-Essenz	
Knanas	1	1	5	5	—	—	—	10	—	—	—	3
Melonen	—	—	1	4	5	—	—	1	2	2	—	2
Erbsen	1	1	5	1	1	—	—	—	—	—	—	3
Süßholz (Zehnbl.)	1	1	5	—	1	1	—	—	—	—	—	4
Trauben	2	2	2	—	10	1	—	—	—	—	—	10
Kepfel	1	1	2	1	—	—	—	10	—	—	—	4
Dürrn	—	—	5	1	1	—	—	—	—	—	—	10
Orangen	1	1	2	10	—	—	—	—	—	—	—	5
Reichel	—	—	10	—	5	2	—	—	—	—	—	9
Kirsch u.	—	—	5	—	5	4	—	—	—	—	—	3
Paumen	—	—	5	5	1	2	—	—	—	—	—	8
Wreizen	1	—	10	5	—	4	—	—	—	—	—	4
Pfeife	2	5	5	5	5	1	2	—	—	—	—	5

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ueber einen Speiseregulator für Dampfessel
von Balant und Terneis. Vom Bergingenieur Worms de Romilly.

In Etablissements, in denen eine größere Anzahl von Dampfesseln aufgestellt ist, ist es für die Dauer der Resel und für die Sicherheit von großer Wichtigkeit, daß die Speisung regelmäßig er-

folgt. Eine häufig zu diesem Zwecke angewendete Anordnung besteht darin, daß eine besondere Pumpe aufgestellt wird, welche dem Wasser in einer Centralleitung, von der Röhren nach den verschiedenen Reseln abzweigen, einen Druck von mehreren Atmosphären mittheilt. Ein Arbeiter öffnet nach einander die Speisestöße für die einzelnen Resel. Die Speisung erfolgt hierbei intermittenz, was zur Folge hat, daß die der Wassertrittsstelle zunächst gelegenen Reselwände periodisch stark abgekühlt werden, und dies ist wieder wahrscheinlich

die Ursache von Undichtigkeiten, die sich häufig an den Verbindungen, hauptsächlich bei verticalen Kesseln, zeigen.

Die Arbeiter, welche die Speisung zu besorgen haben, sind nicht immer sehr aufmerksam und lassen bald zu viel, bald zu wenig Wasser in den Kessel. Insbesondere während der Nacht, wo sie weniger überwacht werden können, mögen sie häufig ihre Arbeit vernachlässigen. Aus der Abnutzung und Deformation der Kessel, die bisweilen sogar zu Explosionen führen, möchte man auf eine solche Behandlung schließen. Es ist daher von großer Wichtigkeit, die Speisung der Dampfkessel regelmäßig, sicher und ununterbrochen vornehmen zu können.

Für verticale Kessel scheint ein von Valant und Ternois erfundener Speiseregulator diese Aufgabe zu erfüllen. Er ist in der Hütte zu Jampy (Nievre) probirt worden und hat Monate lang, sich selbst überlassen, in ununterbrochenem Betriebe gestanden. Dieser Apparat, der von ten Eschutern als selbstthätiger Speiseregulator mit constantem Wasserstand bezeichnet wird, könnte wahrscheinlich mit einigen Abänderungen auch für horizontale Kessel benutzt werden. In seiner gegenwärtigen Gestalt ist er für verticale Kessel, die in den Hütten immer gebräuchlicher werden, ganz besonders geeignet.

Dieser Apparat zeigt Fig. 1 im verticalen Längendurchschnitt nach der Linie CD in Fig. 2, Fig. 2 in der Endansicht und Fig. 3

auch darf durch eine geringe verticale Erhebung dem Wasser nicht gleich ein zu großer Durchgangsquerchnitt dargeboten werden.

Kennt man
 ω den einer sehr kleinen Erhebung des Ventils entsprechenden Durchgangsquerchnitt,
 μv die Geschwindigkeit, mit welcher das Wasser durch die Ventilöffnung fließt (wobei μ den der Ventillform entsprechenden Ausflusscoefficienten bezeichnet),
 F den Querschnitt des Rohrs T,
 L die Länge des Rohrs T,
 V die Geschwindigkeit des Wassers im Rohre,
 p den Druck desselben in Atmosphären, und
 p_1 den Druck am Boden des Kessels, ebenfalls in Atmosphären,
 so hat man

$$FV = \omega \mu v$$

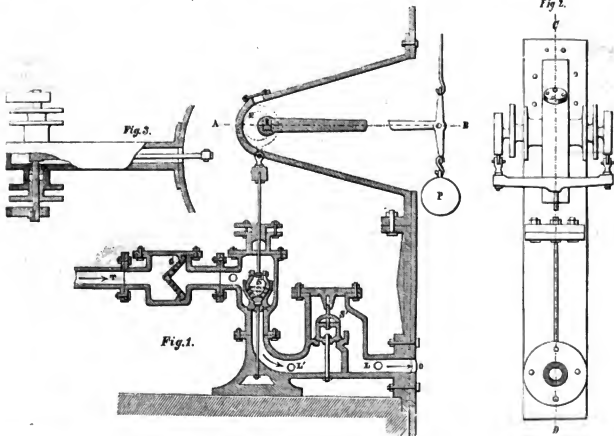
und

$$v = \sqrt{2g(p-p_1)} 10,33,$$

also

$$V = \frac{\mu \omega}{F} \sqrt{2g(p-p_1)} 10,33.$$

Nachdem die Speisung eine Zeit lang geblieben hat, so schließt



im Horizontaldurchschnitt nach der Linie AB in Fig. 1. An dem Ende einer langen Stange, die oben in einem Schwimmer endigt, hängt ein Gegengewicht P, welches auf das Ventil S wirkt. Von einer Leitung, welche durch eine Druckpumpe mit Wasser versorgt wird und die sämmtlichen Kessel der Anlage bedient, ist ein Rohr T abgezweigt, welches das Speisewasser unter einem Druck zuführt, der etwas höher als der Dampfdruck im Kessel ist. Sobald der Wasserstand im Kessel sinkt, hebt das Gegengewicht durch die Vermittelung des Excentrics E das Ventil, und das Wasser, welches sich im Rohr T befindet, tritt durch die Mündung O in den Kessel, weil es unter einem höhern Druck als das Kesselwasser steht.

Der Mechanismus dieses Apparates ist also sehr einfach, und man glaubte schon die Schwimmerbewegung zur selbstthätigen Regulierung der Kesselspeisung benutzen zu können, allein es zeigten sich bei der Ausführung einige Schwierigkeiten, welche man glücklicherweise übermunden mußte. Das Speiseventil S muß mit der größten Sorgfalt ausgeführt sein und völlig dicht auf seinem Sitz schließen;

sich das Ventil und die lebendige Kraft der Wassermasse, welche dagegen schlägt, ist

$$\frac{1}{2} LF \frac{\mu^2 \omega^3}{g F^2} \cdot 2g(p-p_1) 10,33,$$

wenn man nur diejenige Wassermenge berücksichtigt, welche in dem Rohre T bis zu dessen Abzweigung von der Hauptleitung enthalten ist.

Damit der Apparat keinen schädlichen Stößen ausgesetzt werde, muß diese lebendige Kraft beim Schließen des Ventils möglichst klein sein. Man muß also den Apparat so anordnen, daß der Werth $\mu^2 \omega^3$ möglichst klein ausfällt, also so, daß das Ventil sich nur allmählig öffnet und nicht bei einer kleinen Erhebung schon einen großen Durchgangsquerchnitt darbietet.

Aus demselben Grunde ist es unerlässlich, daß die Erschütterungen, welche der mitten in dem wallenden Wasser befindliche Schwimmer erleidet, auf das Ventil möglichst wenig einwirken. Deshalb

hat man dem Gegengewicht P eine große Masse zu geben und das Uebersehungsverhältniß zwischen den Hebelarmen des Schwimmers und des Ventils sehr groß zu nehmen.

Wenn das Speiseventil unmittelbar mit dem Kessel in Verbindung gesetzt wäre, so würde das Wasser aus dem Kessel zurücktreten, sobald die Pumpe zu arbeiten aufhört. Dies wird durch das Speiseventil S, welches zwischen dem Speiseventil und dem Kessel eingeschaltet ist, verhindert. Das Ventil R vor dem Speiseventil hält die Unreinigkeiten, welche das Speisewasser mit sich führt, zurück und hindert dieselben, sich zwischen das Ventil und seinen Sitz einzuklemmen und den Schluß unrichtig zu machen. Auch kann durch eine Deformation der Stange, welche das Gegengewicht mit dem Schwimmer verbindet, eine Unachtsamkeit des Ventilschlusses herbeiführen werden. Man muß ihr deshalb bei ihrer großen Länge von 10 bis 11" mindestens einen Durchmesser von 0,006" geben und sie auf ihre ganze Länge in Fährungen geben lassen.

Eine Alarmschraube auf dem Kessel zeigt die Ueberschreitung gewisser höchster und tiefter Grenzen an, die so gewählt sind, daß aus der Erreichung oder mäßigen Ueberschreitung derselben noch keine Gefahr für den Kessel erwächst.

Die Schwankungen des Wasserpiegels im Kessel lassen sich auf folgende Weise fassen. Wenn man den Apparat nach einem Stillstand in Gang setzt, so beträgt der wirksame Druck auf das Speiseventil p Atmosphären, der Gegenstand gegen denselben 1 Atmosphären. Das Gegengewicht muß nun so viel Masse haben, daß auch in diesem unangünstigen Falle der Apparat sein Spiel beginnt. Ist $p=7$, der Ventildurchmesser 0,07", das Hebelarmverhältniß 1 : 33, so ist die am Ende des großen Hebelarms angreifende Kraft, welche dem Druck des Wassers auf das Ventil das Gleichgewicht hält,

$$7 \cdot 1,033 \cdot 3,14 \cdot 7 \cdot 7 = 8,41 \text{ Kilogr.}$$

33. 4

Der Gegenstand wirkt vermöge der eigenthümlichen Ventilsform nur auf eine Fläche von 0,045" Durchmesser, so seiner Anziehung bedarf es einer am großen Hebelarm wirkenden Kraft von

$$1,033 \cdot 3,14 \cdot 4,5 \cdot 4,5 = 0,50 \text{ Kilogr.}$$

33. 4

Die Widerstände sind durch direkten Versuch bestimmt worden und betragen, auf den großen Hebelarm reducirt, 6,50 Kilogr.

Nehmen wir nun an, das Wasser befände sich in seinem normalen Stande, wenn das Ventil im Gleichgewicht ist, so muß, damit das Ventil sich öffnen kann, der Wasserpiegel so weit sinken, daß die Schwimmer um 8,44 — 0,50 + 6,50 = 14,44 Vier Inbalt den normalen Wasserpiegel überragen. Man zum zwei Schwimmer von 0,3" Durchmesser, so beträgt diese Senkung des Wasserpiegels

$$\frac{14,44}{2 \cdot 3,14 \cdot 0,15 \cdot 0,15 \cdot 1000} = 0,102''.$$

Dieser Fall kann nur ganz ausnahmsweise vorkommen; denn wenn der Kessel in Spannung steht, so kann man durch ein kleines Rohr L', welches die Röhre der und hinter dem Abperrventil mit einander verbindet, den Gegenstand verstärken. Ist z. B. der Dampfdruck im Kessel 5 und der Gegenstand im Rohr 6 Atmosphären — vorausgesetzt daß der Wasserpiegel im Kessel 10" über dem Rohr steht —, so ist der Gegenstand, auf den großen Hebelarm reducirt,

$$6 \cdot 1,033 \cdot 3,14 \cdot 4,5 \cdot 4,5 = 3,00 \text{ Kilogr.}$$

33. 4

In diesem Falle wird das Ventil schon geöffnet, wenn der Wasserpiegel um

$$8,44 - 3,00 + 6,50 = 0,084''$$

$$\frac{2 \cdot 3,14 \cdot 0,15 \cdot 0,15 \cdot 1000}{6,50} = 0,046''$$

sinkt. Bis zum Schluß des Ventils muß der Wasserpiegel um

$$\frac{2 \cdot 3,14 \cdot 0,15 \cdot 0,15 \cdot 1000}{6,50} = 0,046''$$

sinken. Diese letztere Zahl ist nur ein Näherungswert, weil der Einfluß unberücksichtigt geblieben ist, den der Durchgang des unter Druck stehenden Wassers zwischen dem Ventil und dem Sitz derselben anstellt.

Hieraus ist die Differenz der Grenzen, innerhalb deren der Wasserpiegel schwankt, $0,084 + 0,046 = 0,13''$.

Diese beiden Grenzen entsprechenden Ventilschwankungen würden aber bedingen, daß das Wasser schon bei einer geringen Erhebung des Ventils in großer Menge in den Kessel eintreten könnte, was,

wie oben nachgewiesen wurde, zu nachtheiligen Stößen führen würde. Das Ventil ist zur Vermeidung dieses Uebelstandes so konstruirt, daß die durch seine Oeffnung fließende Wassermenge klein ist; der Wasserpiegel wird daher nur dann bis zum Schluß des Ventils steigen, wenn längere Zeit hindurch der Dampferbrauch sehr gering ist. Abgesehen von diesem Falle kann man, wie in Imphy erfahrungsmäßig festgestellt ist, das Ventil so reguliren, daß der Wasserpiegel nur innerhalb sehr enger Grenzen schwankt.

Um dies nach Ausfüllung des Apparates noch ermüthlichen zu können, muß man die relativen Lagen des Ventils und der Schwimmer so ändern können, daß die günstigste derselben durch Probiren aufzufinden ist. Zu diesem Zwecke läßt man die Ventillänge in ein Schraubengewinde einlegen, welches in einen mit dem kurzen Hebelarm verbundenen Nuss eingreift. Durch Drehung der Stange kann man nun das Ventil höher oder tiefer stellen, ohne zugleich auf den Schwimmerhebel zu wirken. (Ann. des mines.)

Der Roth-Austrenn-Apparat von Madame Demorest in New-York. Sowohl bei Handnähren, wie bei allen Nähmaschinen, die Nähnadel auf der Greifer-Nähmaschine ausgenommen, ist die Trennung derselben eine mehr oder minder leichte Sache. Bei den Greifer- oder Schiffchen-Maschinen, welche bekanntlich die besten Roth erzeugen, hieße es wahrlich die Geduld auf die Probe stellen, wollte man das Austrennen mit einer gewöhnlichen Schere schnell bewerkstelligen. Ein einfaches und ebenso sinnreiches Werkzeug, im



Gebrauche nicht unähnlich dem Löffner von Blechbüchsen ist der von Madame Demorest erfundene Austrenner. Es ist wohl eben nicht als eine Art Gabel, wie hier in natürlicher Größe zu sehen ist. Die Gabel ist zu beiden Seiten eingekrümmt und nur am Ende dieses Endstückes ist die eigentliche Schneide, die, wenn man sie mit der schmalen oder nach Umständen breiteren stumpfen Spitze unter der Nadel durchführt, den Zwirn, die Wulle oder Seide abschneidet. Wie erwähnt, sind die beiden Enden krumm und bewirken dies die Scherung zwischen Stoff und Nadel, welche letztere in rascher Vorwärtschiebung sofort geradstrüht wird, ohne im mindesten den Stoff zu verletzen.

Wenn man bedenkt, wie langweilig sonst die Proccur der Austrennens ist, so muß man diese kleine nützliche Erfindung willkommen heißen als eine angenehme Beigabe zur Nähmaschine

J. G. Adernann.

Die Darstellung von Citronensäure aus Citronensäure ist eine ziemlich mühselige Operation. Die industriellen Hülfsmittel Siccilium und der Wanzel an einem practischen Verfahren machen die Darstellung an dem Productionsorte der Früchte unmöglich. Die Schnelligkeit, mit der sich der an Ort und Stelle dargestellte Saft, der citronensäure Kalk, sowie die Früchte selbst zerlegen, hat den Fabrikanten, welche dieselben aus Siccilium bezeugen, große Verluste verursacht. Diese Noththat hat nun Verret (Bull. de la soc. chim. Jan. 1866) dadurch bestritten, daß er ein dreibasches Magnesiumsalz darstellt und dieses in ein erpflattbares zweibasches umwandelt. Der frische Citronensaft wird direct mit überschüssiger Magnesia, die in Italien leicht zu erhalten ist, behandelt und so ein solches unlösliches dreibasches Magnesiumsalz der Citronensäure erhalten, das sich nicht verändert und, wenn heiß gefüllt, ein kräftiges, sehr reiches, fast weißes und Wasser absorbirendes Pulver darstellt. Unter der Lupe läßt sich dieses Pulver als aus einer Masse kleiner prismatischer Krystalle bestehend erkennen; wenn der Mutterlauge durch Auswaschen gereinigt und getrocknet, wiederholt es der Fruchtigkeit und Hitze sehr lange. Dieses Salz könnte als solches verwendet werden, besser aber stellt man eine an Citronensäure reichere Verbindung dar. Dazu behandelt man das dreibasische Salz mit einer gleichen Menge frischen Citronensaftes wie man zuerst angewendet hat, wobei man es in kleinen Mengen in heißen Saft wirft, in dem es sich sofort löst. Die so erhaltene Lösung des zweibasischen Salzes läßt man absetzen, decantirt, verdampt in flachen Gefäßen bis zu 23° Bf. und läßt dann krystallisiren.

Allgemeine Pariser Ausstellung 1867.

Verfügung des Staatsministers, betreffend die Ausstellung von Arbeiten, welche die bedeutendsten Epochen in der Geschichte der Arbeit veranschaulichen sollen, vom 8. Januar 1866.

Die Galerie der Geschichte der Arbeit wird die in verschiedenen Epochen seit den ältesten Zeiten bis zum Ende des 18. Jahrhunderts erzeugten Gegenstände aufzustellen; diejenigen beschreiben, welche sich an die Industrie jener Zeiten anreihen, werden in einer besonderen Abteilung der Galerie aufgestellt und in einer Reihe getrennt sein, welche die Hauptepochen der Geschichte jedes Volkes bezeichnen.

Die Ausstellung in den auswärtigen Sectionen wird durch die mit der Ausstellung beauftragten Commissäre dieses Palastes beauftragt werden. Für die französische Abteilung ist eine besondere Commission mit der Ausübung der Ausstellung der Werke, welche die Geschichte der nationalen Arbeit in den verschiedenen Zeiten veranschaulichen, beauftragt worden; dieselbe wird die zu diesem Zweck in veröffentlichten Anzeigen und Vorträgen der Genehmigung der leitenden Commission unterstellen. Der Vorstand dieser Special-Commission ist der Herr Graf von Niewierske. Die Commission kann Special-Commissionen bezeichnen, deren Mitglieder auf ihren Vorschlag ernannt werden.

Der General-Commissär ist mit der Ausführung dieser Verfügung beauftragt.

Bekanntmachung des K. Ausstellungs-Commissars in Paris, betreffend Classe 88

Gewächshäuser und Gegenstände der Gärtnerie. Die Ausstellung der Classe 88 begreift die Werke der Blumen-, Obst- und Gemüsegärtnerei die beweglichen oder festen Einrichtungen zum Gießen, zur Erhaltung der Feuchtigkeit, die großen Gewächshäuser mit ihrer Zugvorrichtung, die kleinen Gewächshäuser mit ihren Gläsern und Fenstern, Kanarien für Meer-, See- und Büchsenpflanzen, Wasserwerke und andere Anlagen und Einrichtungen zur Zierde der Gärten.

Bis jetzt haben diese Gegenstände in den allgemeinen Ausstellungen keinen im Verhältnisse zu ihrer Wichtigkeit gebührenden Platz innegehabt; der im Laufe des Jahres an dem Kaiserlich begünstigten Carl wird im Jahre 1867 es gelohnt, diesen Zweig der französischen Industrie in der Ausdehnung auszuweisen, welche ihm zusteht.

Die Verfertiger von Gewächshäusern und andern Einrichtungen für Gärten, die Fabrikanten von Werkzeugen und Maschinen für die Gartenkultur können diese glänzige Anerkennung sich zu Nuzen machen, welche ihnen die Möglichkeit gewährt, ihre Erzeugnisse in ihrem natürlichen Mittelpunkte auszustellen, gerade auf dem Raum, welcher für ihrer Natur nach gebräuchlich, und nicht mehr in der fernabgelegenen Gallerie eines Gewächshaus, 88, unter welchem diese Objekte ihrer Beschaffenheit nach keinen Platz nehmen können.

Das Zulassungs-Comité für die Classe 88 gläubt den Ausstellern einige in Folge dieser neuen Bestimmungen über die Ausstellung nöthig gewordenen Bedingungen ertheilen zu sollen. Es ist sehr zu wünschen, daß in Folge dieser Einrichtungen die Verfertiger der verschiedensten Gegenstände und die Wärter die ausgetheilten Plätze ihrer geschicklichen Pflege einnehmen, und dabei zugleich die Anwendung jener zeigen, wenn alle Arten einer feiner Natur und feiner Anfertigung entsprechenden Schutz findet. Obgleich es ähnliche Uebereinkommens sollten Pflanzens- und ähnliche ländliche Bauten den Gartenwerkzeugen und sonstigen Apparaten der Gärtnerkunst kaum gewähren; Kanarien, Wasserwerke, Quellen, ländliche Brücken, Säule, Gitter und Verzierungen an der Begränzung, Fäden für aufgehängten werden sich unter den eigentlichen Verhältnissen des wirklichen Genußmenschen angeordnet finden. Mit einem Wort der Park auf dem Marsfeld wird ein Werkstätten werden, in dem jede Pflanze, jeder Gegenstand an seinem natürlichen Ort ausgestellt sein und den Namen und die Adresse des Ausstellers tragen wird.

Bekanntmachung der Comité's für die Classen 89 und 90.

Erfordernisse und Methoden des Unterrichts der Jugend. Der Oberkanz, welchem die zweite Gruppe ihrer Eintheilung verbannt, ist im Jahre 1855 zum erstenmal in einer allgemeinen Ausstellung zu Tage getreten. Unter dem Patronat der Kaiserin wurde im Laufe der Ausstellung selbst eine Galerie für die Pädagogik eröffnet, welche zum Zwecke hatte, die Gegenstände der notwendigsten Bedürfnisse in den verschiedenen Verhältnissen der Bevölkerung zu veranschaulichen, welche durch die Beschäftigung über den durch Vollendung der Arbeit die öffentliche Aufmerksamkeit in Anspruch nehmenden Producten, lauden auch diejenigen Platz, welche mehr im Bereiche oder liegend am besten zu dem Wohlstand der arbeitenden Classen beitragen konnten. Von da an hatte die legale Pädagogik Zutritt bei den internationalen Vereinigungen. Bei der Ausstellung in London im Jahre 1862 löst der Vizepräsident Albert eine besondere Classe, welche die Arbeiten der Bevölkerung der verschiedenen Völker veranschaulichte. Die einzelnen Grade des Unterrichts, mit jedem Tag unterste, welches sich an die Art des Studiums knüpft, mit jedem Tag wachsend.

Für 1867 hat die leitende Commission den verschiedenen Oberkanz, welche die Galerie der Hauswirtschaft im Jahre 1855 und die Ausstellung der Classe 29 im Jahre 1862 im Reime erwidert, eine große Umweitung 93966.

Die zweite Gruppe trägt dem öffentlichen Urtheil alle bedeutendsten Interessen im Leben des Arbeiters: seinen Unterricht und seine Erziehung in der Kindheit und bis zum reiferen Alter (88, 89, 90), seine materiellen

Bedürfnisse (Classe 91), die Bedingungen des Wohlstandes und der Bittlichkeit seines lebendigen bürgerlichen Lebens (Classe 92 und 93), endlich die Arbeiten, durch welche er mit Ordnung und Ausdauer bei zur Bestellung des Unternehmens empfindlichen kann. In dieser Gruppe ausgelegten Gegenstände werden so den Repräsentanten der im eigentlichen Sinne allgütigen Ideen bieten, nicht aber Wehrtheil der Fabrikation. Zweifeln Kleinigkeiten des niederen Standes werden bei dieser Ausstellung auf die allgemeine der Besorgung und des Studiums wichtigsten Fragen aufmerksam machen.

Das Classificationsplan stellt mit Grund den Unterricht an die Spitze der 10. Gruppe. Der Unterricht erwidert in Wahrheit nicht nur die Ansicht des Arbeiters und giebt ihm die Mittel, sein materielles Wohlfinden zu vermindern, sondern er leitet auch seine Triebe nach einer glänzigen Richtung, und bringt so nöthige Reformen im stillen Bereiche mit sich. Wenn die Ausstellung der Classe 89 so bestimmt ist, so hat sie nicht ein nur den dieser Classe abhängendes Fictiv, welches in einer andern Classe und besonders in der 6. Classe nicht Fictiv zugelassen werden. Ein Buch 3. B. mag in der 6. Classe mit Rücksicht auf seine gute äußere Vertheilung ausgestellt sein: es würde dies nicht hindern, daß es unter anderem andern Objecten in der Classe 89 Platz fände. Ziele Absichten bezeichnen daher eine flüchtige Auseinandersetzung auf die selbständigen Aufstellungen, welche die 10. Gruppe und insbesondere die der Classe 89 die Resultate erreichen, die man von ihnen mit Recht hoffen darf.

Dies ist die Absicht der Departements-Comité's unerlässlich, um in untern Departements den Unterricht, die Bücher und die Methoden zu ermitteln, welche am wirksamsten sind, der öffentlichen Aufmerksamkeit und Anerkennung bedürftig zu werden. Das Zulassungs-Comité hat für die in der 10. Gruppe enthaltenen Gegenstände einen Raum vorerhalten. Dieses Verzeichniß, welches nicht ausschließlich sein soll, hat nur zum Zweck, den Departements-Comité's die verschiedenen Kategorien von Gegenständen, deren Ausstellung man veranlassen und anordnen muß, anzuzeigen. Das Zulassungs-Comité überläßt jenen Departements-Comité eine bestimmte Anzahl Exemplare dieser Namensverzeichnisse. Die Nachrichten, welche ihm unterrichtet von verschiedenen Punkten des Kaiserreichs zu kommen werden, sollen die Möglichkeit gewähren, den Zustand des Elementarunterrichts in Frankreich durch die Thatfachen selbst genau zu constatiren, und diese Comités neuer Art wird dazu beitragen, daß man mit festerem Schritt hinsichtlich der schriftlichen Verbesserungen vorwärts geht.

Das Comité der Classe 89 stellt nunmehr, daß kein Aufschub Gedulden finden wird; es werden sich an alle Arbeiter, welche sich mit Recht in dieser großen Frage des öffentlichen Unterrichts belesen, welche die untern politischen und legalen Zustände haben, eine größere Wichtigkeit gewinnen. Das Comité feierlich wird alle seine Anstrengungen darauf richten, dieser Ausstellung den Preis zu geben, welcher nur aus einer methodischen und gründlichen Unterredung hervorgehen kann.

Die Ausdehnung und die Schwierigkeit des Unternehmens wird die Departements-Comité's erkennen lassen, wie sehr ihre Mitwirkung nöthig ist. Die 10. Gruppe, welche die Ausstellung, der wichtig ist, die Aufmerksamkeit der Fachmänner, welche die leitende Commission zu ihren Correspondenten und Mittelpersonen in den verschiedenen Theilen des Landes bezieht hat, auf sich zu lenken. Das Comité erwartet von ihnen pfeifendsten Nachrichten jeder Art, welche es in seiner Aufgabe unterstützen können; es bittet, ihm Zeile und Anhalten zu bezeichnen, welche zum Uman der Ausstellung der Classe 89 beitragen können.

Die Art und Weise der Ausstellung der Bücher. Was die Bücher betrifft, welche sich auf die Classe 89 beziehen, so sind die dem Comité zugelassenen Anmerkungen bereits so zahlreich, daß offenbar nicht alle klaffenden Werke, welche so gut sind, daß sie in einer Schule benutzt werden, ausgehellt werden können. Man muß sich darauf beschränken, auf die eine Sammlung specieller und prägnanter, durch die Dauerhaftigkeit einzuwirken, durch die Autoren oder Verleger, welche den Unterricht befruchtigen, die Kataloge zusammen zu machen; die Cataloge werden an Verlegern der Interessenten oder durch die Bemühung des Comité's ausgehellt sein; sie werden dem Publikum in der Person von Brochüren oder angehefteter Listen targeteilt werden.

Das Zulassungs-Comité behält sich jedoch vor, die besten Bücher dieser verschiedenen Cataloge zu bezeichnen, damit sie in der Classe 89 selbst vielfach ausgestellt werden.

Die Art und Weise der Verfertiger vorgelegten und zur Ausstellung zugelassenen Werke werden nach den gleichen Regeln behandelt wie die durch die Verleger vorgelegten; umbehört einer andern Bestimmung werden sie nur mit ihrem Titel angeführt werden.

Man gebührt Werke sind zulässig. Verzeichnisse, betreffend die Arbeiten der Schiller.

Was die Arbeiten der Schiller betrifft, so muß auf jeder der Name und die Adresse des Schülers angegeben werden, und es muß in der Tabelle angegeben, sowie ein Zeugniß des Departements-Comité's beigefügt sein, welches die Redlichkeit der Arbeit beglaubigt. Jede Arbeit eines Schülers muß in ganz lesbarem Schrift die Angabe der Schule, von der sie ist, und ob es eine Gemeinde- oder Privat-, weltliche oder geistliche, Elementar- oder höhere Schule im eigentlichen Sinn ist, oder eine Classe für Erwachsene, enthalten. Die Anzahl der Schülervorträge muß im Verhältnisse zu der Zahl der Schule stehen; sie muß nicht weniger als fünf sein, mit einer Aufzeichnung der geschäftlich ausgeführten Arbeiten zu geben.

(Fortsetzung folgt.)

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggolds Verlagsbandlung in Berlin** Linfs-Strasse 10, für reactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Dildburgshauhen**, zu richten.

H. Berggolds Verlagsbandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggolds** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Neefs** in Preup.



Verantwortlicher:
Dr. Otto Dammer.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Abonnement-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Geruchlose Aufbewahrung der Galle.

Von August Vogel.

Die im frischen Zustande geruchlose Ochsegalle nimmt bekanntlich sowohl in offenen als verschlossenen Gefäßen ansehnlich sehr bald einen höchst unangenehmen fauligen Geruch an, wodurch die Verwendung einer solchen Galle sehr lästig wird. Die technische Anwendung der Galle ist aber, wie man weiß, eine überaus mannichfaltige; außer ihrer bekannten Benützung zum Waschen von Seidenzeugen u., am Fett- und Desfarben zu entfernen, hat sie neuerster Zeit auch in der Photographie, um den Himmel von Wachspapier-negativ's zu dunkeln, Eingang gefunden, wozu allerdings die Galle erst durch Behandeln mit Mann und Kochsalz vollkommen entfärbt werden muß.

Um Ochsegalle längere Zeit unbeschadet ihrer übrigen Eigenschaften frisch zu erhalten oder schon ausendert gänzlich geruchlos zu machen, ist, wie ich mich wiederholt überzeugt habe, die Torfsohle ein sehr geeignetes Mittel.

Ich habe hier die sogenannte landwirthschaftliche Torfsohle verwendet, — eine mürbe, höchst poröse Kohle, wie sie auf dem Torfwerk Untermoochswaige bei Münden in größerem Maßstabe nach einem eigenthümlichen Verfahren erhalten wird. Die Absorptionsfähigkeit dieser Kohle ist, wie directe Versuche gezeigt haben, überaus groß; sie übertrifft in dieser Beziehung alle anderen Torfsorten mit Ausnahme der ganz reinen Blutsohle.

Sehr stark riechende Galle wurde in einer Flasche mit grobgepulverter Torfsohle, ungefähr 10 Theile Galle auf 1 Theil Kohle, mehrmals geschüttelt. Nach einer halben Stunde Stehen war der Geruch vollkommen verschwunden und die Kohle hatte sich abgesetzt, so daß die flüssige Galle klar abgeseigt werden konnte. Zugleich war auch die Färbung der so behandelten Galle etwas heller geworden, ohne daß jedoch eine vollkommene Entfärbung eingetreten wäre.

Nach Verlauf mehrerer Tage hatte die von den Kohlenstücken abgeseigte Galle wieder einen faulen Geruch angenommen, welcher durch erneuertes Schütteln mit Kohle sich verlor. Frische Galle in einer Flasche über Torfsohlenstücken aufbewahrt erhält sich längere Zeit, ohne einen faulen Geruch anzunehmen; sobald derselbe bemerkbar zu werden beginnt, hat man nur nöthig, die Flasche zu schütteln, wodurch nach Kurzem die Geruchlosigkeit wieder eintritt. Will man das vollkommene Absetzen der Kohle nicht abwarten, so kann auch abfiltrirt werden, wodurch man natürlich sogleich ein ganz klares

Präparat erhält. Ich glaube, daß durch diese einfache Behandlung der Galle mit Torfsohle die vielfache Anwendung derselben zu technischen Zwecken in mancher Hinsicht erleichtert werden dürfte.

Das Bleiwert von Walker, Perkers und Comp. zu Chester.

Von Dr. Georg Lunge.

Die Firma Walker, Perkers und Comp. ist eine der größten in der englischen Blei-Industrie; sie besitzt fünf Etablissements in verschiedenen Theilen Englands, alle in dem größten Maßstabe angelegt. Doch ist die Blei-Industrie nicht in allen von Anfang bis Ende durchgeführt, sondern die einen verhütten zunächst das Bleierz und stellen zugleich Glätte und Mennige dar, welche Producte ja noch ganz in den Bereich der Hüttenindustrie fallen; die anderen verarbeiten das Blei zu Blechen, Röhren, Schrot und Bleisieg. Die Fabrik zu Chester, welche ich besuchte, ist eine der letzteren Art; sie empfängt ihr Blei von einer derselben Firma gehörigen Schmelzerei zu Bagillt in Flintshire (Nord-Wales), welche nicht weit entfernt ist.

Die Fabrication des Schrottes ist insofern verschieden von der zu Ballucerus betriebenen, welche ich bereits beschrieben habe, als dem dazu bestimmten Blei direct Arsenik zugelegt wird, während man zu Ballucerus nur die unreineren Sorten mit unbestimmtem Arsenik und Antimonogehalte und ohne weiteren Zusatz verwendet. In Chester wird das Blei in einem kleinen Restel auf der Höhe des Schrotthurmes geschmolzen, und das Arsenik (die flüchtige arsenige Säure) hineingeführt; ein Dunsthaug schüßt den Arbeiter vor den giftigen Dämpfen, welche sich natürlich entwickeln. Man nimmt einen Ueberschuß von Arsenik, was nichts schadet, weil nur ein geringer Theil desselben sich zu Metall reducirt und mit dem Blei legirt, während der größte Theil als Schwärze auf der Oberfläche des Bleies schwimmen bleibt und abgeschämmt wird. Man verwendet dieses Abgeschämte für eine neue Portion Blei, und findet, daß es sich leichter mit demselben vereinigt; dieß darf wohl einer partiellen Reduction der arsenigen Säure zu Arsenisuboxyd, vielleicht auch theilweise zu metallischem Arsen zugeschrieben werden; der größte Theil des letzteren dürfte sich freilich schon beim ersten Schmelzen mit dem Blei legiren. Antimon wird nicht direct zugelegt, sondern ist schon in dem angewendeten Blei enthalten, da man auch hier die unreinsten Sorten zum Schrotgießen verwendet; dieß geschieht aber

nicht auf's Gerathewohlf, sondern man ermittelt den Antimengehalt jeder betreffenden Partie Blei, und regulirt darnach den Zusatz von Arsenik, indem die antimomäreren Sorten mehr Arsenik bekommen und umgekehrt. Die dadurch verursachten Unterschiede im Arsenikgehalt sind sehr bedeutend; zumellen sind nur $\frac{1}{2}$ Procent Arsenik im Blei nebst feinst, zumellen aber selbst 5 Procent. Das Obigen geschieht immer von der Höhe des Thurnes (168 Fuß) in einen an dessen Boden stehenden Wasserbehälter (nicht in drei vertheilten Böden, wie in Ballycerus). Man gießt durch eisenerne Siebe mit runden Löchern von verschiedener Größe bei den verschiedenen Sieben. Auf den Boden derselben wird vorher eine Schicht Geträg gelegt, welche dann zur Regulierung des Ausfließens dient. Das Blei darf nämlich, um möglichst viel gutes Schrot zu bilden, nicht in Strahlen durch die Sieblöcher laufen, sondern muß in einzelnen Tropfen hindurchfließen; wo es also im Strahle fließt, drückt man das Geträg mittelst eines hölzernen Spatels fester zusammen und verringert dadurch die Schnelligkeit des Ausfließens bis zur Bildung einzelner Tropfen. Es werden 19 verschiedene Sorten Schrot von dem Thurne gegossen; außerdem noch 17 gröbere in Formen. Die von Thurne in Wasser gegossenen Sorten werden getrodnet, in einer Rolltrommel mit Graphit überzogen, durch Rollen über eine schiefe Ebene die unaranten Körner aufgeschoben, und die genaue Sortirung schließlich durch Gylindrische mit ardmittelscher Schraube in ihrem Innern bewerkstelligt. Das Verfahren unterscheidet sich von dem zu Ballycerus beobachteten und früher beschriebenen nur dadurch, daß in Ghester nicht, wie dort, die schiefe Ebene zweimal auf ihrer Länge unterbrochen ist; dies macht wohl die Trennung der runden von den unarunden Körnern nicht ganz so genau.

Die erwähnten 17 gröbere Sorten werden in eisernen Formen zu je etwa 40 auf einmal gegossen, indem sie in zwei Reihen mit Stielen an einem Mittelsteg, wie Beeren an dem Stengel sitzen; nach dem Erkalten werden die aus zwei Hälften bestehenden Formen geöffnet und jede der beiden Reihen Kugeln auf einmal vermittelst einer langen Kneipzange abgetrennt. Die Kugelform ist natürlich noch nicht vollständig genau, da die Achsenstelle eine flache Oberfläche zeigt; aber man erreicht vollständige Abnutzung, indem man die Kugeln in Trommeln mit scharfkantigen Bruchflächen eines sehr feinen Sandsteins (wie er zu Schleiffleinen dient) herumgehen läßt.

Ueber das Walzen des Bleies ist nichts Besonderes zu bemerken; das Walzwerk beansprucht 20 Pferdekräften, hat an jeder Seite eine mit Holzrollen versehene Bahn von je 40 Fuß Länge, und ein über die ganze Breite der Bahn gehendes Messer zum Abschneiden der Blöcke. Das Blei wird in der Regel in einer Tafel von 5" Dide und 100 Ctr. Schwere gegossen, durch einen Krahn an die Walzen herangeführt und warm bis zu der gewöhnlichen Dünne ausgewalzt.

Zur Fabrication der Röhren sind drei hydraulische Pressen vorhanden, welche sämmtlich von unten nach oben wirken, also umgekehrt wie in Ballycerus, wo zwar der Presselien sich ebenfalls nach oben hin bewegt, aber die Pressung von oben nach unten stattfindet, indem ein hängender Körper in der Döhlung am Kopfe des Presselien eintritt. In Ghester ist der Presselien massiv und tritt in einen starken, mit festen Widerlagern versehenen Hohlzylinder ein, in welchen das Blei eingegossen wird; am Oberende befindet sich die Form und der Dorn (die and core) für das Bleirohr. Das Blei wird nur oben geschmolzen erhalten, so daß es sofort erkaltet, so wie es durch die Form hindurchgepreßt wird; für den After eintretenden Fall, daß es schon in dem Gylinder selbst fest werden sollte, ist der Obertheil desselben mit einem Wiedmantel zur Aufnahme von glühenden Kohlen umgeben. Die Bleirohre, so wie sie herankommen, wird auf große Trommeln angeworben. Wenn man verzinnte Röhren machen will, so gießt man eine sehr kleine Menge Zinn (etwa $\frac{1}{10}$ Procent vom Blei) aus einem Gießschloß auf die Form, grade da, wo das Rohr heraustritt; dieses überfließt sich, indem es hindurchgeht, mit einem Ueberzuge von Zinn, welcher zwar unendlich dünn ist, aber doch durchaus seine Löcher zeigt. Es ist ein Vortheil dieser Art Pressen gegenüber den abwärtswirkenden, daß man die Bleirohre dabei verzinnen kann, während dieses bei dem anderen Verfahren nicht möglich ist; doch ist die Nachtheil nach verzinneten Röhren sehr nicht bedeutend, seitdem Wissenschaft und Praxis gezeigt haben, daß der Zinnüberzug nicht nur keinen Schutz für das Blei gewährt, sondern sogar dessen Angriffbarkeit durch seine galvanische Wirkung mit ihm noch verstärkt.

Die Anlage für Bleiweiß-Fabrication, nach holländischer

Methoden, ist wohl eine der großartigsten, welche es giebt. Es werden 60 Tonnen (1200 Centner) Blei täglich verarbeitet, und es sind dafür 60 Kammern, jede 25—30 Fuß lang, breit und hoch, vorhanden. Sie sind in Reihen angelegt und fast ganz aus Mauerwerk contruirrt, mit Ausnahme der Tüden und eines langen fensterbesetzten Schloßes in einer Seitenwand, welcher zur Besichtigung dient und nach derselben mit Brettern dicht verschlossen wird. Jede Kammer braucht einen Füllungs und Entleerung, 10—13 Wochen für jede Charge; es kann also beinahe jeden Tag eine andere Kammer in Arbeit genommen werden. Die Schichtung ist die folgende; auf den Boden kommt eine Lage gebräute Gerberlehe, dann eine Schicht von reinen Kläpen oder Töpfen, auf deren Boden etwas Holzessigsäure gegossen wird; dann wird in den Kasten ein sechsstrahliger Stern von Blei gelegt, so daß er die Säure nicht berührt, und auf diesen ein zusammengeroßtes Gitterwerk von Blei gestellt. Dann kommt über die Töpfe ein eine Lage von Brettern, darauf wieder Gerberlehe u. s. f. Nach Deffnung der Kammer findet sich das Blei in den Töpfen manchmal ganz vollständig, immer aber mindestens bis auf einen glanz fleinen Rest in Bleiweiß verwaandelt, ohne die Form der Sterne und Gitter verlieren zu haben. Die Gerberlehe wird nach dem Gebrauche durchgeschüttet und noch einmal verwendet; nach dem zweiten Gebrauche ist sie nicht mehr zur Verwendung in den Kammern tauglich, sondern muß unfein als Dünger fortgegeben werden. Jedoch der Theil derselben, welcher Blei und Bleiweiß enthält, wird erst noch einem Proceß unterworfen, an diese werthvollen Theile nicht zu verlieren; man legt sie in einem Bottich einem kräftigen Wasserstrahle aus, welcher die leichten Bodenleihen schwimmen wuschwemmt, während Blei und Bleiweiß zurückbleiben. Die aus den Töpfen genommenen Sterne und Gitter selbst werden zunächst von dem nicht verwaandelten Blei getrennt. Sie werden zu diesem Zwecke in einen Wasserfleck gebracht, welcher über seinem eigentlichen Boden noch einen durchlöchernten faltschen Boden von Kupferblei hat, und werden mit eisernen Rührfräsen in dem Bottich herumgetragen, so daß der größte Theil des Bleiweißes als Milch durch die Löcher des Siebbeckens geht. Der Rest wird gewonnen, indem man das auf dem Siebbeckens Zurückgebliebene durch ein feines canvasirtes Walzenpaar von Eisen paßirt. Was hier durchgeht, ist reines Blei und wird wieder in die Form von Gittern gegossen. Ganz neuerdings will man gefunden haben, daß sich die Verunreinigungen des Bleies grade in diesen ausgewaschnen Theilen ansammeln, während das Bleiweiß fast rein bleiben sollte; mir ist nicht ganz klar, wie dies vorgehen kann, da man den betroffenen Rest immer als flotten Kern in einer Masse von Bleiweiß von der ursprünglichen Form des Bleies vermischt, und man doch nicht leicht eine Wanderung der Verunreinigungen während des Proceßes in den Rest im festen Zustande befindlichen Kern annehmen kann; diese Erscheinung bedürfte jedenfalls näherer Untersuchung, ehe sie für zweifellos angenommen werden könnte.

Das durchgeschwemmte Bleiweiß wird dann zwischen horizontalen Rührbleichen von 2 1/2 bis 3 Fuß Durchmesser (ganz nach Art von Getreidemöhlensammlern, unter durchdringendem Zufließen eines Wasserstrahles. Als Rührbleiche werden nur die sogenannten französischen benugt. Man hat eine Anzahl von Mäslen für die beste Sorte, und eine andere für das zu lange in der Kammer Gebliebene, welches nicht ganz so weiß ausfällt. Nach Beendigung des Wählens schlämt ein Wasserstrahl das Bleiweiß, mit Ausnahme der größten Theile, von den Steinen ab, worauf es in Abseiger fließt. Nach einiger Zeit wird das Wasser aus diesen ausgepumpt und der Bleiweißsucher ausgehoben. Das Troden geschieht in flachen breiten Schächeln von nur 18 Zoll Durchmesser, so daß sie sich bequem handhaben lassen; natürlich wird eine außerordentlich große Anzahl derselben erfordert. In der Trodenstufe, welche den Kammern an Größe gleichkommt, sind rings an den Wänden herum bis zur ganzen Höhe hinauf (etwa 25 Fuß) Gräbte mit horizontalen Flächen angebracht; man legt in jedes Fach immer drei Schächeln übereinander. Die Heizung wird bewirkt durch einen hindurchgehenden Feuerkanal, dessen strahlende Oberfläche durch einen großen, domförmigen Aufsatz von Eisen vergrößert wird, die Temperatur wird auf 120° F. (48,8° C.) gehalten.

Endlich wird noch eine beträchtliche Quantität Desfarbe dargestellt, indem man trodenes Bleiweiß mit Weinsäure in Trögen mit Rührwelle antreibt und dann zwischen horizontalen Steinen seimhält.

(Folstein. Journ.)

Jute-Industrie.

Die deutsch-englische Actiengesellschaft für Jute-Industrie, welche, auf Grund des bis jetzt in Teutschland einzig bestehenden Establishments zu Bedelbe, in Braunschweig und Venden begründet worden ist, giebt eine heilsame Anregung, diesen Industriezweig und dessen Bedeutung für Teutschland näher ins Auge zu fassen. In der That muß es Wunder nehmen, daß der Artikel und dessen Industrie seither bei uns so gar wenig beachtet worden ist, obwohl Jutezsfabrikate bereits in Mengen verbraucht werden und eine immer allgemeinere Verbreitung finden. Ein theilweise Erklärungsgarant dazu lag wohl in der verfehlten Tarification, welcher aber mit Eintritt des Deutsch-französischen Handelsvertrages (Juli 1865) hinweggefallen ist. Vor dieser Zeit war es nämlich den Teutschen Webern kaum möglich, mit den Fabrikaten von Dantzig zu concurriren, da auf den vom Ausland zu beziehenden Garnen ein Eingangszoll von 2 Thlr. per Str. lastete, während fertige Gewebe nur 15 Gr. per Str. zahlten. Jedes Jute war bis dahin ebenfalls mit 5 Gr. per Str. besteuert. Ferner kämpften die in einigen Gegenden Teutschlands noch mit der Hand gefertigten ordinären Flachszwergen gegen die Jutezsfabrikate an. Bei der allgemein zunehmenden Steigerung der Arbeitslöhne schwindet indessen die zu sich schon unlängst gewesene Dankspinnerei und Weberei täglich mehr; im Uebrigen sind auch Zwerggewebe ihres schönen Ansehens wegen viel beliebter als die unansehnlichen ordinären Flachszwerggewebe, deren Fabrication in England schon seit Jahren aufgehört hat. Die Jutezsfäher in dem Wamila-Ving ähnlich, nicht so groß, aber auch nicht so feht, wie dieser; die Fänge vertheilen variirt zwischen 4 bis 14'; die Farbe ist gelblich, zumellen bläulich und silbergrau und von besonderem Glanz; dabei ist die Faser ganz frei von Holzigen Theilen, wenn sie in den Handel kommt. Der größte Theil des in Ostindien gebaueten Jute wird seit unvorstelllichen Zeiten von den Eingebornen verpinnen und verarbeiten. Das feinere Gewebe verwendet man zur Kleidung, das grobe zu Säden aller Art für Reis, Zucker, Baumwolle etc. Diese Säde sind ihrer Billigkeit wegen auf allen größeren Märkten gesucht, unter dem Namen „Gunny Bags“ im Handel bekannt und gehören zu den wichtigsten Exportartikeln Ostindiens. Nach Watson's Ermittlung werden in Ostindien ca. 6 Mill. Str. Jutezsfäher producirt, wovon nur $\frac{1}{2}$ zur Ausfuhr gelangt. Die Production kann jedoch mit Leichtigkeit je nach Bedarf vermehrt und der Artikel in unerschöpflichen Massen beschafft werden. Die Cultur der Pflanze ist lehnend und bei der Bevölkerung sehr beliebt. Die frühere Ostindische Compagnie leitete schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts die Kaufmannschaft Engländer Kaufleute auf das Feld; doch ohne Erfolg. In den 20er Jahren begann man in Kington, wo die Manufactur ordinärer Wollteppiche zu Hause war, die Jutezsfäher mit der Hand zu spinnen und brauchte das Garn zur Wichtung mit Wollgarnen bei Teppichen. Später versuchte man Jute auf Maschinen zu spinnen, ließ sich aber von dem schönen Ansehen der Faser verleiten, sie zu dem besten weissen Feinere verarbeiten zu wollen, wozu sie nicht brauchbar ist, während ihre Wohlfeilheit sie zu billigen ordinären Geweben besonders geeignet macht. Als die Maschinenspinnerei Ausdehnung gewann und man Mangel an Flach und Berg beschränkte, versuchten einige Fabrikanten in Dantzig, wo man ordinäre Feinzwerggewebe zu Umfaltungen zc. in großem Umfang aufsertigte, das Jute mit Flach und Berg zu mischen. Dies gelang auch; doch war man wegen der damals herrschenden Vorurtheile gegen den neuen Faserstoff nicht in der Lage, von dem Fabrikat genügenden Absatz zu erzielen. Der durch die Wichtung von Jute mit Flach und Berg in einigen ordinären Waaren entstandene Verdacht, daß auch mit den besten Feinwaaren eine solche Wichtung vorgenommen werde, war eine Zeit lang dem Absage sehr hinderlich. Der Widerwille gegen Jutezsfabrikate entstand aus der irrthümlichen Annahme, daß der Stoff die Nässe nicht vertragen könne, — eine bei uns auch heute noch vielfach vorherrschende Meinung, obwohl es ein wohl constatirtes Factum ist, daß Jutezsfabrikate der Nässe länger als beinahe irgend ein anderes textiles Fabrikat widersteht. Jute verträgt die Nässe besser als Flachsmaterial. Man hat in verschiedenen Fällen Flachseinen oder Gewebe aus Flachzweig-Rette und Jute-Schuh sowohl solizigen wie süßem Wasser ausgefegt, und fand, daß die Juteäden viel weniger als die Flachsäden gelitten hatten. Man kann Jute in Wasser von gewöhnlicher Temperatur waschen, ohne daß es darunter leidet, und durch das Kochen wie es nicht geschwächt. Einen ferneren Beweis

von der Wasserverwehrtfähigkeit des Jute liefert die Thatfache, daß zu einer der verschiedenen Umwidlungen des atlantischen Telegraphenfadels Jute verwendet ist. Nachdem in England die Vorkette gegen die Faser zu schwinden begannen, feigte sie deren Verbrauch von Tag zu Tag. Einen großen Impuls für die Ausdehnung der Jute-Manufaktur gab auch die Holländische Regierung im Jahre 1848 durch Verwendung von Juteäden zur Verpackung von Kaffe an Stelle der bis dahin gebrauchten Säde aus Flachzweig. Dieser Bedarf an Säden beträgt ca. 2 Mill. Stück jährlich, und diese werden in Holland angefertigt, während das Garn dazu von Ostindien — in neuerer Zeit auch von Frankreich und aus der Spinerei Bedelbe — bezogen wird. Es fanden sich immer weitere Absatzquellen für Jutezsfabrikate. Jetzt werden Säde aller Art für Baumwolle, Kaffe, Reis, Zucker, Salpeter, Guano zc., sowie Teppiche, Gurten und Schürzen zc. aus Jute gefertigt und die feinen Jutezgarne werden häufig zur Wichtung für Baumwoll-, Flach- und Wollgewebe verwendet. Im Handel spielt Jute eine große Rolle; es gehen davon ca. 12—20,000 Ballen wöchentlich in London und Liverpool um. Die Einfuhr ist meist in den Händen größerer Häuser, welche seit Jahren mit großer Sorgfalt auf eine egale Sortirung der verschiedenen Qualitäten halten, wodurch den Fabrikanten beträchtliche Vorteile erwachsen. Wenig könnten die Teutschen Jutezsfäher den Import des Artikels mit Wettbewerb aufnehmen, da viele der dortigen Häuser im ostindischen Handel engagirt sind und es denselben häufig an Rückstraten fehlt; doch ist es bei dem bisherigen Mangel an Absatz im Zollverein begreiflich, daß bis jetzt die benannten Englischen Häuser das Monopol für den Jutehandel haben. Der Hauptzweig der Juteindustrie ist bekanntlich Dantzig, welches dadurch eine große Bedeutung und enormen Wohlstand erlangt hat. In Glasgow, bei London, in Pfortzheim finden sich große Establishments für Jute-Manufaktur und sind neue Fabriken jetzt im Entstehen begriffen. Auch in Frankreich nimmt der Industriezweig täglich größere Dimensionen an, während in Teutschland bis jetzt nur die Jutezspinnerei Bedelbe, die einige der Art im Zollverein, besteht, und in Holland eben eine Jutezspinnerei dem Betriebe übergeben ist. In Ostindien bestanden im vorigen Jahr drei sehr große Jutezspinnereien und Webereien, die von Ostindischen Anbauern gegründet sind und sehr glänzige Resultate aufweisen. Gegenwärtig werden mehrere neue Spinnereien, meist in der Nähe von Dacca in Bengalen, errichtet, sowie auch eine im Bombay von einem Indischen Haus. Für die Vervollkommnung der Maschinen zur Bearbeitung des Jute ist in neuerer Zeit viel gethoben und ist die Kaufmannschaft Engländer Maschinenbauer auf deren Verbesserung fortwährend gerichtet. Zu großen Garnnummern verpinnen man das Jute als „Jute-Tow“ (Jutewerg), zu den feineren als „Jute-Line“ (Jute-Flach), und verwendet je nach Erforderlichkeit geringe und feine Qualitäten. Man hat aus Jute feiner als Nr. 20 bisher nicht gesponnen. Nr. 7 ist die am meisten begehrte Garnnummer für Padtdücker aller Art und Hessians, dann Nr. 1 bis 2 für Jutezspinde, 2 $\frac{1}{2}$ bis 4 für schwere Säde, 4 bis 6 zu Wäden für Belouretzstoffe, feinere Nummern für Gurten, Schürzen zc.; auch für Sicherheitszüge ist der Verbrauch an Jutezgarren sehr beträchtlich. Der Werth des Rohmaterials ist häufigen Schwankungen unterworfen, die zumest der Speculation zuzuschreiben sind. Gegenwärtig variiren die Preise zwischen 1/2 Str. 15 bis 30 per Ton von 20 Str. auf den Englischen Stapelplätzen. Die von der Faser in neuerer Zeit her der Verschiffung abgetrennten Wurzelenden kommen u. d. N. „Koota“ oder „Cuttings“ in den Handel. Es werden davon wöchentlich ca. 1000 bis 2000 Ballen in London und Liverpool an Papierfabriken abgesetzt. Der Preis variirt von 1/2 Str. 5 bis 9 per Ton. (D. Ind. Blg.)

Ueber den Einfluß des Windes auf den Zug in den Schornsteinen.

Von Herrn Professor Dr. Puff in Gießen.

Die Ansicht, daß der Wind, selbst bei wegederter Richtung, auf den Zug der Schornsteine einen nachtheiligen Einfluß äußere, war noch vor nicht sehr langer Zeit fast allgemein verbreitet. Dieser Ansicht lag keine eigentliche Untersuchung zu Grunde; sie stützte sich auf die Erfahrung, daß der Rauch in niedrigen Schornsteinen durch Windstöße häufig zurückgetrieben wird; jedoch auf die Beobachtung, daß der Wind den Strom des Rauches nicht, bei seinem Austritt

Fig. 1.



aus dem Ebernstein eine schiefe Richtung zu nehmen, wodurch die Querschnittsfläche der austretenden Rauchsäule im Verhältnis der Linien $ac:ab$ (Fig. 1) verengert, also, wie es scheinen könnte, die Ausflussmenge vermindert wird. Bei dieser Betrachtung ist jedoch nicht berücksichtigt worden, daß der austretende Rauch durch den Wind nicht nur schief gerichtet, sondern zugleich auch beschleunigt wird.

Mit Beachtung dieser letzteren Umstände hat der Verfasser des Artikels „Feuung“ in Matbad's physikalischen Wörterbuche durch Rechnung zu beweisen gesucht, daß der Wind den Zug der Ebernsteine ganz unverändert lasse, indem die Geschwindigkeit des schiefe austretenden Rauchs in denselben Verhältnisse zunehme, als seine Querschnittsfläche sich vermindere. Dieser Rechnung liegt die Annahme zu Grunde, daß die Masse des aufsteigenden Rauchs in denselben Augenblicke, da sie den Schlot verlässt, neben ihrer eigenen Geschwindigkeit, die sie beibehält, diejenige des Windes gewinnt. Beide Geschwindigkeiten sollen sich dann, nach dem Gesetze des Parallelogramms der Bewegungen zu der Geschwindigkeit zusammensetzen, die der schiefe aufsteigende Rauch wirklich zeigt.

Der aus dem Ebernstein austretende Rauch erhält jedoch nicht plötzlich durch seine ganze Masse, sondern nur durch eine Reihe von Beschleunigungen, d. h. in der Zeit, die Geschwindigkeit der äußeren Luft. Der äußere Luftstrom flauet und verdichtet sich vor der Ausmündung, wo ihm eine gegen seine eigene Richtung relativ ruhende Gasmasse (der Rauch) entgegensteht. Letztere wird durch den aus der Stauung hervorgehenden Druck nun auch in der Richtung des Windes in Bewegung gesetzt und gewinnt so stufenweise durch ihre Masse eine wagerechte Geschwindigkeit, während die aufsteigende fortwährt.

Die Bewegung des Rauchs außerhalb des Schlots geht also allmählig auf der jenestrich aufsteigenden in diejenige des Windes über, und kann folglich keine geradlinige sein; sie gleicht der ähneren Erscheinung nach mehr derjenigen eines wagerecht ausfließenden Wasserstrahls. Daraus folgt, daß die Querschnittsfläche der austretenden Rauchsäule durch die Einmündung des Windes in geringerer Grade vermindert wird, als ihre Geschwindigkeit zunimmt.

Wenn nemach der Rauch durch den Druck der vor dem Ebernstein sich ansammelnden Luft eine größere Geschwindigkeit erhält als diejenige ist, womit er das Rohr verlässt, und wenn gleichwohl die Querschnittsfläche der strömenden Säule nicht verhältnismäßig verengert wird, so muß mehr austreten, als zur Ausmündung gelangen kann, d. h. es bildet sich nächst der Mündung ein verdichteter Raum, oder es entsteht ein Saugen. Man sollte hieraus den Schluss ziehen, daß wagerecht wehende Winde den Zug fördern.

Ohne Zweifel haben viele erfahrene Architekten hinsichtlich dieses Besonderen Beobachtungen gemacht; aber vergeblich habe ich in Schriften darüber nachgeforcht. Auch in dem geachteten Werke von Breman u. von Lang (Allgemeine Bau-Constructionstheorie) sind zwar mancherlei Rathschläge niedergelegt, sowie Beschreibungen von Vorrichtungen, um die Winddriftungen an den Ausmündungen der Rauchröhren unschädlich zu machen, aber es findet sich darin keine auch nur annähernd wissenschaftlich begründete Auskunft über die eigentliche Quelle jenes schädlichen Einflusses, um dessen Beseitigung es sich handelt.

Versuche, im kleinsten Maßstabe angestellt, wozu sie passend gewählt und abgeändert worden waren, und das Gesetzmäßige einer Erscheinung, sowie die Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung deutlich hervortreten zu lassen, gefallten in den meisten Fällen sicherere Schlüsse auf verwandte Vorgänge im Großen, als die eifrigste Verfolgung dieser Vorgänge selbst es vermag.

Aus diesem Grunde halte ich für nützlich, einige einfache, leicht zu wiederholende Versuche hier mitzutheilen, welche mir vorzugsweise geeignet scheinen, über den Einfluß, welchen der Wind auf die Mündungen der Rauchröhren äußert, Nachschaff zu geben.

Wenn man ein Wasser-Manometer, etwa von der Gestalt wie nebenstehende Fig. 2, einem starken Luftstrom entgegenstellt, so erhebt sich betanentlich das Wasser auf der Seite der Ausmündung b des Manometerrohrs, weil die Geschwindigkeit des Stroms sich bei der Einmündung a in einen Druck verwandelt, der sich zu der bereits vorhandenen Spannkraft der Luftseite hinzuzählt.

Hat der Luftstrom die entgegengesetzte Richtung zur Stellung des Manometers (Fig. 2), so sinkt die Wasserfläche auf der Seite b,

ober der Strom, indem er sich von der Einmündung a entfernt, läßt auf die hier ruhenden Lufttheile eine Saugkraft.

Dem erwähnten Uebergewicht des Drucks in der Richtung der Bewegung verbandt ein isolirter Strahl austretender Luft seine

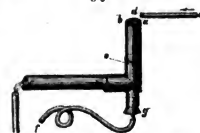
Fig. 2.

Fähigkeit, ruhende Luft, welche ihm den Weg versperrt, vor sich her zu treiben, sowie die ihn rings umgebenden ruhenden Luftmassen mehr und mehr in seine Bewegung hinauszuziehen.

Dabei wächst verhältnismäßig der Querschnitt des Strahls, freilich nicht ohne allmähliche Abnahme seiner Geschwindigkeit. In sehr anschaulicher Weise zeigt dieses Verhalten der aufsteigende Dampfstrahl, indem durch den abfließenden Einfluß der mit in die Bewegung gezogenen kälteren Luft, ein Theil des Dampfes in Form von Wassertröpfchen ausgeföhren und so die Gestalt des Strahls zur Sichtbarkeit gebracht wird.

Bei der saugenden Kraft eines Luft- oder Dampfstrahls hat man in der Technik schon verschiedene zum Theil wichtige Anwendungen gemacht.

Fig. 3.



Es mag a g e (Fig. 3) ein ziemlich weites, rechtwinklig gebogenes, offenes Glasrohr von etwa 25 Millimeter Durchmesser vorstellen, dessen einer Schenkel a senkrecht aufwärts steht, während der andere wagerechte Schenkel g e einer

Stearinkerze so gerichtet ist, daß letztere die Öffnung e des Rohrs eben bespült. An der Biegung bei g befindet sich eine mittelst eines Kerbs verschließbare Öffnung, durch welche ein Glasrohr f von geringer Tiefe eindringt, dessen oberer vor der Glaslöcherfläche etwas verengte Öffnung o in der Mitte des weiteren Rohrs, etwas oberhalb des wagerechten Schenkels, mündet.

Wird durch den Canal f Dampf oder Luft eingetrieben, so zeigt sich alsbald ein starkes Einengen der Flamme bei e, ganz in Uebereinkimmung mit den vorhergegangenen Erklärungen.

Die Anwendung ähnlicher Vorrichtungen als Förderungsmitte des Zugs ist bekannt.

Nun ist es einleuchtend, daß der durch die Wand des äußeren Rohrs begränzte Raum um die Öffnung o herum keinen andern Zweck hat als die Saug- oder Zugkraft gegen die Flamme zu leiten. Der eigentliche Sitz dieser Kraft befindet sich bei o und in geringer Entfernung darüber. Wenn man die Glaswand, welche die Mündung o des Luft- oder Dampfstrahls umgibt, wegnähme, der Erfolg würde kein anderer sein können, als daß die Saugkraft sich jetzt gegen die Luftmassen der unmittelbaren Umgebung richten müßte.

Dies berücksichtigt halte man ein an beiden Enden offenes Glasrohr e d von ungefähr 8 Millimeter Weite wagerecht gegen die obere Öffnung des Rohrs a g e (Fig. 3), so daß die Mündung d des ersteren über dem Raube a des letzteren und vor diesem nur wenig entfernt steht, und sende einen Luftstrom durch das Rohr e d. Man wird sogleich wahrnehmen, daß die Flamme von der Öffnung e angezogen wird. Der an der oberen Öffnung a vorübergehende Luftstrom wirkte also saugend auf die ruhende Luft im Rohr. Diese Saugkraft ist jedoch nur von geringer Stärke und das Gelingen des Versuchs erweist, daß das Glasrohr sich von a nach d hin nicht senkt, weil sonst ein Einbringen der Luft in das Rohr und folglich ein Abfließen der Flamme bewirkt wird. Auch darf aus demselben Grunde der a gegenüberliegende Raub des weiten Rohrs nicht höher stehen, während dagegen eine auch nur geringe Senkung (des Raubes b) die Zugkraft bedeutend vermehrt.

Dält man das Rohr e d etwas tiefer, so wie Fig. 4 andeutet, und richtet seine Mündung d auf 3 bis 4 Zoll Abstand, oder auch auf größerer Entfernung gegen den aufreistehenden Theil des weiten Rohrs, so daß ein Theil des Luftstroms an der Wand des letzteren anfließen muß, so wird die Flamme mit großer Energie, mit weit größerer Kraft als vorher eingelegt.

Es ist leicht zu erkennen, daß die an der Wand des weiten

Kohrs anfließende Luft sich verdichtet und daß sie dadurch die nöthige Spannkraft gewinnt, um sich radial nach allen Richtungen auszuweiten. Ein Theil davon erhebt sich, gleichlaufend mit der Cylinderröhre des Kohrs, und dieser ist es, welcher aus der Mündung zu vordringend, eher vielmehr über dieselbe sich erhebt, die Saugkraft in so anfallender Weise verläßt.



Fig. 4.



Der Anprall und das davon abhängige Aufsteigen der Luft an der Außenseite des Kohrs zeigte sich als ein so wirksamer Schutz gegen das Einströmen in die Ausmündung a b (Fig. 4), daß ein selbst bis zu 15° abwärts geneigter Luftstrom, sobald derselbe gegen die Kante a so und hinter derselben (10—12 Zoll) Entfernung gerichtet worden war, um sich vor der Ankunft am Rohr auszubreiten und theilweise an der Köhrenwand anfließen zu können, das Einfangen der Flamme gestattete.

In noch ausgehenderem Grade wurde der nachtheilige Einfluß eines abwärts geneigten Luftstroms verhärtet, ja letzterer sogar gezwungen, sangend zu weichen, nachdem man die Ausmündung a b (Fig. 6) des Kohrs mit einer Platte überdeckt hatte, welche den Rand desselben ringum überlagerte.

Wenn man die Mündung a b des weiteren Kohrs unmittelbar aus einer ebenen Fläche (Fig. 6) hervortreten läßt, über welche der Luftstrom hinströmen muß, um zu der Oeffnung a b gelangen zu

Fig. 5.



Fig. 6.



fämen, so bemerkt man, daß die Flamme abgeblasen wird. In der That werden diejenigen Theile des Luftstroms, welche mit der Fläche in Berührung kommen, durch Reibung in ihrer Bewegung verzögert und zugleich verdichtet, ähnlich wie beim Aussteigen gegen einen Widerstand. Es gelangt Luft, deren Dichtigkeit diejenige ihrer Umgebung überwiegt, zum Rand der Oeffnung und vermag in Folge des Uebergewichts ihrer Spannkraft einzudringen. Diese Wirkung vermindert sich, sowie sich der Rand der Oeffnung über die Fläche erhebt und geht bald in die entgegengekehrte über, d. h. schon bei mäßiger Hervorragung des Randes der Oeffnung wird die Flamme eingezogen.

Die Anwendung dieser Erfahrungssätze, zur Beurtheilung und Erklärung der Einwirkung des Windes auf die Randschleifen, ist, wie mir scheint, sehr nahe liegend.

Auf die Zugkraft böser, freistehender Schornsteine wirkt der Wind begünstigend, in welcher Richtung derselbe auch wehen mag. Sie werden, wie mir aus Erfahrung bekannt ist, bei bewegter Luft selbst kaum ziehen, wenn die Temperatur der inneren Luftmasse diejenige der äußeren nicht übertrifft. Die Ursache dieser legeren Zugkraft ist das Ausfließen und in Folge davon das Aufsteigen des Windes an der Wand des Schornsteins. Ueberall, wo es wünschenswerth erscheinen sollte, von dieser Kraft, welche die Natur fast zu jeder Zeit und freiwillig bietet, den größtmöglichen Nutzen zu ziehen, würde man Sorge zu tragen haben, daß der Kranz am oberen Ende des Rohrs nach oben abgerundet ist und nur wenig über die Fläche der Seitenwand hervortritt.

Niedrige Schornsteine sind unvermögend, eine starke Zugkraft hervorzubringen. Befinden sie sich in der Nähe höherer Gebäude, Mauern oder anderer ihrer Mündungen überherrschender Gegenstände, zudem vielleicht zwischen diesen Gegenständen und der herrschenden Windrichtung, so ist Gefahr vorhanden, daß der Rauch durch Windhöhlen, wenn dieselben abwärts gerichtet sind, zumellen zurückgerängt werde. Durch Ueberdeckung der Ausmündung, in der Art jedoch, daß der Rauch unter der Deckplatte nach allen Richtungen frei ausströmen kann, dürfte jene Gefahr sehr vermindert, wenn nicht gänzlich ganz vorgebeugt werden.

Kriegerische und überhaupt solche Schornsteine, deren Saugkraft

alzu sehr angestrengt und fast schon bis zur äußersten Grenze erschöpft ist, sind auch dann der Gefahr ausgesetzt, unter dem Druck des Windes zu rauden, wenn sie aus der Fläche eines Daches nur wenig hervorragen.

Kann dagegen der Wind an dem oberen Ende eines Randschleifs frei vorüberziehen, ist zumal die Mündung desselben in passender Weise überdeckt, so läßt sich von dem Einflusse des äußeren Luftstroms im Allgemeinen nur eine Verstärkung des Zugs erwarten. Selbst eine geringe abwärts gerichtete Neigung des Windes wird ohne Nachtheil bleiben, weil dieser durch die Wirkung des an der Schornsteinswand anfließenden und dann aufwärts gehenden Luftstroms aufgehoben wird.

Es ist aus diesen Gründen immer rathsam, die Schornsteine der Wohngebäude über dem Dache so weit zu erheben, daß ihre Mündungen die Hirt überragen. Insbesondere gilt dieß auch für Abtrittschleifen, wo diese über Dach geleitet werden.

Die zahlreichen sonstigen Vorrichtungen, die sowohl in besondern Aufträgen, wie auch in Lehrbüchern empfohlen werden, um den nachtheiligen Folgen des Windes an den Ausmündungen der Schornsteine zu begegnen, sind zu vermehren, sie sind viel auf die irrige Annahme gerichtet, daß der Wind principiell ein Gemisch des Zuges sei, ihren Zweck ganz verfehlen oder demselben doch nur unvollkommen entsprechen. (Gew.-Bl. f. Hessen.)

Biliges Anilinroth und dessen Anwendung.

Seit einiger Zeit kommt im Handel ein Anilinroth in Form von Pulver oder Krystallen vor, welches zu dem höchst billigen Preise von 25 bis 30 Sgr. per Pfund verkauft wird. Die Anilinfarbenfabrik von Joh. Rud. Orsig in Basel, sagt die Muster-*Stg.* mit deren Fabrikat wir am besten gearbeitet, verkauft dasselbe in Crystallform unter dem Namen Gerise, und haben nachstehende Notizen Bezug auf dieses Präparat. 1 Pfd. Gerise wird mit 6 Pfd. Essigsäure angerieben und in einer Kruse, resp. irgend einem steinernen Gefäß, über Nacht in eine warme Stätte eingehängt. Am andern Morgen gibt man dieses Gemisch in einen Kessel voll heißen Wassers, der ungefähr 15 bis 20 Hanterim fast, läßt einige Zeit gut aufkochen, schäumt jetzt gut ab und decantirt oder filtrirt ab. Die so gewonnene braunrothe Flüssigkeit kann direct zum Färben benutzt werden. Färbt man mit ihr Wolle, so erhält man direct eine Ränne, welche zwischen Ponceau und Carmosin liegt: Gerise. Diese Farbe läßt sich beliebig mittelst Zuckfin (bläulich), Dreieile oder Persio und Curcumina nancieren. Ungleich wichtiger, als die Benutzung der sich direct ergebenden Ränne, ist die Anwendung dieses Farbestoffes zur Herstellung von braunen Farben, den braunen Ausläsener der Ponceau-, Carmosin-, burg oder rothen Schattirungen sowohl, als auch von gewöhnlichem Dunkelbraun. Die Farben haben das Feuer von Dreieile-Braun, stellen sich jedoch um die Hälfte billiger, als Rothholz-Braun. Um 60 Pfd. Wollengarn dunkelbraun zu färben, wurden gebraucht: 2 1/2 Pfd. schwefelsaure Indigolösung, 1 Pfd. Gerise, 6 Pfd. Essigsäure. Zur Darstellung der schwefelsauren Indigolösung wurden 2 Pfd. gepulverter Indigo in 8 Pfd. rauchender Schwefelsäure gelöst und dann mit 14 Pfd. Wasser verdünnt. Das Färben an und für sich ist sehr einfach und geht sehr rasch von hante, so daß die Wärme sehr ersparten. Ein Uebelstand ist der, daß die braune Farbe einzureinigen abfährt, doch läßt sich auch dies vermeiden, wenn man beim Ausfärben etwas Weinsleinpräparat mit verwendet. Bei Rotzfarben und gelbbraunen Farben läßt sich das Gerise auf das Vortheilhafteste als Ersatzmittel für Persio und Dreieile verwenden; man gebraucht dabei als Zur Weinsleinpräparat und Mann (schwefelsaure Zhenerte). Das Gerise von J. H. Orsig in Basel (Nager in Berlin bei A. Schreiber, Köppler Str. Nr. 45) hat sich als das ergiebigste und die schönsten Ränne liefernde Präparat herausgestellt.

Warnung vor den bunten Schieferhüten.

Von der feingl. preuß. Regierung zu Köln ist eine Warnung vor den jetzt im Handel vorkommenden bunten Schieferhüten erlassen worden; dieselben sind mit arsenhaltigem Schweinfurter Grün behaftet, mit chromsaurem Nicker gelb und mit Wermie roth bemalt, daher, besonders für Kinder gefährlich.

Neue senkrechtstehende Laufgasmachine für Boute-

Arbeiten in Holz, Stein und allen Metallen, von Jg. Bachrach,

Diese Sägemaschine zeichnet sich durch ihre besondere Einfachheit und Zweckmäßigkeit aus; sie kann von einem 14jährigen Knaben durch einen leichten Fußdruck in Bewegung gesetzt werden. Unten das Schwungrad, oben die Rubelei mit Gangrad sehen die Maschine in Gang. Die feinsten, festrecht eingepaßten Sägenblätter schneiden Holz und Stein bis zur Dide von 1 Zoll, Messing, Kupfer und Zink bis zu $\frac{3}{4}$ Zoll, Eisen bis zu $\frac{1}{4}$ Zoll, und zwar mit doppelt, ja dreifach größerer Geschwindigkeit, als dies bisher der Fall war. Nicht praktisch ist die Anbringung eines kleinen Gummiballes, der als Abstreifer wirkt, indem er gleichzeitig mit der Führung gerückt wird und dadurch verursacht, daß die Säge immer scharf bleibt und die abschleppenden Sägeblätter wegschleift, wodurch die Einathmung des schädlichen Staubes verhindert und die Lunge des Arbeiters somit gesichert wird. Ein weiterer Vortheil ist der, daß ein Abspringen der Säge nicht so leicht möglich ist, wie bei dem Sägen aus freier Hand. Um den Widerdruck und das Auffpringen der Feinsäge ummöglich zu machen, ist für jede Feinsäge ein festbarer Hebel (Drückerfuß) angebracht. Eine solche Sägemaschine, theilweise in Holz und Eisen ausgeführt, kostet 60—130 fl.

(Wochenchr. d. n. d. Gew.-B.)

Für Kunstgärtner und Wegebau-Ingenieure giebt es folgende weniger bekannte Methode, Parthiee anzulegen, welche für Wagen und Fußgänger gleich angenehm sind und welche durch das Fahren nicht zerstört werden. Man gräbt nach Breite und Länge des anzulegenden Weges die Erde zwei Fuß tief aus und schüttet dafür zerstoßene Mauersteine aus, und zwar 1 $\frac{1}{2}$ Fuß tief. Auf diese schüttet man ungelöschten Kalk einen halben Fuß hoch und gießt Wasser darüber, damit der Kalk in die Mauersteine einbringt. Während des Erhärtens wird ein Brett darüber geschickt, daß die Fläche platt werde und darauf Grund geschüttet. Wege, die in die-

siger Wegard so angelegt wurden, haben auch während Verlauf eines Jahres sehr gut gehalten und ist es fast nicht zu sehen, daß dieselben irgend beschaden wurden. Zu beiden Seiten des Weges sind selbstverständlich zugleich Rinnen zum Abfluß des Regenwassers angelegt. — Eine längere Zeitdauer wird übrigens erforderlich sein, um ein ganz festes Urtheil über die Zweckmäßigkeit dieser Methode abzugeben, wir werden seiner Zeit wiederum darauf zurückkommen.

(Hamburger Gew.-Bl.)

Für Möbelschreier und Journalenschreier geben wir eine Mitteilung des Dr. Wendland aus dem Gewerbeverein zu Hirsch, welche die hieselbst hegenden Reichmann'sche Holzmoßfabrik betrifft. Die Fabrikate bestehen von neuen und großen Fortschritten der Feinmüllerei, indem die Journalen genannter Fabrik vollkommen gleichmäßig Schnittfläche darbieten, obwohl die einzelnen Bestandtheile ohne irgend welche Rücksicht auf Größe, Breite und Structure des Holzes zusammengesetzt sind. Das Bindemittel ist von vorzüglichster Art, sodaß Journalen von 1 Quadratzuß und darüber Ausdehnung, sowie $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Linie stark geschnitten werden können, ohne zu zerbrechen oder in die einzelnen Bestandtheile zu zerfallen. Der niedrige Preis der Fabrikate (eine Tischplatte von über 2 $\frac{1}{2}$ Länge und 1 $\frac{1}{2}$ Breite ist aus 250,000 Theilchen zusammengesetzt und kostet nur 10—12 fl.) kommt daher, daß die herzustellende Arbeit in einer Tode von mehreren Jollen zusammengesetzt und dann erst in der Journalen geschnitten wird. Ein Stüch von 1 Zoll Dide kostet 100, bei zusammengesetzter Moßal 50 Tafeln. Die im Feinmüllerei vorgelegten Muster (Zusammenstellungen geometrischer Figuren, Blumen, Vögel etc.) kommen den besten Strohmößalfabrikaten an Feinheit und Festigkeit in Farbe gleich und haben noch den Vorzug großer Beständigkeit. Die gepressten Holzjournalen werden als Imitationen von Holzschmuckstücken und Lederbeden auf Galanteriearbeiten jetzt schon vielfach angewandt.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Neuer Regulator für das elektrische Sonnenlicht.

Von Léon Foucault in Paris.

In der Sitzung der französischen Akademie vom 26. December vorigen Jahres macht Foucault die Mitteilung, daß es ihm gelang, einen Regulator herzustellen, der allen Bedingungen eines vorzüglichen Apparates vollkommen entspricht; die Construction dieses neuen Apparates, welcher sich wesentlich von dem im Jahre 1849 construirten photoelektrischen Regulator unterscheidet, ist von J. Duboscq in gelungener Weise ausgeführt worden.

Das Princip der neuen Construction, welches der Verfasser bloß in Kürze erwähnt, besteht beiläufig darin, daß die Elektrodentäger durch zwei mit einander verbundene Triebwerke in fortschreitende Bewegung versetzt werden, wenn die Elektroden zu nahe einander sich befinden oder wenn durch das Abtrennen derselben ihre Entfernung zu groß geworden ist. Verhindern sich die Kohlenspitzen in solchem Abstände, daß der Lichtbogen sicher an einer bestimmten Stelle zum Vorschein kommt, so hat die Armatur des Elektromagnetes eine solche mittlere — jedoch unstabile — Lage, daß durch dieselbe die beiden Triebwerke gleichzeitig arretirt bleiben; wird die Stromstärke zu schwach, so neigt sich das von der Armatur abhängige Sperrsystem auf eine Seite, das eine Triebwerk wird ausgelöst und das andere bleibt gehemmt; durch das letzte Rad von jenem werden die Elektroden so weit weiter einander genähert, daß der Lichtbogen an der normalen Stelle verbleibt. Kommen die Kohlenspitzen jedoch zu nahe aneinander, so neigt die Armatur das Sperrsystem auf die entgegengesetzte Seite, und das letzte Rad des zweiten Triebwerkes hat das Entfernen derselben zu bewirken, während das erste arretirt bleibt.

Um auf diese Weise — bemerkt der Verfasser — eine sichere und regelmäßige Thätigkeit des Regulators zu bewirken, mußte man von den bisher bekannten angewandten Constructionsprincipien abgehen; die Räderwerke wurden, damit jedes in dem zugehörigen Sinne wirken könne, durch ein System mit Selbsttätigkeit verbunden, für das Ankersystem aber wurde das von Robert Houdin erfundene Vertheilungsprincip in Anwendung gebracht, welches beiläufig gestaltet die Verhältnisse der Anziehungskraft und der Gegenkraft der Anziehung entsprechend zu machen.

Aus der kurzen Anzeige des Verfassers ersieht man, daß das schon vor zwei Jahren von Du-ma angefertigte und als hinreichend bezeichnete Regulatorsystem Foucault's 6. Nummer die angestrebte Bervollkommnung erreicht hat, und es mag daher als nichtsendenwerth bezeichnen werden dürfen, daß diese neue wichtige Erfindung jenseit berühmten Pflasterers detaillirt zur Veröffentlichung kommen möge.

(Compt. rend.)

Beschreibung einiger neueren englischen Apparate zum Ueberhizen des Dampfes für Schiffsmaschinen.

Das Verfahren, den Dampf vor seinem Eintritte in die Maschine zu überhizen, sagt Hr. Bourn, wird jetzt sehr allgemein befolgt, besonders bei Dampfmaschinen, und diese Heizung hat sich in Bezug auf Ersparnis von Brennmaterial in vielen Fällen als sehr vorthellhaft erwiesen. Man hat aber in der Praxis gefunden, daß, wenn der Dampf auf eine 315° Fahr. (159° C.) übersteigende Temperatur erhitzt wird, die Hauptausgaben der Stöpfköpfe verbrannt, das bei der Maschine zu verwendende Del oder der Talg verkohlet und die Cylindern sowie Schieberventile in Folge der Hitze und Reibung der sich bewegenden Theile abgenutzt und beschädigt werden. Bei Reifeln, welche bereits trockenen Dampf erzeugen und eine hinlänglich große Feigfläche besitzen, kann die Ersparnis an Kohlen, welche durch Ueberhizen von gewöhnlichem Niederdruck-Dampf erzielt wird, zu ungefähr 10 Procent angenommen werden, und obgleich in manchen Fällen noch eine größere Ersparnis erreicht wurde, so muß diese doch vom Verbordensisen einer größeren Feigfläche zugeschrieben werden, weil dann die Wärme für das Trocknen des Dampfes, welche früher durch den Schornstein auströmte, besser abgenutzt werden kann, als es der Fall ist, wenn eine gegebene Brennmenge zur Ueberhizung von nicht bereits trockenem Dampfe verwendet wird. Um Ganzen genommen wird die Ueberhizung jetzt nicht mehr weit über den Punkt hinaus getrieben, welcher zum Trocknen des Dampfes und dazu genügt, daß der Dampf in dem Cylindern weiter in Folge der äußeren Strahlung noch der Kräfteverzeugung theilweise condensirt werden kann. Die Condensation wird aber ebenso durch die Anwendung eines Dampfmitels verhindert und Hochdruck-Dampf, welcher mit Expansion in mit Wälzen versehenen Cylindern arbeitet, in Verbindung mit Ueberhizen-Conden-

fatoren falls die Dampfschiffe Salzwaſſer benutzen, wird gegenwärtig als das System betrachtet, welches am meisten Erſparniß verſpricht.

Die Conſtruction der Ueberhitzungsapparate iſt ſehr verſchieden. Aber in den meiſten Fällen wird der Dampf durch eine Anzahl kleiner Röhren hindurch geleitet, die in der Rauchkammer da, wo der Schornſtein beginnt, angebracht ſind. Ein Beiſpiel dieſer Anordnung zeigt Fig. 1, welche den Ueberhitzungsapparat darſtellt, den K. Napier und Söhne bei dem Dampfer „Clig“ angewendet haben, welcher der Russian Steam Navigation Company gehört. A iſt der

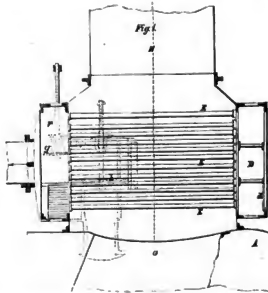
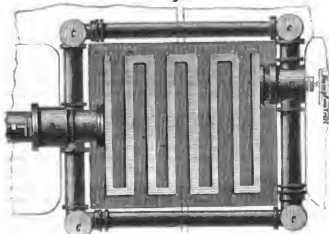


Fig. 1.



Reſſel und a der Huſch der Reſſel; d zeigt die Stellung des Einlaßventils, welches den Reſſel mit dem Ueberhitzungsapparate verbindet; D und F ſind die Ein- und Auslaßkammern des Ueberhitzungsapparates; E ſind die Röhren, durch welche der Dampf hindurchgeht; in einer mit Regiſterſchieber verſehenen toppelten Kammer verbindet g den Ueberhitzungsapparat mit dem Dampfrohre und b den Reſſel direct mit dem Dampfrohre. H iſt der Schornſtein. Der Rauch und die Verbrennungsgeiſte umſpülen bei ihrem Ausſtrömen in den Schornſtein die Röhren, welche den Dampf überleitern, wodurch letzterer bis zu dem erforderlichen Grade überhitzt wird.

Bei dem im J. 1860 conſtruirten Ueberhitzungsapparate von Lamb und Summers wird der Dampf durch ein enges, unter rechten Winkel ſich ſchlingend wie der Huſch eines Zugſeiles gebogenes Rohr in einer Kammer, die zwiſchen dem Rauchfaſſen und dem Fuße des Schornſteines angebracht iſt, rückwärts und vorwärts geleitet, bis derſelbe endlich in das Dampfrohre übergeht. Im verticalen Durchſchnitte Fig. 2 iſt A die Kammer mit dem rechtwinkelig gebogenen Rohre; B iſt das Ventil zum Einlaſſen des Dampfes in den Ueberhitzungsapparat; C das Ventil, um den Dampf aus dem Reſſel in den Cylindereintrömen zu laſſen, ohne daß er den Ueberhitzungsapparat paſſirt; D iſt das Ventil zum Abſchließen des Ueber-

hitzungsapparates; G iſt der Schornſtein; F iſt die Thür, um in den Schornſtein zu gelangen. H, H iſt ein Ring oder Auffaß im Inneren des Schornſteines; der Zwischenraum zwiſchen Ring und Schornſtein wird zum Zwecke des Dichthaltens mit feuerfeſtem Thon ausgefüllt.

Fig. 3 zeigt den Grundriß eines im J. 1865 von Lamb und Summers conſtruirten Ueberhitzungsapparates, wie er bei vier Reſſeln mit zuſammen 40 Pferdekraften angewendet worden iſt. Das Dampfrohre iſt 4 Zoll weit und jeder von den zwiſchen den Windungen deſſelben vorhandenen Räumen für den Rauch und die

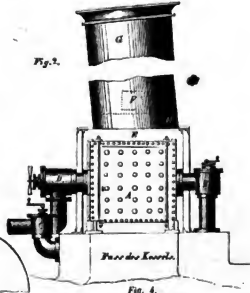
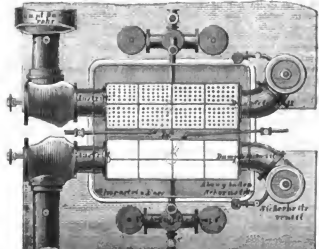


Fig. 4.



Verbrennungsproducte iſt 6 1/2 Zoll weit. Die Länge der Windungen, durch welche der Dampf geleitet wird, beträgt 61 Fuß 9 Zoll, und die Höhe der Kammer mit dem gebundenen Rohre 5 Fuß 7 Zoll. Die geſammte Heizfläche des Ueberhitzungsapparates beträgt 60 Quadratfuß, nämlich 1 1/2 Quadratfuß per nominelle Pferdekraft. Der Dampf kommt aus dem Reſſel durch die Ventile e, e, e, e hindurch, tritt durch das Ventil a in den Ueberhitzungsapparat ein und ſtrömt durch das Ventil b wieder aus demſelben aus.

Fig. 4 ſtellt den von Boulton und Watt für den Dampfer „Great Eastern“ conſtruirten Ueberhitzungsapparat im Grundriſſe dar. Dieſer Apparat beſteht aus einem vieredigen Kaſten, welcher über dem Fuße des Reſſels am Fuße des Schornſteines angebracht und mit verticalen Röhren gefüllt iſt, durch welche der Rauch hindurchgeht. Hierbei zieht der Dampf nämlich zwiſchen den Röhren durch, während er in den meiſten Fällen durch die Röhren geht (wie Figur 1 zeigt).

Gewöhnlich nimmt man für die Ueberhitzungsapparate 4 Quadratfuß Heizfläche per nominelle Pferdekraft an. Dieſe iſt aber viel zu viel, es genügen 1 1/2 Quadratfuß per nominelle Pferdekraft. Da indeſſen eine nominelle Pferdekraft in Bezug auf den Reſſel eine ſehr unbeſtimmte Größe iſt, ſo thut man beſſer, wenn man die Heizfläche

des Ueberhitzungsapparates in dem Verhältnisse von 3 Quadratfuß per Kubikfuß verdampften Wassers festsetzt. Bei der Einführung eines Ueberhitzungsapparates sollte man deshalb den Durchmesser

für das Ausströmen des Ranges in Schornstein nicht vermindern, sondern so groß wie bisher lassen.
(John Bourne's Catechism of the Steam-engine.)

Allgemeine Pariser Ausstellung 1867.

(Fortsetzung.)

Die zur Ausstellung zugelassenen Schüler-Arbeiten müssen spätestens im Laufe des Jahres 1867 eingereicht werden sein.

Alle Anmeldungen, welche die Departements-Comités lokalitätssam- men mit dem Comité der Classe 89 überreichen werden, müssen so bald als möglich dem Herrn Generalcommissär der allgemeinen Ausstellung, Paris, Invalidenplatz, überreicht werden.

Nach dem speciellen Namenverzeichnis, welches das Comité der Classe 89 veröffentlicht hat, fallen in die 89. Classe hauptsächlich: Modelle und Zeichnungen zur Erläuterung des Maschinenwesens, Instrumente, Modelle, Wandtafeln zur Erläuterung des Maschinenwesens, Elementare Sammlungen zur Veranschaulichung der hauptsächlichsten wissenschaftlichen Grundbegriffe, Zeichnungen, Tafeln und Berechnungen zum Unterricht im Zeichnen und in der Physik. Berechnungen und Tafeln zum Unterricht der Mathematik und zum Zeichnen.

Schulbücher, Atlanten, Karten und Tafeln. Verschiede Erziehungsschriften und Schulgegenstände.
Arbeiten von Schülern beiderlei Geschlechts.

Bibliotek und Lehrmittel für Erwachsene im häuslichen Kreise, in der Werkstatt, in der Gemeinde oder in der
Bewohnerschaft.

Erziehung und Unterricht erstrecken sich nicht nur auf die Jugend. Die Schule Erwachsener ist eine von den großen gewöhnlichen Beschäftigungen und selbst von der Wichtigkeit der Erziehung der Kinder nicht fern zu halten. Mehrere Kantarbeiten erfordern bestimmte theoretische Begriffe, welche der Arbeiter in den Abendstunden sich zu verschaffen sucht.

Die Classe 90 soll aus die Bücher, Journale und vertheilte Veröffent- lichungen vereinigen, welche jede Nation zur Fortentwicklung dieser verschiedenen Bedürfnisse bereitgestellt hat. Uebrig lassen in dieser Classe die für die Erziehung der Arbeiter und Lehrer bestimmten Werke eingeschickt sein. Die Gegenstände der Volkstheater haben einen großen Einfluß im Guten wie im Bösen. Es ist von Wichtigkeit diejenigen zu bezeichnen, welche, indem sie den Geist heben, das Herz erheben und die Tugend zum Guten einflößen. Die Biblioteken, mit welchen sich die Classe 90 befaßt wird, schließen Werke über mehrere Künste mit ein, aber es ist erforderlich, daß sie nur auf Schulzwecke beschränkt werden. Es handelt sich insbesondere um Bücher, die sich nicht nur der Kunst gewidmet zu werden, sondern einer großen Anzahl Leser jeder Stellung, und insbesondere von den Vätern und Arbeitern.

In der Classe 90 werden Vlag finden:

- 1) die für die Ausstellung in Folge der kaiserlichen Verfügung vom 8. November 1865 vorbereiteten Berichte, welche dazu bestimmt sind, die Fortschritte der Wissenschaften und Künste und die Fortschritte der Wissenschaften gemachten Fortschritte und gemachten Beobachtungen zur Kenntniss zu bringen;
- 2) die Gegenstände, welche die Resultate der Hauptausgaben in wissenschaftlicher Richtung, welche von dem Ministerium des öffentlichen Unterrichts unternommen worden, nachweisen.

Die Aufgabe des Zulassungs-Comités der Classe 90 ist daher, bei der allgemeinen Ausstellung von 1867 alles das Nützliche zusammenzufassen, was in Frankreich für den allgemeinen und gewöhnlichen Unterricht und für die moralische Verbesserung der Kantarbeiten gegeben ist. Dasselbe hat den nachfolgenden Plan über die Ausstellung in seiner Classe entworfen.

Im Programm der Classe 89 und 90 begriffene Schulen.

Die dem höheren Unterricht gemachten Schulanstalten stellen außer- halb des Programms der Classe 89 und 90, es bezieht sich auf die Umgebungen der Hochschulen und selbst höher, was dem Unterricht be- trifft, die Anstalten geistlicher Werke und theurer wissenschaftlicher Apparate aus.

Bei und Weise der Ausstellung von Schülern.
Was die in der Classe 90 fallenden Bücher anlangt, so sind die dem Comité bereits zugewiesenen Anmeldungen so zu betrachten, daß man offenbar nicht alle Werke ausstellen kann, die hinsichtlich der Wichtigkeit, wie in einer Schule oder in einer Volkshochschule Vlag zu finden.

Man muß sich darauf beschränken, es zu thun eine Sammlung ge- nauer und vollständiger Werke und theurer wissenschaftlicher Apparate, die sich der Verbreitung von Biblioteken widmet, entwerfender Cataloge zu erinnern. Diese Cataloge werden entweder auf Anmeldung der Interessenten oder in Folge der eigenen Thätigkeit des Comité's ausgestellt werden; diese Cataloge werden dem Publikum in Form von Broschüren oder ange- schickter Viten katalogen werden. Sie nur durch die Verleger veranlassen und bei der Ausstellung zugelassen Schüler werden nach dem gleichen Grund- satz behandelt, wie die von den Verlegern veranlassen, wobei aber eine be- sondere Bekämpfung werden sie nur mit ihrem Zue ausgeführt werden. Nur gebrauchte Werke werden zugelassen.

Vorkchriften, betreffend die Arbeiten der Schüler.

Was die Arbeiten der Schüler betrifft, so muß jede Zeit den An-

men und des Alters des Schülers enthalten, die Zeit seines Aufstiegs in der Schule und ein Zeugnis eines Mitglieds des Departements-Comité's welches die Mächtigkeit der Arbeit zu bestätigen hat. Jedes Blatt einer Zeichnung muß in ganz lehrbarer Schrift die Handschrift der Schule, der sie entkammt, ob es eine Gemeinde- oder freiwillige, weltliche oder geistliche, eine elementare oder eine Schule für Erwachsene ist, enthalten. Die Arbeiten der Schüler, welche in Zeichnungen jeder Art, in geographischen Karten, in Plänen der Handarbeit bestehen, werden im Allgemeinen in Gehalt von Bildern oder Gärtchen ausgeführt und am Rand und auf dem Rücken genaue Bezeichnungen ihres Ursprungs und ihres Inhalts enthalten, und mit einem Inhaltsverzeichnis versehen werden.

Die Zahl der ausgestellten Schülerarbeiten muß im Verhältnis zur Wichtigkeit der Schule stehen, sie sollen in der Arbeit ausgeführt werden, um eine Vorstellung von dem gewöhnlich ausgeübten Arbeiten zu geben.

Man wird nur zwei Zeichnungen von einem und demselben Schüler zulassen. Das Zulassungs-Comité wird diejenigen Zeichnungen- oder andere Bilder- werke, welche unter dem Vorbehalt stehen; es wird dem Ausschleichen die für in Ausstufung genommene Werke besichtigen, und diese muß die ausgewählten Zeichnungen unmittelbar unter Glas bringen lassen.

Die zur Ausstellung zugelassenen Schülerarbeiten müssen spätestens im Laufe des Jahres 1867 eingereicht werden.

Wunsch, betreffend die Einrichtung eines Normalhalsgebäudes.

Das Comité der Classe 90 in Uebereinstimmung mit demjenigen der Classe 89 ist verpflichtet, hier auf ein neues Mittel der Ausstellung, das den Methoden höheren Lernens im Unterrichte beizubringen, aufmerksam zu machen. Wenn die Erbauer von Arbeiterwohnungen, welche in der Classe 89 ausstellen, sich mit den großen Vereinen, die sich mit dem Unterrichte der Erwachsenen und dem Elementarunterricht befaßt, vereinigen wollten, um auf gemeinschaftliche Kosten in vielen Wohnungen eine Normalhalle oder eine Werkstätte ähnlich den der Mechanik's Institutionen mit Klassenräumen, Bibliotek und andern Anlagen einzurichten, so würde die kaiserliche Commission gerne die hierzu in Ausstufung genommene Werkstätte besichtigen, und diese würde die Errichtung eines solchen Gebäudes würde den Raum, über den die Classe 89 und 90 verfügen können, wesentlich erweitern.

Um den Plan, welcher schon angeordnet wurde, auszuführen, richtet das Comité der Classe 90 in Verbindung mit dem der Classe 89 einen Ausschuss an die Departements-Comité.

Die Aufgabe, die ihnen zugewiesen besteht: 1) Die Anstalten im Departement gebildeten Vereine mit Bekämpfung des Unterrichts der Erwachsenen, und Volkshochschulen zu befaßt, anzugehen, und dem Generalcommissariat zur Uebereinkunft an die Comité's der Classe 89 und 90 ihre Berechnungen, Statuten, ihre Cataloge und Notizen über ihre Gründung und ihren Fortschritt zu überreichen.

2) Diejenigen der Volkshochschulen die dem öffentlichen Unterrichte und Beruflichen Angelegenheiten der Arbeiter, sowie die dem Departement, der Provinz oder der Gegend eigenartigen Werke, welche mit Nutzen verbreitet oder eine Anfertigung verdienen würden, anzugehen;

3) Die Aufmerksamkeit, besonders was die Zeichnungen betrifft, auf gute Methoden des Unterrichts, welche in den Elementararbeiten des Departements befaßt zu werden, zu richten.

4) Die Orte bekannt zu machen, wo eigentlich gewöhnlicher Unterricht in der Elementararbeit gegeben wird (wie z. B. der im Eigenhauseigen in Kant-Verse oder dem Begien).

Das specielle Namenverzeichnis der Classe 90 enthält hauptsächlich:

I. Classen der Erwachsenen.

Gebäude und Bibliotek, Unterrichtsmitel und entsprechende Arbeiten der Schüler bezüglich der verschiedenen Hochschulen in ihrer Anwendung für den realistischen Unterricht, sowie der Kantarbeiten, Elementarunterricht im Acker- und Gartenbau, im gewöhnlichen Gebiet, in der öffentlichen Gemein- beschäfte, in der gewöhnlichen Oeconomie, Einzeichnen und Elemente der Geometrie, Schriftsinnlichkeit und Stilleisen, Vorkaufung und Rechnungsführung, lebende fremde Sprachen, Anwendungen der Gymnastik, Pläne der an die Schulen der Classen der Erwachsenen angelegten Preise, Preise an die Directoren der Schulen; Unterricht im Zeichnen von Zeichnungen und Abschriften der Elementar- und zweiten Schülern oder in Specialclassen für Erwachsene, Anhaltungen der Schulen, Geschäftsstellen zum Gebrauch der Schüler, Arbeiten von Schülern, Methoden, Zeichnungen, Oeconomie, Staatsstil und Zeichen, Sammlung der auf den öffentlichen Unterricht be- züglichen Werke und Berechnungen, Uebersatz.

II. Biblioteken.

Auswahl der Bücher, Einrichtung und Mobilier der Biblioteken.

III. Gegenstände der technischen Lehrkräfte

VI. Arbeiten, die mit Rücksicht auf die allgemeine Anfertigung vorbereitet werden, betreffend die gemachten Fortschritte und beobachteten Thatsachen in Wissenschaften und Kenntnissen während einer bestimmten Periode. Resultate der wissenschaftlichen Forschungen (Relien).

(Fortsetzung folgt.)

Alle Mittheilungen, welche die Verentung der Zeit betreffen, beliebe man an **F. Bergsgold Verlagshandlung in Berlin** und **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Bergsgold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Bergsgold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Bornsch** in Leipzig.



Die Darstellung von Anilin-Schwarz und die Werthbestimmung der Anilins-Dele.

Von Dr. Dulle.

Es ist bekannt, daß, wenn man salzsaures Anilin mit chromsaurem Kali oxydirt, man einen velumindigen Niederschlag erhält, der schmutzig grünblau gefärbt ist, welche Farbe bei sehr harter Lydation in Schwarz übergeht. Das Schwarz ist indessen nicht rein; es spielt entweder in's Graue oder in's Braune und ist vollkommen unlöslich. Ein ähnliches Product erhält man, wenn man salzsaures Anilin mit Eisenchlorid und chlorsaurem Kali oxydirt; das letztere Agens allein für sich oxydirt das Anilin nur schlecht und unvollkommen, weil es in der Kälte zu wenig wirkt und in der Hitze die Oxydation bis zur Zersetzung treibt. Beide in Verbindung wirken gut, allein das erhaltene Schwarz ist noch weniger rein, wie das mit chromsaurem Kali dargestellte. Es ist zwar nicht braun aber grau. Eine bessere Darstellung eines reinen Schwarz besteht darin, daß man das salzsaure Anilin mit Braunstein oxydirt. Man löst 10 Grm. Anilin in 60 Grm. Salzsäure, verdünnt mit 1 Liter Wasser und fügt 100 Grm. gemahlenen Braunstein hinzu und noch weitere 20 Grm. Salzsäure. Nach einigen Minuten erfolgt ganz schwarze Erwärkung und die Oxydation ist beendet. Der ungelöst gebliebene Braunstein fällt schnell zu Boden, während der dunkel grünblaue Harbstoff in der mehr oder weniger rothbraun, oder hell rosa gefärbten Flüssigkeit suspendirt ist. Der Harbstoff wird abfiltrirt, ausgewaschen, und kann dann leicht in das intensivste Schwarz verwandelt werden, indem man denselben mit lausfischer Natronlauge kocht, oder noch einfacher, indem man denselben mit etwas Ammoniakwasser vermischt. Die Verwandlung geht momentan von Statten, unter Wirkung von Ammoniak und Aufnahme von Sauerstoff und der atmosphärischen Luft. Das nun so ist, davon kann man sich bei Arbeiten im großen Maßstab leicht überzeugen; hat man zu großen Mengen des grünblauen Harbstoffes, der nicht mehr sauer war, Ammoniak hinzugesetzt, so verdünnet der Dersch danach nach wenigen Minuten, und dieses wiederholt sich so lange, bis der Harbstoff soviel Ammoniak in seine chemische Constitution aufgenommen hat, wie er braucht; wenn man auf diese Weise frisch dargestelltes Schwarz, das noch einen violetten Ton hat, auf großen Eispellets abfiltrirt, so werden die obersten Schichten, die mit der Luft in Berührung kommen am schwärzesten. Man thut deshalb gut, den mit Ammoniak vermischten Harbstoff vor der Filtration

einige Zeit der Luft auszusetzen und durch Erneuerung der Oberfläche die Abfordern von Sauerstoff zu begünstigen. Der schwarze Harbstoff ist vollständig unlöslich; durch Salpetersäure wird er in Pikriusäure verwandelt; von härtester Schwefelsäure bleibt er unverändert, nur wird sein Farbenton, wie durch alle übrigen Säuren, etwas in grünlichwarz verwandelt. Der Harbstoff hat in so fern Ähnlichkeit mit Indigo, als derselbe mit reducirenden Mitteln z. B. Traubenzucker mit Natron, behandelt, sich entfärbt, aber unlöslich bleibt, während der reducirte Harbstoff durch Oxydation wieder schwarz wird. Alkoholige, saure und saule Gährung lassen den Harbstoff unverändert, und es ist nicht gelungen irgend einen Körper aufzufinden, der eine derartige Veränderung des Harbstoffes herbeiführen im Stande wäre, um das Schwarz löslich oder in der unlöslichen Form für Zeugdruck anwendbar zu machen. Wegen seiner Unveränderlichkeit könnte man zu dem Glauben verleitet werden, daß Anilins-Schwarz sei Kohle. Dem ist jedoch nicht so; da reine Kohle weder in grüner, blauer noch violetter Farbe auftreten kann und da auch die directe Analyse darthut, daß der Harbstoff neben überwiegender Kohlenstoff, beträchtliche Mengen von Stickstoff und Sauerstoff enthält. Eine große Menge von Versuchen war darauf gerichtet, durch Hinzufügen anderer, organischer Körper zum Anilin vor der Oxydation, zu veranlassen, daß gewisse elementare Körper in die Constitution des Anilins treten und das fertige Harbstoff-Product so weit verändern, daß dasselbe löslich gemacht werden konnte. Alle diese zahlreichen Versuche haben negative Resultate ergeben; es ist zwar zweifellos, daß man, durch z. B. Weinsäure, Benzoesäure, Glycerin, Guan, salpetersaures Ammoniak, fette Oele und noch viele andere, in die Constitution des Anilins bei der Oxydation eintreten, aber entweder wird durch dieselben eine leichtere Färbbarkeit des Anilins bewirkt, oder der Farbenton des Productes wird verschlechtert, — in keinem Falle ist es aber gelungen einen Körper zu finden, der durch sein Hinzutreten den Grund-Charakter des schwarzen Harbstoffes verändert hätte.

Der Hauptgrund, warum der Harbstoff auf der vegetabilischen und thierischen Fauna nicht bafert, also für Zeugdruck nicht brauchbar ist, ist der, daß derselbe zu grob fällt, man mag die Manipulationen bei der Fällung verändern, wie man wolle. Wegen dieses grobsträngigen Molekularaufbaues ist derselbe auch nicht zur Tinte zu verwenden, weil er sich zu schnell absetzt; ebenso wenig ist er es zur Färberei. Für Wolle und Seide ist er noch am besten verwendbar, für Baumwolle ist er unbrauchbar. Man brigt die Faserstoffe erst

mit Eisenlauge, taucht sie darauf in die sehr verdünnte Antilinslösung und erpöht.

Diese vier beschriebene Einwirkung des Braunstein auf salpetersaures Anilin ist immer dieselbe, wenn man das sogenannte leichte Anilin-Oel, wie es allgemein im Handel vorkommt, vor sich hat. Es fand wies ich die Elemente, die man die „schwer arbeitenden“ beim Blau-Preßje nennt, die sich durch große Stabilität und schwere Zerleglichkeit charakterisiren. Die sogenannten „leicht arbeitenden“ Oele, die noch zu den leicht siedenden Anilin-Oelen gehören, charakterisiren sich durch leichte Zerlegbarkeit, und halten diesen Charakter auch dem Braunstein gegenüber fest. Wenn man die salzsaure Lösung dieser Oele mit Braunstein erpöht, so wird nur der kleinste Theil des Harzstoffes als unlöslich gefüllt, während sich der größte Theil als rothbrauner Harzstoff im Wasser löst. Wir haben im Braunstein ein vortreffliches Mittel um den Grad der Zerleglichkeit der leicht siedenden Anilin-Oele zu bestimmen. In demselben Grade, in dem die leicht siedenden Oele beim Blau- oder auch beim Roth-Preßje zerlegt resp. zerstört werden, in demselben Grade wird durch Braunstein in der salzsauren Lösung der Harzstoff nicht als schwarzer, unlöslicher Niederschlag, sondern als rothbrauner gelöst. Die eben angegebenen Verhältnisse können als maßgebend betrachtet werden, nemlich 10 Grm. Anilin, 60—80 Grm. Salzsäure, 1 Pinte Wasser und 100 Grm. Braunstein. Eine Etasla kann sich hierbei jeder Chemiker leicht selbst bilden; entweder man kann die Quantität des briarigen Niederschlages nach schätzungen ruhigen Stehen messen, oder man kann die Intensität der abstrahirten Harzbedürbe messen. Die eine wie die andere Probe ist gleich gut.

Gegen die schwer siedenden Oele verhält sich Braunstein anders. Das Oxydations-Product ist nicht leder pulverig, sondern harzig und in Alkohol vollständig löslich; je schwerer siedend das Oel war, desto mehr rothbrauner Harzstoff löst sich im Wasser, und die in Alkohol lösliche Dazmasse, löst sich mit schmutzig rothbrauner Farbe. Ist das Oel weniger schwer siedend, so löst sich weniger Harzstoff im Wasser, und der in Alkohol lösliche Harzstoff ist schärfer roth, während ein brauner, pulveriger Harzstoff in Alkohol ungelöst bleibt. Es war mir einmal ein Anilin-Oel aus zweiter Hand „genommen“, dessen Bezugsquelle nicht zu erfahren war, das auf der Grenze zwischen leicht- und schwer-siedenden Oelen stand, und ein auffällendes Verhalten gegen Braunstein zeigte. Nach der Oxydation war das Wasser angefärbt, während der Niederschlag nicht harzig, sondern wie ein harziges Pulver zusammenhang zeigte. Mit Alkohol behandelt, löst sich ein grüner Harzstoff von ausgezeichneter Reinheit, Schönheit und Feuer, während ein brauner, pulveriger Körper ungelöst blieb. Die grüne Lösung verwandelte sich beim Kochen schnell, bei gewöhnlicher Temperatur langsam in ein reines Blau, dann in Violett und schließlich in ein schönes Rosa, welche Farbe bestehen blieb. Zahlreiche Versuche, die darauf gerichtet waren, leichte und schwere Oele in dem Verhältnis zu mischen, daß der Siedepunkt dieses Oeles sanftlich hergestellt wurde, ergaben in so fern kein Resultat, weil diese Mischungen zwar den Siedepunkt hatten, aber nicht die brillanten Farbenerscheinungen zeigten wie das Original-Oel. Obwohl die Brillanz und Reinheit der Farben bedingt war, ist nicht zu ermitteln gewesen; selbstredend liegt der Grund in der Fabrication des Anilins, entweder in der Natur der Kohle, oder in der weiteren Behandlung derselben. Es scheint nicht zweifelhaft, daß, wenn es gelänge solches Anilin konstant herzustellen, die Oxydation mittelst Braunstein nicht bloß die billigste und kürzeste, sondern auch die gefahrloseste wäre, um ein sehr brillantes Anilin herzustellen. Das demselbe reine Anilin (Phenylamin) verhält sich gegen Braunstein, wie die sehr schwer siedenden Oele. Wenn man mit dem Zusatz der Salzsäure sehr verdünnt ist, erhält man harzigartige Oxydations-Producte, die sich in Alkohol zum Theil mit unreiner rothbrauner Farbe lösen. Setzt man etwas zu viel Salzsäure hinzu, so geschieht die Oxydation so fertig, daß Alles zerstört wird. Es ist also anzunehmen, daß reines Anilin auf dem jetzt üblichen Oxydations-Wege keine Farben gibt.

Es geht aus dem Angeführten hervor, daß wir im Braunstein ein bewährtes Mittel haben, um den Werth und die Eigenschaften jeder Sorte Anilin-Oel an kleinen Mengen, in kurzer Zeit und mit hinreichender Bestimmtheit angeben zu können. Alle übrigen Oxydations-Mittel wirken entweder bei gewöhnlicher Temperatur gar nicht, oder sie wirken so rapide, wie chromsaures Kali, wobei man

Abstufungen gar nicht mehr erkennen kann. Eine Werthbestimmung muß aber bei gewöhnlicher Temperatur vorgenommen werden; die Oxydation muß vollständig, aber so langsam vorgehen, daß man seine Klängen noch beobachten kann. Bei dem sehr leicht zerlegbaren, schwer siedenden Oelen thut man gut mit dem Zusatz der Salzsäure sehr verdünnt zu Werke zu sein, weil einige Tropfen zu viel schon sehr zerstört einwirken und das Resultat trüben. Die Quantität des löslichen Harzstoffes kann man leicht aus der Intensität der Färbung beurtheilen, wenn man das aus 10 Grm. Anilin angefeuchteter Harz zu $\frac{1}{2}$ Pinte Alkohol läßt. Ebenso kann man aus dieser Lösung beurtheilen, ob das betreffende Anilin mehr braune als rechte Harzstoffe gibt.

Die Darstellung von Thonerde aus Thon mittelst Kali und Natron.

Von Dr. Dulle.

Wenn man von dem Gedanken ausgeht, daß beim Gähren einer Mischung von Thon mit Kali im Ueberdruß eine Aufschüftung der kieseligen Thonerde stattfinden muß, und daß im geglähten Gemisch die Körper sich so gruppiert haben, daß kieseliger Kali und thoniger Kali sich gelöst haben, — wenn man diesen Gedanken selbst, liegt ein zweiter Gedanke ziemlich nahe, nämlich der, daß, wenn man eine beliebige Quantität Thon mit so viel Kali mischt, daß dreifach kieseliger Kali sich bilden kann, und mit soviel Soda, daß dreifach thoniger Kali sich bilden kann, — und diese Mischung gährt, man im Stande sein muß den ganzen Gehalt an Thonerde aus thonigerem Natron mit Wasser auszuwaschen. Der Versuch bestätigte die Richtigkeit des Gedankens vollkommen. Die praktische Ausführung bedarf jedoch einiger Schwierigkeiten, als das Gemisch leicht zu viel Dige bekam und dann schmolz oder nicht genug Dige, wobei dann die Zerlegung des Thons nur unvollkommen von Statten ging. Auch auf die Auswahl des für diese Operation am besten geeigneten Thons ist Gewicht zu legen, da nicht bei allen die Zerlegung gleich gut von Statten geht. Die Cement-Thone, also alle leicht zerlegbaren Thone, schmelzen auch leicht, und sind aus dem Grunde nicht besonders geeignet für Darstellung der Thonerde, weil das Gemisch von Thon, Kali und Natron schon bei derselben Temperatur schmilzt, bei der die Zerlegung des Thons eintritt. Am besten benähren sich die feuerfesten Thone und Kaoline, die schwerer zerlegbar, aber auch schwerer schmelzbar sind. Es muß hierauf besonderes Gewicht gelegt werden, weil die Zerlegung des Thons bei möglichst großer Dige möglichst vollständig bewirkt sein muß, weil bei partieller Zerlegung, die man schon bei geringeren Dige-graden erreicht, leicht eine Rückzerlegung eintritt, wenn man die geglähte und gepulverte Masse mit Wasser etwa 1 Stunde lang kocht. Diefelbe Rückzerlegung tritt auch ein, wenn man weniger Natron zur Zerlegung anwendet, als 3 Atome auf je 1 Atom Thonerde. Das Resultat der Rückzerlegung sind unlösliche Doppelverbindungen von kieseligerem Kali mit kieseligerem Thonerde und abwechselnden Mengen Natron. Am besten versteht man folgendermaßen: Man rührt eine Mischung von 100 Theilen trockenem, schwer schmelzbarem Thon mit 100 Theilen grauem Kalium und 225 Theilen trockener, calcinirter Soda und soviel Wasser zusammen, daß man eine dickflüssige Mischung erhält; diese wird in Ziegelform gebracht, lufttrocken gemacht, später bei künstlicher Wärme weiter getrocknet, und dann im feinen Schachteln zwischen Holzbohlen gegläht, und zwar so, daß jede Portion des Thongemisches mindestens eine volle Stunde in möglichst harter Holzbohlen verbleibt. Man sieht an den Farbenerscheinungen sogleich ob das Gemisch genügend erhitzt ist, denn wenn der Thon vollständig aufgeschloffen ist, nimmt die Masse eine blaugraue Farbe an, während sie unter andern Umständen weiß ausbleicht. Nach dem Gähren wird die Masse gemahlen, mit Wasser angelocht, gut ausgewaschen worauf man in die klare Auflösung von thonigerem Natron Kohlenäure leitet und Thonerdehydrat und lösliches Natron erhält, während man die ansehlige Masse auf Cement verarbeiten kann, da sie außer kieseligerem Kali auch noch etwas Natron und Thonerde enthält. Die Qualität des Cement ist indessen nicht die beste. Bei gut geleiteter Arbeit ist der Verlust an Soda, den jede Operation bedingt, etwa 10%.

Es kann angenommen werden, daß folgende Krystallität in den jetzigen Breiten nach Europa kommt, die Darstellung der Thonerde aus diesem Mineral billiger sein wird, als aus Thon. Da aber

*) Von Herrn Dalmus v. Sarsenow in Berlin.

gegründete Ansicht vorhanden ist, daß die Lager auf Ordnland in einigen Jahren erschöpft sein werden, so kann in dem eben angegebenen Verfahren ein Ersatz für den Kupolith gefunden werden.

Ueber Presshefe.

Von Prof. V. Kleinsch.

10 Pfund*) Oerßenmalzschrot, 8 Pfd. Weizenmehl, 5 Pfd. Weizenmehl, 7 Pfd. Roggenmehl und 10 Pfd. früher gedämpfte und geschälte Kartoffeln werden mit 5 Maß kalten Wassers gut durchgerührt; 20 Maß Wasser werden zum Aufkochen erhitzt, mit 10 Maß gewöhnlichen, gefandenen Weizens getrocknet und gleich obiger Mischung zugelegt; die Mischung bleibt nun befecht 6—12 Stunden bis zur erfolgten Zuderbildung stehen, in welcher Zeit die Temperatur, die anfangs 60—70° C. beträgt, allmählich auf 20—30° C. sinkt; nun werden 2 Pfd. guter Presshefe, oder in Ermangelung derselben 3 Pfd. gewöhnliches Bierzeug mit Wasser, in dem man $\frac{1}{4}$ Pfd. doppelt-teselantenen Natrium aufgelöst hat (ca. 5 Wiener Seitel), zerrührt, und diese diese Desemlich der Mischung zugelegt; nach guter Durchmischung mittelst Röhren bleibt die Masse sechs Stunden sich selbst überlassen, bei einer Temperatur die nicht unter 20° C. sinken darf; hierauf wird eine von folgenden drei Säuren in drei Seitel Wasser gelöst: entweder 4 Loth englischer Schwefelsäure, oder 6 Loth krystallisirte Weinsäure, oder was am Besten ist, 1 Pfd. der kältesten reinen flüssigen Phosphorsäure vom spezifischen Gewichte 1,05 (7 Proc. Phosphorsäuremonohydrat enthältend), diese saure Flüssigkeit der Masse zugefügt, gut durchgerührt und die Mischung bis zur Reife bei einer Temperatur von mindestens 20° C. sich selbst überlassen.

Nach dem Durchbrüche, schon noch während der abnehmenden Gährung wird die Mischung durch ein Haarfieb laufen, in einem Decantirblech abgeseigt gelassen, nach Abzug des Brauntweingutes mit einem bis zwei Eimern kalten Wassers gewaschen, der gut decantirte Hefenschlamm in die Presshefe gefüllt und bei langsam steigertem Trude hart abgepreßt.

Die folsgerhalt erhaltene Presshefe ist außerordentlich triebkräftig; durch Zumischung von 10 Proc. Oerßenmalz wird ihre Triebkraft bei schnellem Verbrauche erhöht, so daß sie 5 Triebe leistet, allein sie bräunt sich dann in der Luft sehr stark und büßt an Haltbarkeit ein; ein Zusatz von 5—10 Proc. Stärkemehl macht sie weißer, trender und haltbarer, aber nicht ohne eine Verringerung der Triebkraft; ein Zusatz von $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ Pfd. Weizenrohr (Cream tartar) zu einem Centner Hefe erhöht etwas die Triebkraft und bedeutend die Haltbarkeit; alle diese Zusätze müssen dem Hefenschlamm unter fleißigem Röhren unmittelbar vor dem Pressen zugelegt werden.

Wandelt man die frische Presshefe oder knetet man sie zu dünnen flachen Scheiben aus, und legt dieselben auf Gesechten in einem Kasten oder sonstig abgeschlossenen Raume über flachen, offenen Trögen von Zinkblech, in welchen sich gefedertes Chlorcalcium befindet, aneinander, so kann man ihr bei gewöhnlicher Temperatur 30 Proc. Wasser entziehen, ohne daß sie nach dem Erweichen mit Wasser ihre Reimfähigkeit oder Triebkraft einbüßt hätte; selbstverständlich hat ihre Haltbarkeit durch diesen flüssigen Entwässerungsproceß bedeutend gewonnen, da die Gefahr der sauren Selbstentmischung und Schwefelwasserstoffentwicklung beseitigt ist.

Da das zum Entwässern der Hefe dienende Chlorcalcium, welches in den Zinktrögen allmählich zerfällt, durch bloßes Abstreifen und Calcinieren in eisernen Kesseln auf billigen Wärmequellen, wobei das der Hefe entzogene Wasser sich wieder verdichtet, oftmals regenerirt und wieder beiebt werden kann, um denselben Zweck der Hefentwässerung wiederholt und neuerdings zu dienen, so stellen sich in Oegeboten, wo Chlorcalcium als Nebenproduct chemischer Fabriken billig zu haben oder in der Nähe von Zetfabriken aus roher Salzläure und Kalkstein billig darzustellen ist, bei rationellem Betriebe die Kosten dieses flüssigen Entwässerungsproceßes als so gering heraus, daß selbst der Anwendung dieses Verfahrens im großen Maßstabe nichts im Wege steht.

Verpackt man solche entwässerte Hefe noch überdies in Holzgebinde, welche innen einen Anwurf oder eine Rinne von Portlandcement erhalten, so hat man solcher Presshefe selbst die Bahn zu des Welthandels eröffnet und sie zur überseeischen Verfrachtung geeignet gemacht; an Ort und Stelle, selbst nach einmahliger Reife

mit lauem Wasser angerührt, erlangt sie in kurzer Zeit ihre beinahe unverfälschte Reimfähigkeit und gährungseregende Triebkraft wieder. (Aus des Verfassers „Mittheilungen aus dem Gebiete der reinen und angewandten Chemie.“ Wien 1865.)

Ueber Versuche mit Lenoir's Gasmaschine.

Von Conrector G. Delabar.

Schon im Jahre 1864 wurden der Industriergesellschaft in Wälschausen zwei Lenoir'sche Gasmaschinen von den Erbauern solcher Maschinen in Paris mit dem Bausche zugeführt, daß die Gesellschaft dieselben näher prüfen und untersuchen lassen möge. Die Gesellschaft beantragte dann auch sofort ihr Comité für die Abtheilung der Mechanik mit dieser Aufgabe, und dieses bestellte seinerseits zu diesem Behufe eine engere Commission, welche in der Sitzung vom 28. Juni 1865 über die mit einer dieser Maschinen vorgenommenen Versuche und die nähere Untersuchung derselben der Gesellschaft durch deren Mitglied, den Bergingenieur Le Dieu, einen Bericht erstattete, aus dem wir (nach dem Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse, t. XXXV p. 298; Juli 1865) das wichtigste hier folgen lassen.

Die Lenoir'sche Gasmaschine gleicht ihrem ganzen Aussehen einer Dampfmaschine. Ein Kolben, der sich in einem Zylinder hin- und herbewegt, theilt einem Schwungrad mittelst Kolben- und Pleuelstange eine drehebige Bewegung mit. Die Triebkraft wird hierbei dem Kolben durch die Entzündung einer Mischung von atmosphärischer Luft mit Leuchtgas ertheilt, welche sich unter dem Einfluß der bei der Verbrennung pflöglich entstehenden intensiven Wärme ausdehnt und auf den Boden des Kolbens einen entsprechenden Druck ausübt. Die Entzündung dieses Gasgemisches geschieht indirecter erst, nachdem der Kolben einen Theil seines Laufes hinter sich hat. Im Anfang des Hubes wird derselbe einzig durch die lebendige Kraft des Schwungrades betrieben und während dem wird die Gasmischung durch die Oeffnungen eines Schiebers in den Zylinder angezogen, welcher ähnlich wie der Expansions- oder Verteilungsschieber einer Dampfmaschine beschaffen ist. Wenn hierauf diese Oeffnungen in Folge der inzwischen veränderten Stellung der Pleuelstange die Bewegungsmechanismen sich schließen, entzündet der von einem Inductionapparat überspringende elektrische Funke die Gasmischung und der Kolben wird durch die erwünschte pflögliche Ausdehnung bis an's Ende seines Laufes fortgetrieben. Bei der darauffolgenden Rückbewegung durch die lebendige Kraft des Schwungrades werden nun die Verbrennungsgase durch die Oeffnung eines zweiten Schiebers auf der anderen Seite des Zylinders abgelassen und der Kolben zieht hinter sich eine frische Menge der Gasmischung an, welche dann wiederum durch den elektrischen Funken entzündet wird u. s. w.

Auf diese Weise wiederholen sich rasch die Kolbenschläge und die Maschine gelangt dadurch wie eine doppeltwirkende Dampfmaschine eine ziemlich schnelle Bewegung mit ziemlich großer Regelmäßigkeit.

Die hebe Temperatur, welche sich in Folge der fortwährenden Entzündung und Verbrennung der Gase in dem Zylinder entwidelt, theilt sich natürlich dem Metall mit, welches sich deshalb bald so sehr erhitzen würde, daß jede Schmierung unmöglich wäre, wenn man nicht die Vorkehrung ergreife, den Zylinder mit einem Mantel zu versehen, in dessen Höhlung ein Strom kalten Wassers circulirt, wodurch dann der Zylinder auf einer ziemlich niedrigen Temperatur erhalten wird. Dessen ungeachtet begreift man, daß alle beweglichen Theile der Maschine häufig und gehörig geschmiert werden müssen.

Die Entzündung des Gasgemisches geschieht, wie gesagt, mittelst eines elektrischen Funken, der mittelst eines Inductionstromes, welcher in einem verlangten Augenblicke des Hubes geschlossen und wieder geöffnet werden kann, abwechselnd auf dieser und jener Seite des Kolbens erzeugt wird. Das Oeffnen und Schließen des Stromes, und damit das Überspringen des elektrischen Funken und die Entzündung des Gasgemisches im Zylinder, wird durch eine geeignete Vorrichtung von der Maschine selbst und zwar durch die Expansionssteuerung besorgt, indem ein daran angebrachter und die Bewegung mitmacheuder Zerst über eine Platte mit isolirenden und leitenden Stellen sich hin und her bewegt. Die Zerständer bestehen aus Platinröhren, welche in Porzellanröhren isolirt sind und deren Ende ziemlich nahe an das Metall des Zylinders reicht, so daß beim Durchgang des Stromes der elektrische Funke am so leichter überspringt, welcher also dann die Gasmischung entzündet.

*) Oerster. Gewicht und Maß.

Oben wurde gesagt, daß die Schieber der Lenoir'schen Maschine denjenigen der Dampfmaschine analog seien. Inzwischen findet zwischen beiden Arten doch ein Unterschied statt.

Der Zutritt der Gase geschieht mittelst eines Schieber's, der mit schmalen Öffnungen versehen ist, durch welche die atmosphärische Luft und das Leuchtgas, in dünnen Schichten eintreten und sich innig mischen, in den Cylinder gelangen. Der Eintritt geschieht dagegen durch einen auf der anderen Seite des Cylinders angebrachten gewöhnlicher Schieber.

Die Maschine, mit welcher die Versuche vorgenommen wurden, hatte einen Kolben Durchmesser von 0,180 Met. und einen Kolbenhub von 0,300 Met., und die Entzündung der Gase trat ein, nachdem der Kolben 0,148 Met. seines Hubes zurückgelegt hatte.

Die Maschine war mit einem Verdampfungsapparat und einer Gasuhr versehen gewesen, und während der Versuche wirkten mehrere Beobachter die verschiedenen Vorgänge und Eigenschaften, welche sich sowohl auf den Gang und die Geschwindigkeit der Maschine als auf den Gasverbrauch und den elektrischen Funken u. s. w. bezogen.

Der Druck im Cylinder soll im Maximum 5 Atmosphären betragen haben; inessen selten die Schwankungen derselben sehr beträchtlich gewesen sein, wie man dies von einem Apparat, in welchem die Wirkung auf successiven Explosionen von Gasen beruht, nicht wohl anders erwarten kann. Diese Explosionen oder Entzündungen, welche, wie oben bemerkt, bei jedem Hub erst erfolgen, nachdem der Kolben

beinahe die Hälfte seines Laufes zurückgelegt hat, wiederholen sich inessen nur, wenn die Funken selbst sich wiederholen. Zwar könnte man glauben, daß, wenn die Mischung einmal durch einen ersten Funken sich entzündet hat, die Verbrennung der Gasmischung sich während des Ganges von selbst fortsetze; allein dem ist nicht so, die Unterbrechung des elektrischen Stromes zieht stets den Stillstand der Maschine nach sich.

Die Gasmischung wurde im Verhältnis von $\frac{1}{10}$ atmosphärischer Luft und $\frac{1}{10}$ Leuchtgas angegeben, und die Verbrennung schien sehr vollständig zu sein. (Die im Conservatoire des arts et métiers in Paris gemachten Analysen der in einer solchen Maschine verbrannten Gase hatten gezeigt, daß diese nur Spuren von Wasserstoff und Kohlenoxyd enthielten.)

Die um Abkühlen des Cylinders verwendete Wassermenge habe in ziemlich weiten Grenzen variiert, im Allgemeinen aber 500 bis 600 Liter per Stunde betragen.

Die Temperatur des anströmenden Wassers soll je nach der verwendeten Menge von 20° bis 30° C. geschwankt haben. Uebrigens habe sich kein Einfluß dieser Schwankungen auf den Gang der Maschine wahrnehmen lassen.

Das Schmieröl der beweglichen Maschinenteile mußte dagegen, wie schon gesagt, häufig und in gehöriger Menge des Schmiermittels erneuert werden.

Tie auf die Versuche bezüglichen Angaben und Beobachtungen sind in der folgenden Tabelle I. zusammengestellt.

Tabelle I.

Über die Versuchsdaten und Beobachtungen mit einer Lenoir'schen Gasmaschine vom 28. November 1864.

Stunde der Beobachtung. Mezent.	Zahl der Umdrehungen an einem Zählwerk angezählt.	Differenz.	Zahl der Umdrehungen per Minute.	Gasverbrauch in Litern			Beobachtungen.
				im Ganzen an der Gasuhr angezählt.	Differenz.	Verbrauch per Minute.	
10h 10'	600	—	—	340	—	—	Um 10h 10' begannen die Versuche, nachdem man die Maschine vorsichtig geschmieret hatte; der Gasdruck war in diesem Moment 21 Millimet.
10 15	1161	561	100,2	603	263	24,6	Um 10h 15' rührte die Maschine stille zu stehen; man ließ den Baum los und schmierte sie.
10 20	1071	510	102	866	263	25,6	
10 25	2202	531	106,2	1131	265	25,3	
10 30	2728	528	106,2	1392	261	25,2	
10 35	3244	516	103,2	1653	261	25,2	
10 40	3758	514	102,8	1914	261	25,2	
10 45	4276	518	103,6	2170	256	25,2	Um 10h 35' wurde die Bewegung langsamer; um 10h 39' hörte man eine schwache Explosion und um 10h 40' erfolgte man die Zu- und Abfußschieber.
10 50	4793	517	103,4	2430	260	25,2	Um 10h 44' fetzte man die Kammer des Anströmstriebers mit Schmierölmal ein.
10 55	5314	521	104,2	2689	250	24,8	Um 10h 50' schmierte man den Anströmstrieber.
11 00	5824	510	102	2947	259	25,1	Um 10h 54' reinigte u. um 10h 56' schmierte man die Kolbenringe.
11 05	6357	533	106,6	3208	259	24,8	Um 11h schmierte man den Keil.
11 10	6899	542	108,4	3470	262	25,4	Um 11h 05' schmierte man die Kolbenringe.
11 15	7425	526	105,2	3732	262	25,4	Um 11h 05' schmierte man den Zuflußstrieber und reinigte den Cylinter.
11 20	7948	523	104,6	3991	259	24,8	
11 25	8473	525	105	4253	262	25,4	Um 11h 25' reinigte u. um 11h 26' schmierte man den Abfußstrieber.
11 30	8996	513	102,6	4513	259	24,8	Um 11h 30' schmierte man den Keil.
11 35	9509	516	103,2	4770	258	24,6	Um 11h 35' schmierte man die Kolbenringe.
11 40	10014	512	102,4	5029	258	24,8	
11 45	10528	514	102,8	5288	259	24,8	Ben Zeit zu Zeit hörte man schwache Explosionen.
11 50	10645	517	103,4	5547	259	24,8	Um 11h 50' reinigte man.
11 55	1506	521	104,2	5807	260	25,2	Um 11h 55' hielt man die Maschine an.

Aus dieser Tabelle sieht man, daß die Maschine anhaltend 45- bis 48° im Gange war. Die während derselben und einigen anderen Versuchen erlangten Resultate finden sich in der folgenden Tabelle II. zusammengestellt.

Tabelle II.

Über die Versuchsergebnisse mit einer Lenoir'schen Gasmaschine.

Datum der Versuche.	Zeitraum der Versuche.	Effekt in Pferdestärken.	Gasverbrauch im Ganzen in Litern.	Gasverbrauchs per Stunde u. Pferdkraft.
25. November 1864	8' 15"	0,996	705	5147
"	0 46	0,998	4433	6367
"	1 15	0,994	4637	3420
"	2 42	0,900	7784	2850
"	1 45	0,982	5497	3180
"	1 58	0,966	6380	3780
"	2 01	0,974	3943	2971
"	1 55	0,956	3970	3141

Aus dieser Tabelle folgt nun, daß die mechanische Arbeit oder der Effect der Maschine (mit Ausnahmen eines Versuchs) zwischen 0,956 und 0,998 schwankte, also nahezu 1 Pferdkraft betrug, und daß der Verbrauch an Leuchtgas, wenn man von den drei ersten Versuchen abstrahirt, während welchen man bloß den Gang der Maschine im Allgemeinen in's Auge faßte, bei den fünf letzten Versuchen sich durchschnittlich auf 2984 Liter, also nahe auf 3 Kubikmeter per Stunde und Pferdkraft stellte, — ein Resultat, wie es auch Tresca aus seinen Versuchen gefunden.

Hieraus folgt aber weiter, daß bei der praktischen Anwendung die Unterhaltungskosten der Gasmaschine jedenfalls viel höher zu stehen kommen als bei der Dampfmaschine. Denn jetzt man alle anderen Kosten gleich voraus, so verbraucht die Dampfmaschine per Stunde und Pferdkraft höchstens 5 Kilogramme Kohle im Preise von 15 Centimes, während die drei von der Gasmaschine per Stunde und Pferdkraft verbrauchten Kubikmeter Leuchtgas in Mühlhausen Privatens 90 Centimes, Industriellen 70 Centimes kosten und ihr Vertheilungspreis immer noch 50 Centimes beträgt.

Alein die Voraussetzung, daß alle anderen Kosten gleich seien, ist nicht richtig. Zunächst ist das Schmieren bei der Gasmaschine, welche pro Pferdekraft täglich ca. 1 Kilogramm Leinöl erfordert, weit teuffpiger als bei der Dampfmaschine. Außerdem verursacht die Batterie des Inducientenapparates eine besondere Ausgabe, welche bei der Dampfmaschine ganz wegfällt. Und endlich erspart die Gasmaschine leinewegs einen besonderen Heizer, indem sie zur Schmierung und Peaufichtigung einen Arbeiter vollsamt in Anspruch nimmt, während eine kleine Dampfmaschine von nur 1 Pferdekraft dem Heizer nicht viel Arbeit giebt, deshalb dieser noch wohl mit einer anderen Arbeit beschäftigt werden kann.

Darin besteht für die Praxis vielleicht der wesentlichste Uebelstand der Lenoir'schen Gasmaschine. Andererseits hat diese überall leicht aufzustellende Maschine den unläugbaren Vorzug, daß sie nur während der Arbeit selbst Gas consumirt und Kosten verursacht. Aus diesem Grunde ist sie daher für solche Arbeiten und Geschäfte, welche nur geringen, nicht ununterbrochen zu verrichten sind, ganz vortrefflich geeignet. Für einen Arbeiter oder Gewerbsmann, der täglich z. B. jehtmal nur je $\frac{1}{2}$ Stunde lang Betriebskraft braucht, kann diese Maschine, selbst wenn sie $2\frac{1}{2}$ —3 Fr. in dieser Zeit kosten sollte, sehr wohl von Vortheil sein. Allein wenn er während der Arbeit die Maschine fortwährend schmieren muß und sich mit nichts Anderem als ihrer Abwart beschäftigen kann, oder dafür einen besondern Arbeiter als Abwart anstellen muß, so tritt der Vortheil doch sehr zurück. Bis die angebotenen Uebelstände beseitigt sind, kann daher die Lenoir'sche Gasmaschine jedenfalls nur eine sehr beschränkte Verwendung finden. (Polytechn. Journ.)

Selbstthätiger Condensationswasser-Ableiter.

Construirt von Schäffer und Endenberg in Budau bei Magdeburg.

Dieser Apparat sammelt 1) das Condensationswasser aus Dampfleitungsöhren, Dampfheiz-, Koch- und Trodenapparaten aller Art; 2) entfernt er das gesammelte Wasser intermittirend und selbstthätig ohne Dampfverlust, und 3) führt er dasselbe nach Abgabe des verhaltenen Trudes bei entsprechender angebrachter Leitung nach allen den Punkten, wo man es wieder verwenden will, wie z. B. nach dem Vorwärmer, Hörbehälter, Wasserheizung u.

Wider hat man in den meisten Fällen, wo directer (gespannter) Dampf zum Heizen, Kochen oder Troden verwandt wird, diesem freien Abzug gewähren müssen, um auf solche Weise auch die condensirten Dämpfe als Wasser mit fortzuführen; dadurch geht natürlich eine Menge Dampf nutzlos verloren. Dies wird nur durch zweckentsprechenden Abfluß der zum Dampfheizen, Kochen oder Troden angewandten Behälter oder Röhren unter gleichzeitiger, feinen Dampfverlust ermöglichenden Ableitung des sich dort bildenden Condensationswassers vermieden.

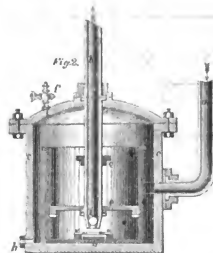
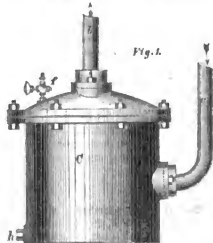
Der Wasser-Ableiter erreicht diesen Zweck vollständig und ist derselbe daher in fast allen Fällen, in welchen in oben angeführter Weise Dämpfe zur Verwendung kommen, wegen der an der Dampf-Ersparniß folgenden Ersparniß an Brennmaterial mit größtem Vortheil anwendbar.

Die Anbringung des — in Fig. 1 und 2 dargestellten — Wasser-Ableiters ist eine sehr leichte, indem um das Seitenrohr a derselben mit dem tiefsten Punkte der ad angeführten Dampfleitungsöhren u. s. w. so zu verbinden ist, daß der Dedel des Apparates noch innerhalb dieses Punktes liegt. Das Mittelrohr b führt man dahin, wo man das heiße Condensationswasser zu verwenden gedenkt; nach dem verdampften Dampftrud kann dasselbe bis in die oberen Etagen der Gebäude geleitet werden.

Der Apparat functionirt in folgender Weise:

Aus den Dampfleitungsöhren u. abfließen, sammelt sich das Condensationswasser in dem äußeren Gefäße c und bringt das innere Gefäß d, welches durch die Führungen e in der Mitte gehalten wird, zum Schwimmen und Emporsteigen; am Boden dieses Gefäßes befindet sich die Ventilplatte g, welche nun die untere Mündung des mittleren Ausgangsröhres b verschließt; erst dann, wenn das äußere Gefäß e sich in soweit mit Wasser gefüllt hat, daß es über den Rand des inneren Gefäßes d in dieses läuft, wird dasselbe durch die Schwere des hineingelassenen Wassers wieder sinken, die Ausgangeöffnung des Mittelrohres öffnet sich, und das Wasser wird durch den Dampftrud hinausgetrieben; sobald durch das Ausfließen des Wassers

das innere Gefäß d leichter geworden, wird es wieder steigen und die Ausgangeöffnung schließen. Da nun das innere Gefäß mindestens bis zu $\frac{1}{2}$ der Höhe derselben sich mit Wasser füllen muß, ehe es sinkt, die Ventilplatte mit der Ausmündung des Mittelrohres also stets im Wasser sich befindet, so ist ein Dampfverlust unmöglich. Der auf dem Dedel befindliche Hahn f dient zur Entfernung der atmosphärischen Luft und muß zeitweise, zunächst bei Uutätigkeit-setzen des Apparates, geöffnet werden. Die Schraube h dient dazu,



um das Wasser aus dem Apparat von Zeit zu Zeit abzulassen und denselben rein zu halten. In dem Rohr b befindet sich noch das Retourventil i, um beim Erkalten der Dampfleitungen den Rücktritt des Wassers zu verhindern.

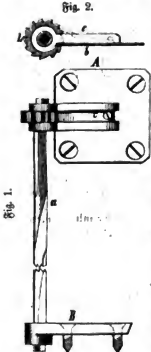
Beim Empfang des Wasser-Ableiters ist der Dedel abzunehmen, und das Mittelrohr unter vorsichtiger Behandlung seiner unteren Ausmündung nöthigenfalls zu reinigen; ferner ist das innere Gefäß von seiner Verpackung zu befreien, und die auf seinem Boden befindliche Platte (Ventil) ebenfalls zu reinigen. Demnach ist Alles wieder zusammenzusetzen und der Dedel mit zweckentsprechendem Dichtungsmaterial (am besten mit einem Gummiring) zu verschrauben. (Polytechn. Journ.)

Die galvanischen Elemente von P. Frudhonne in Paris bestehen aus einer Glasbläse, in deren Stängel eine Platte von Gasfote und ein Zinkcylinder, von einander iselirt, befestigt sind. Als Erregungsflüssigkeit dient eine verdünnte Auflösung von saurem schwefelsaurem Quecksilberoxyd; bei den größeren Elementen enthält die in der Glasbläse befindliche Flüssigkeit 100 Grmm., bei den kleineren 35 Grmm. Quecksilberoxyd. Der Strom ist sehr konstant und hält bei den großen Elementen ein Jahr, bei den kleinen 5—6 Monate an. Solche Elemente sind nach dem Vlt. f. Technik von dem Mechaniker E. Söhrer in Leipzig zu beziehen.

Selbstbefestiger für Schneider hat sich Gengembre in Paris patentiren lassen. Diefes ist eine neue Art Knöpfe die das Anziehen mit all seinen lästigen Consequenzen umgehen sollen. Ihre Construction ist folgende: Ein an einem Plättchen stehender langer Metallhaken wird an der Stelle, wo der Knopf sitzen soll, von hinten her durch den Stoff gestochen. Das Plättchen befindet sich dann an der Wülsteite, der Haken an der Vorderseite des Zeuges. Ueber diesen Haken wird ein kleiner Kautschukcylinder geschoben, so daß der Haken an dem Cylinder hervorragt. Nun wird der freie Haken in die heikle Knopfplatte gesteckt und durch eine Vierecklochung in eine innen befindliche Rinne der Platte hineingesteckt. Der Kautschukcylinder wird dabei zusammengepreßt und preßt dann durch sein Bestreben sich wieder auszudehnen die Platte gegen den Haken fest an.

Die Vorzüge dieses Knopfes bestehen darin, daß er ganz gerade sitzt, daß er zu jeder Zeit abgenommen, durch einen andern ersetzt und gepaßt werden kann. Daß er nicht angenäht zu werden braucht, bleibt jedoch sein Hauptvorzug. Wenn erst dieser Knopf, wo sehr zu wünschen ist, sein Vürgerrecht erlangt haben wird, werden wir über die Zeit, in welcher Knöpfe noch genäht wurden, wohl ebenso lächeln, wie etwa bei der Erinnerung an die geschnittenen Gänsefe tern.

Wille's Patent-Thürentreiber. Von J. A. Bremen. Der Patent-Thürentreiber von A. Wille in Braunschweig hat den Zweck, die Thüre, an welcher er befestigt ist, nach jedem Öffnen derselben ohne weiteres Zutun wieder zuzulassen zu machen und zwar, ganz nach Belieben, mit größerer oder geringerer Festigkeit. Die bewegende Kraft wird herbeigeführt durch einen vierkantigen Stahlstab A, welcher einige Male um sich selbst gedreht und durch die zwei Röhren A und B in dieser Lage an die Thür einer- und den Fußboden andererseits befestigt wird. Durch das Bestreben des Stahlstabes in die frühere Lage zurückzutreten, wird die Thür zurückgehalten; wird dieselbe nun geöffnet, so wird die Drehung im Stab noch größer und in Folge dessen auch die Widerstandsfähigkeit stärker und die Thür wird, je bald man sie löscht, von eben dieser Widerstandskraft getrieben, zuzulassen. Um bei etwo nachlassender Spannung des Stahlstabes denselben wieder anspannen zu können, ohne einen Röhren zu lösen, hat man im Röhren A ein Sperrrad B von Messing angebracht (Fig. 2), welches in der Mitte ein Loch zur Aufnahme des Stahlstabes hat; auf die Höhe dieses Rades kräftigt die Stahlstange c, wodurch man im Stande ist, dem Stab a durch Umdrehen mit einem passenden Instrument (Keillöcher) eine beliebige Spannung zu geben, was besonders im Winter sehr angenehm ist.



(T. Ind. Btg.)

Die Befestigung der Holz- und Eisenlöcher an der Wäsche. Bekanntlich sind die Hausfrauen unverschämte Feinde der in der Wäsche unvermeidlichen Eisenlöcher, welche, wenn sie sich durch die bekannten chemischen Mittel nicht entfernen lassen, die armen Hausfrauen zur Verzweiflung bringen. Ich wurde vor einiger Zeit in einem solchen Falle angegangen, um einen großen werthvollen Tischstube einen rottbraunen Restflecken herauszumachen. Der Fleck war während der Wäsche entstanden, es war aber nicht in Erfahrung zu bringen, auf welche Weise. Er nahm die Fläche eines halben Quadratzußes ein. Aetzalkali, Citronensäure, selbst Salzsäure übten nicht die geringste Wirkung aus. Da kam ich auf die Idee, es mit Schwefelammonium zu versuchen und der Versuch wurde auch vom glücklichsten Erfolge getränkt. Das Verfahren ist folgendes: Man nehme circa $\frac{1}{2}$ Pfd. destillirtes Wasser, säure

dieses mit 2 Loth Salzsäure an und lasse das Stüd 24 Stunden darin liegen. Dies ist zum Örlingen unbedingt notwendig. Hierauf wäscht man das Leinen in reinem Wasser gehörig aus und bezieht dann den noch feuchten Fleck mit Schwefelammonium. Man läßt dieses Mittel 5—10 Minuten einwirken, wodurch das Eisen in Schwefeleisen verwandelt wird. (Wegen des stürkerlichen Geruchs des Schwefelammoniums muß sautes Leinen muß dieser Proceß im Freien vorgenommen werden.) Das Leinen spült man dann mit reinem Wasser aus und bezieht den Fleck mit einer Mischung aus 1 Theil Salzsäure und 15 Thl. destillirtes Wasser, um dann sofort nochmals mit reinem Wasser gehörig auszuspülen. W. Beshorer.

Mit der Delgewinnung mittelst Schwefelkohlenstoff, sagt Dr. Gräueberg aus Geln im Säch.-Anhalt. Ingen. Bern, hätte in Deutschland seines Wissens nur Dittl Hehl in Berlin existirt, während Andere, wie Kurz in Geln und Seiffert in Braunschweig mit der Fabrication nicht zurückgeblieben wären. Die Schwierigkeit läge in der Befreiung der Rückstände vom Schwefelkohlenstoff, den das Leinwand außerordentlich sehr zurückhalte. Nährapparate geben kein Resultat; durch Wasserlösliche werden die Samenrückstände schlemmig, so daß die Landwirthe dieselben nicht kaufen; durch warme Luft werden zu große Verluste veranlaßt. Hr. Pöders bemerkte dazu, daß die Fabrik von J. G. Hofmann in Breslau sehr gut, aber nach Angabe von Hrn. Kayser noch sehr leistungsfähig arbeite. Die Fabrik von Gottschalk in Grimma, Sachsen, (so viel wir wissen, von Hehl in Berlin eingerichtete) solle sehr gut arbeiten und seien deren Einkäufer in Leipzig sehr gesucht.

Der Curvenmesser vom Fabrikmacher Birklein in Darmstadt zum Messen trummer Linien auf Landkarten, Plänen, etc., also zur Ermittlung der Länge von Langengängen, Rücken, Eisenbahnen, Flußläufen etc. bestimmt, besteht aus einem am Hande festgehaltenen Nüßchen von ca. 0,05 Mtr. Umfang, welches sich auf einer, in einer Gabel festliegenden Schraube, als Achse dreht (Preis 1 Thlr.). Beim Gebrauch bringt man zunächst das Nüßchen an den Anfang der Schraube, legt dann dasselbe auf den Anfangspunkt der zu messenden Linie und rollt es auf dieser fort. Dabei rückt das Nüßchen auf der Schraube mehr und mehr seitwärts und man braucht, um die Länge des zurückgelegten Weges zu erfahren, das Nüßchen nur auf einem Maßstab rückwärts zu rollen, bis es wieder am Anfangspunkt der Schraube steht; der auf dem Maßstabe zurückgelegte Weg ist der zu findenden Länge gleich. Das Instrumentchen ist allseits identisch mit Elliot's „Dijometer“ oder „Perambulator“.

Elastische Ambossstöcke. Ueber dieses von T. G. Wolf in Memmingen verfertigte Werkzeug berichtet das Bülletten Gen.-Bl. wie folgt: Das elastische Material besteht in Korbstroh, welches in Hölzer geschnitten und chemisch präparirt wird, um ihm seine Sprödigkeit zu benehmen. Diese Hölzer sind spiralförmig gewunden, zu zwei Holzcylindern verbunden, welche in einem soliden Mantel von Eisenblech passend eingeschlossen, auf einer den Boden bildenden mächtigen starken Holzplatte ruhen, während eine zweite Holzplatte die zwischenliegende Strobfüllung oben bedeckt. Der Zwischenraum ist am unteren Holz befestigt, dem oberen Holz dient er zu einer Führung, wenn durch die Schläge die elastische Unterlage zusammengedrückt wird. Die ganze Einrichtung ist sehr compact, bei nur 60 Pfund Gewicht höchst transportabel, überdies angenehmlich leicht, und es ist wahrscheinlich, daß die Strobpelster sich jahrelang druckbar und un verändert elastisch erhalten. Für die Arbeit des Schmiedens aber sind solche elastische Stöcke entschieden vortheilhafter, und zwar ist der Grund im Wesentlichen darin zu suchen, daß der Arbeiter keine Prellungen zu erleiden hat, weswegen er auch die Schläge mit voller Kraft führen kann. Die Befestigung der Prellungen kommt gutem nicht minder auch den Werkzeugen zu gut. Wolf's elastische Strobfüllung sind nicht minder auch noch für munde andere Zwecke zu empfehlen, z. B. zu Preßhöfen der Schwam- und Aufwiesräumer, besonders auch zu Stöcken für Gelddarbeiter, Geldschläger, Spengler etc. und zu Hackhöfen, welche in den oberen Stodwerken verwendet werden können, ohne daß den Gesunden durch Erschütterung Schaden zugesügt wird und die Bewohner derselben erhebliche Belästigungen zu erleiden haben.

Eine neue Art von Hohlspiegeln (Blendspiegeln) aus verflüchtigtem Glase. J. G. A. Weber in Berlin (Spandauerstraße 67) hält nach einem Berichte der Industrie-Commission eine neue Art von verflüchtigten Hohlspiegeln in verschiedenen Dimensionen vorrätig, die wegen ihrer Billigkeit für große Verordnungen finden werden und ganz geeignet sind, für Beleuchtungswecke (in Gärten, Fabriklocalen, Haushalten u.) in den meisten Fällen die Reflektoren aus polirtem Metall oder verguldeten aus kleinen Spiegelstücken zusammengesetzt zu verdrängen. Diese Spiegel bestehen aus einem flachen, hohlen, starkwändigen Glasgefäß, dessen concaver Boden

den Reflector bildet; da die innere Wandung des Gefäßes verflüchtigt und die kleine Oefnung leicht luftdicht zu verschließen ist, kann eine Beschädigung der Silberbelagung nicht so leicht stattfinden, während die Außenfläche des Spiegels den Vorteil vor metallischen Reflektoren hat, daß sie nicht wie jene durch atmosphärische Einflüsse erblindet, sondern einfach durch Abwaschen von anhängendem Staub u. gereinigt werden können. Teräleichen Gläser, von gelbem (vielleicht mit Antimon) gefärbtem Glase geflasen, müßten, innen verflüchtigt, den Effect von Hohlspiegeln geben.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Neuer Weill's Methode zum Verkupfern und Bronzieren des Eisens.

Die fragliche neue Methode, welche in Frankreich und mehreren anderen Ländern patentirt wurde und, wenn sie sich bewährt, jedenfalls von Werth ist, zeichnet sich besonders durch ihre Einfachheit vortheilhaft aus, und da zur Metallierung hierbei kein Cyanalium nöthig ist, so sind die Arbeiter nicht den schädlichen Blausäure-dämpfen, welche cyanaliumhaltige Flüssigkeiten fortwährend entwickeln, ausgesetzt.

Um Metalle auf anderen Metallen abzulagern, wendet Dr. Weill Säuren an, welche aus Metallsalzen oder Metalloxyden bestehen, die durch Alkalien (Kali oder Natron) in Lösung gehalten werden, und zwar — wenigstens in den meisten Fällen — durch Vermittlung bestimmter Mengen von organischen Substanzen, namentlich Weinsäure, Glyccrin, Albumin u. dgl.

Am wichtigsten ist die Methode zum Verkupfern und Bronzieren von Stählen, Gußeisen und Stahl, da die nach derselben verkupferten oder bronzierten Gegenstände nicht allein sehr schön aussehen und der Metallüberzug sehr fest darauf haften, sondern da sich überdieß die Farben und Farbentöne der Metallüberzüge nach Belieben abändern lassen, wodurch eine Reihe von Resultaten erzielt wird, welche die Technik bisher nicht erzielen konnte.

Zur Darstellung einer geeigneten Verkupferungsflüssigkeit giebt Dr. Weill folgende Vorschrift: Man löst zunächst 350 Gramme kohlensaures schwefelsaures Kupferoxyd (Kupfervitriol) in einer beliebigen Menge von Wasser auf, setzt zu dieser Lösung eine Auflösung von 1500 Gr. Seignettesalz (weinsäurehaltiges Kalinatron) in 800 Gr. mit Alkohol dargestelltem Aequatron, welches 50 bis 60 Procent freies Natron enthält, und verdünnt mit soviel Wasser, daß man 10 Liter Flüssigkeit erhält.

Die Verkupferung selbst wird nun auf folgende Weise vorgenommen: Die guß- oder schmiedeeisernen oder stählernen Gegenstände werden nun etwa 5—10 Minuten lang in Wasser abgeseigt, welches mit soviel Schwefelsäure versetzt worden ist, daß es 2 Grad Baumé zeigt (was ungefähr 2 Procent Schwefelsäure entspricht); dann taucht man sie in eine sehr stark verdünnte Natronlauge, reibt sie mit der Kratzbürste, spült sie gut mit reinem Wasser ab und hängt sie nun an einem Zindertrakt in die Verkupferungsflüssigkeit, welche vorher in ein Gefäß von emaillirtem Gußeisen oder Steingutz gefüllt worden ist, wobei man zu beachten hat, daß die anzuwendenden Gefäße der Einwirkung der alkalischen Flüssigkeit widerstehen müssen, auch auf die Flüssigkeit nicht zerlegend einwirken dürfen. Metallgefäße müssen daher vermieden werden und Eisen muß gut emaillirt sein. In der Verkupferungsflüssigkeit läßt man die Gegenstände, je nachdem man eine schwächere oder stärkere Verkupferung erzielen will, 3 bis 72 Stunden hängen, ohne zu erwärmen, nimmt sie dann heraus, spült sie sorgfältig mit reinem Wasser ab, behandelt sie mit der Kratzbürste, trocknet sie erst in handwarm gemachten Segepannen von hartem Holze und bringt sie dann in den Trockenschrank. Für das Gelingen der Operation ist es nöthig, daß man nicht verläßt, daß in Säure abgebeigtes Eisen nach der Vorschrift in verdünnter Natronlauge zu tauchen, da die Verkupferung nicht so dauerhaft wird, wenn sich noch Säure in den Poren des Eisens befindet; ferner darf die Verbindungsschicht zwischen dem Eisen und Zinn nur klein sein. Der zu verkupfernde Gegenstand hängt an dem Drahte von allen Seiten frei in's Bad hinein, so daß er sich überall gleichmäßig verkupfert; es ist zweckmäßig, aber nicht durchaus notwendig, die Gegenstände nach dreißigminütigen Verweilen im Bade aus dem-

selben herauszunehmen, mit der Kratzbürste zu behandeln und sie dann von Neuem in das Kupferbad zu hängen. Bemerkenswerth ist ferner, daß man die Zinderträge zu sehr vielen Operationen anwenden kann, und daß auch die Verkupferungsöbder zu zahlreichen Verkupferungen benutzt werden können, bevor man sie zu regeneriren, d. h. von dem vom Drahte in Auflösung gegangenen Zinn befreien muß, was dadurch geschieht, daß man die erstickte Kupferflüssigkeit, welche eine geringe Menge Zinn enthält, mit nicht zu viel von einer Schwefelnatriumlösung versetzt, wodurch das Zinn als Schwefelzinn ausgefällt wird, dann setzt man wieder etwas Aequatron zu, löst wieder eine neue Menge von Kupfervitriol auf und kann die Flüssigkeit von Neuem benutzen. Schwabst gefeordnete oder abgenutzte Gegenstände kann man leicht von Neuem verkupfern, wenn man die beschädigte Stelle mit Natronlauge gut reinigt, mit einem elastischen Rande umgiebt, die Verkupferungsflüssigkeit darauf gießt und den Gegenstand mit einem Zindertrakte berührt.

Das directe Ueberziehen verschiedener eiserner Gegenstände mit einer sehr anhaftenden glänzenden Schicht von echter Bronze ist dem Erfinder dadurch gelungen, daß er zu der Kupferflüssigkeit noch etwas Natron und Zinnchlorid oder zinnhaltiges Kupfer hinzusetzte. Eine genauere Vorschrift hierzu hat er zur Zeit noch nicht gegeben und überhaupt noch weitere Mittheilungen in Aussicht gestellt.

(Wechschr. v. n. S. Gew.-B.)

Amerikanischer Schraubstock zum Einspannen von Köhren. Gasföhrer, Köhrenleger und Metallarbeiter überhaupt, müssen wie schon es ist, in einem gewöhnlichen Schraubstock mit parallelen Bäden eine Köhre festzuhalten. Die in Verdrängung befindlichen Köhren sind so schmal, daß eingespannte Köhren oft etwas flach gedrückt werden, bevor sie überhaupt festhalten, und es ist dies stets eine Quelle von Irrgegnissen. Wenn eine Köhre abgeseigt, oder ein Gewinde darauf geschritten werden soll, so ist es



fast unmöglich, sie festzukommen, ohne sie zu veranlassen oder außer Form zu bringen. Unsere beigestellte Abbildung zeigt eine von Dart in Newyork herrührende nützliche Modifikation des gewöhnlichen Schraubstocks. Es sind lediglich zwei Bäden A und B durch Belgen C an die Oberseite des Schraubstocks befestigt, und diese Bäden können sich in einander verschieben. Auf diese Art kann der Schraubstock sowohl zum Köhren einspannen, als zu gewöhnlicher Arbeit dienen. Die Bäden sind gepaart, wie man sieht, und können eine Köhre von 3 1/2 Zoll Durchmesser umfassen. Dieser Schraubstock ist überdieß im Ganzen eine verticale Art beschaffen und kann in beliebiger Richtung festgestellt werden.

(Practical Mechanic's Journal.)

Allgemeine Pariser Ausstellung 1867.

(Schluß.)

Verlautmachung des Zulassung-Comité's für die Classe 91 (zu Auszug).

Unter den 10 Gruppen, in welche die Gegenstände jedes Landes eingetheilt werden ist die 10te das bestimmt, die Gegenstände aufzunehmen, welche eine Uebersicht über Beschreibungen für die Verbesserung der physischen und metallischen Vase der Verbesserungen gewähren sollen. Ihr Zweck ist, zu zeigen, in welchem Verhältnis die Fortschritte in den verschiedenen Erwerbszweigen durch Verringerung der Preise einer größeren Anzahl von Consumtionen und allmählig allen Menschen zugänglich werden.

Die Classe 91, welche diese Gruppe angeht, stellt eine Sammlung von Kleingegenständen, Auszierungen und Zubehörsachen dar. Sie unterscheidet sich von den Gruppen 3, 4 und 7, welche die gleiche Bedeutung tragen, dadurch, daß sie die wohlfeilsten Gegenstände repräsentirt. Es wird daher eine Auswahl ganzer Collectionen gewünscht, mit von jedem ausgeschlachten Gegenstand muß der niederste Detailverkaufspreis (bei Abzahlung) angegeben sein, ebensu der Verkaufsort.

Uebereins nimmt die Classe 91 nicht nur die wohlfeilsten Gegenstände auf, sondern auch die Ausrüstungen über die angewandten Künste, um diese Objecte den Consumtionen zugänglich zu machen.

Dieser Gebirgen besonders Statuetten, der Consumporene und Productivprovisionen, Transportartikel u. s. w.

Die in der That vortheilhafteste Gallerie der Classe 91 wird so, wenn das Comité der Kaiserlichen Commission richtig aufgeht und vollkommen ausgeführt wird, dem Volkthum, dem Individuen, den Consumtionen ein großes Interesse gewähren. Die Ausstellung wird zwar glänzender, aber keine nützlicheren Gallerien enthalten.

Am einfachsten geteilt in die Classe 91:

I. Möbel und andere Hausgeräthe: Gegenstände der Schmiedekunst, Schneiderei, Holzgeräthe und Bettzeug, bemalte Papier (Tapeten), Kouturen, Messer etc., Uhren etc., Tinten und Schreibapparat, Vasen jeder Art, Cigarren etc., Parfümerie, Gegenstände der Galanteriekunst, der Kunsttreppe, Kerzenhalter, Kleiderbürste, Zimmerarmen, Trucenten, Beschmückungshände.

II. Kleingegenstände (mit Auszug für die Gewerbe) und andere am Körper zu tragende Gegenstände:

Kammstöcke, Gürtel und Gewebe, Gürtel aus Gewebe von Flachs, Dama etc., Gürtel und Gewebe von Baumwolle und Seidenwolle, Hüthe, lederne Hüthe, Schuhen, Spitzen, Zähl, Silberwaren und Goldarbeiten, Schmiedearbeiten, Ziergegenstände von Eisen, Kleingegenstände für bederbte Geschlechter jeder Art, Juwelieren- und Bijouteriearbeiten von niedrigen Preis, federichte Gegenstände für verschiedene Gatt. Aewerze, als z. B. Scheren und Nähnadeln von Kupfer, große Stiche für Commemorative, Kanonen u. s. w., Kriegszubehörsachen u. s. w.

III. Nahrungsmittel in den verschiedenen Stadien der Vertheilung.

Mehl und Mehlbrot aller Art, weißes Brod, Roggenbrot u. s. w., Getre alle Art, Reis, Gemüße, etc. Anderer zum Genuß, Gegenstände der Conditorei, gewöhnliche rothe und weiße Wein etc., Getränke überhaupt.

Wichtige Instruktion, betreffend die Bedingungen der Unterbringung und die Art und Weise der Ausstellung in der 7. Gruppe.

(Nahrungsmittel auf den verschiedenen Stufen der Zubereitung.)

(Zu Auszug.)

Während bei den früheren Ausstellungen die jährlichen Gewerke, welche die Zubereitung der Nahrungsmittel zum Genuß haben, allgemein angeordnet waren, weil die größte Zahl ihrer Gegenstände nur sofort nach der Vertheilung verwendet werden kann, hat die Kaiserliche Commission, indem sie die Gruppe 7 die frühe und fortgeschrittene Nahrungsmittel auf den verschiedenen Stufen der Zubereitung bestimmte, diesen Gewerksangehörigen einen berechtigten Antheil an der internationalen Ausstellung von 1867 verschafft. Die Ausstellungen ihre Produkte sofort zu verzerren, trifft mit dem Bedürfnis des Besizers zusammen. Die Aufgabe der Expositions-Comité's, Schenkweise etc. wird so in die Ausstellung selbst vertheilt. Entsprechend den für die 6 ersten Gruppen getroffenen Anordnungen ist für die Aussteller der 7. Classe eine eigene Gallerie bestimmt. Die Gallerie der Nahrungsmittel und Getränke liegt am Ausgange der Palastes; sie schließt die Gallerie der gewöhnlichen Industralien ein und erstreckt sich rings um das Gebäude. Die Ausstellungsfläche von 10 Meter (33 Meter) auf eine Länge von 1382 Meter (ca. 4530 Meter). Die äußere Zeit genau an den Vase, und ist von einem breiten Gang zum Spaziergänger von 5 Meter (17 1/2 Meter) Breite mit einem Schutzdach von 7 Meter umgeben. Dieser bedeckt Baumaterialien zeigt sich in einer Länge von 1413 Meter (ca. 4541 Meter) auf dem ganzen Umfang des Palastes.

Nach dem Wahn der Vertheilung der Mühlmüllerei wird die jeder Nation zugewiesene Abtheilung eine oder mehrere Bezirke erhalten. Jede Nation kann dabei in der ihr zugewiesenen Abtheilung die ihr eigenthümlichen mit den Nahrungsmitteln beschäftigten Gewerbe darstellen. Die

kaiserliche Commission wird alle ihre Anforderungen darauf richten, daß demnach jedes Volk dem Besucher der Ausstellung seine Nationalitäten und seine eigenthümlichen überaus bewerkstelligt. Wenn sie in diesem Punkte bei den verschiedenen auswärtigen Commissionen ihre Aufgabe gefasst, so wird die Gallerie der Nahrungsmittel und Getränke eine vergleichende Uebersicht der in den verschiedenen Ländern üblichen Nahrungsmittel gewähren.

Unter der Gallerie für Nahrungsmittel und Getränke werden Keller mit 3 Gewölben von ungefähr 3 Meter (10 1/2 Meter) Höhe angeordnet werden; diese bestehen aus vier Ventilation bestimmt, um derselben jeden zur Disposition der Aussteller von geeigneter Getränke zu sein. Die in der Gruppe der Nahrungsmittel in Anwendung kommende Classification schließt sich nicht an die Organisation der Nahrungsgewerbe an, wie sie bei den verschiedenen Völkern bestehen; sie richtet sich vielmehr nach dem in dieser Beziehung bestehenden oder zu verändernden Zuständen.

Die Classe 67 wird Cerealien, und andere ähnliche Mühlstoffe nicht den daraus bereiteten Waaren enthalten. Die Produkte dieser Classe werden jedoch Tag erneuert und können vor dem Publikum bereit, aus der Hand verkauft und auf dem Platz verzehret oder an die Expositions-Comité's in Verbindung abgetheilt werden.

Die Classe 69 nimmt Getre zu Nahrung, Gete und Eier in sich auf. Die Classe 70 Fleisch und Fische; die letztere Classe wird Getreigen getrennt, die Nachhül für Aufzucht zu bringen.

Die Classe 71 umfaßt Gemüße und Obst.

Die Classe 72 Gewürze und Kessmittel; Zucker und Erzeugnisse der Conditorei.

Die Classe 73 gewerbene Getränke.

Die Kaiserliche Commission wird sich mit den auswärtigen Commissionen besprechen, um in diesen Abtheilungen, deren Einrichtung ihnen anvertraut ist, eine Zusätzliche Organisation der Ausstellung von Nahrungsmitteln entsprechend den für jedes Volk charakteristischen Gebräuchen und Verfassungen zu treffen zu lassen.

Neben den allgemeinen Bestimmungen des Reglements sind noch einige andere für die Ausübung der Gewerbe zur Vereinerung der Nahrungsmittel in der Mitte der Ausstellung festgesetzt. Dieser Raum wird dem Publikum vom 1. April bis 1. November 1867 täglich von Morgens 10 Uhr bis Abends 6 Uhr geöffnet sein. Nach dieser Zeit wird der Verkauf und die Fahrt die Gruppen 8 und 9 bestimmten Abtheilungen geschlossen; dagegen bleibt die Gallerie der Nahrungsmittel zur Verfügung der besuchenden Fremden, welche keine der angrenzende Theil des Parks bis 11 Uhr Abends geöffnet.

Die Aussteller in der Gallerie der Nahrungsmittel und Getränke, welche einen Vorterrassraum gegen den besetzten Vorderausgang besetzen, sind gehalten, mittels einer für Beleuchtung dieser Gallerie zu sorgen. Die Kaiserliche Commission wird die Einrichtung der Anlagen besorgen und jedem Aussteller nach dem Zarthe, wie sie bei den Beschäftigten in Paris üblich sind, aufzulegen, damit er seinen Stand erstrebe.

Indem die Kaiserliche Commission darauf beruht, den in der 7. Gruppe zugewiesenen Internement oder Producenten irgend einen Vorzug einzuräumen, unterläßt sie anerkennend, ihnen irgend einen Vortheil zu empfinden, oder ihnen irgend eine Ueberschätzung für das Recht zur Ausstellung aufzutragen; sie giebt also eine Willkommensfeier weg, welche im Jahr 1862 zu London 732,131 frs. ertragen hat. Sie überläßt demnach den zuständigen Ausstellern, für die Befriedigung des Publikums unter ihrer eigenen Verantwortlichkeit zu sorgen, indem sie sich ein Eingehen nur für den Fall vorbehält, daß gegen alles Erwarten einer derselben nicht dem Entsprechenden würde, was sein Maß mit Recht von ihm erwartet läßt. Uebereins kann kein Theil des allgemeinen Aufwandes der Ausstellung, mit deren Leistung die Commission betraut ist, auf ein Privatgewerbe verwendet werden. Die Commission wird folgerichtig den Erlag der Kosten der Gründung der betreffenden Abtheilung, der Gallerie und der zu einem solchen Zweck angelegten Keller beauftragen. Die Aussteller in der Gruppe der Nahrungsmittel und Getränke, welche in der 7. Gallerie eine Einrichtung haben dürfen, in der sie Lebensmittel verkaufen oder Getränke ausfinden, müssen daher vor allem als Erlag eine der Ausdehnung ihres Platzes entsprechende, ihnen bei der Zulassung dergewöhnliche Summe entrichten. Selbstverständlich dürfen die einzelnen Aussteller in der 7. Gruppe, welche ein dergewöhnliches Internement verlangen, wie in einem fremden Lande, sich nicht an die auswärtigen Commissionen den fremden Ausstellern in der 7. Gruppe in der 7. Gallerie zugewiesenen Abtheilung die Möglichkeit eröffnen, Einrichtungen zum Verkauf von Lebensmitteln und Getränken ihres Landes zu treffen, kann sie ihnen zur Ausübung ihres Gewerbes eine glänzhähere Stellung nicht einräumen, als den französischen Ausstellern. Sie wird daher bei anschließenden höheren Organismen in der auswärtigen Abtheilung Bescheid verlangen, wie in einem fremden Lande, sich nicht an die auswärtigen Commissionen vollkommen freigestellt hat, in ihrer Abtheilung Einrichtungen dieser Art zu treffen, selbst sich die Kaiserliche Commission ebensu verpflichtet, wenn ein geeigneter Gebrauch davon nicht gemacht wird, zu diesem Zweck einen Theil der Mühlmüllerei dieser Gallerie, die in der auswärtigen Abtheilung begriffen sind, zurückzugeben. Die Mühlmüllerei dieser Mühlmüllerei wird sich nach den von den fremden Commissionen festgesetzten Plänen richten, wie in einer dieser Abtheilungen, bei welcher die Projekte der Ausstellung jeder Nation befähigt besetzt werden.

Währe Instruktionen sind vorzubereiten.

Alle Mittheilungen, welche die Vertheilung der Zeitung betreffen, bestelle man an **H. Berggolds Verlagshandlung in Berlin** Fink-Straße 10, für retractionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggolds Verlagshandlung in Berlin. — Für die Reaction voranzuschicken **H. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Knapp** in Berlin.



Die Darstellung von Leinöl-Firniss auf faltem Wege.

Von Dr. Dullo.

Es sind in den letzten Jahren mehrfache Angaben gemacht worden, auf faltem Wege Firniss darzustellen, von denen die meisten die Anwendung des Manganoxyd empfehlen. Man erhält auf diese Weise recht gute Firnisse, aber trotzdem ist es nicht gelungen dieselben in die Praxis einzuführen, weil die Maler und Anstreicher sich mit der größten Hartnäckigkeit jeder Neuerung widersehen und befangen von der Vortheile, die ihm so starrer auftreten, je weniger gebildet die Menschen, dem auf faltem Wege bereiteten Firniss die Brauchbarkeit absprechen und nur geschlehten Firniss anwenden zu können vorgeben. Trotzdem haben viele Versuche, die im größten Maßstabe vorgenommen wurden, zur Genüge dargethan, daß für alle Anstrichzwecke, als da sind Facaden, Fußböden, Holz, Blech und Mauerschnitz, der kalt bereitete Firniss ebenso gut trocknet und ebenso schnell hart wird, wie der geschelte. Welche Veränderungen mit dem Oel vorgehen bei der Firnissbildung, ist noch nicht genügend bekannt. Wahrscheinlich wird durch das Kochen die absolute Ausscheidung aller Schleim- und Wassertheile bewirkt, während andererseits durch das hinzugefügte Weisgez eine geringe Versäuerung eintritt, deren eigentliche Zweck und Einfluß auf die Trodenfähigkeit man noch nicht genau kennt. Idenfalls scheint es zur Bildung von Firniss notwendig, daß absolut aller Schleim aus dem Oele entfernt wird. Dieses bewirkt das Manganoxyd auf faltem Wege nicht vollständig, und deshalb haben alle auf diese Weise dargestellten Firnisse noch unverändert den Geruch und den Charakter des Oeles.

Die absolut vollständige Abcheidung des Schleims gelingt am besten auf folgende Weise: Man gießt in einen rein geschwetzten kupfernen Kessel fünf Centner Leinöl, schüttet dazu 15 Pfd. Braunstein und 15 Pfd. starke Salzsäure und rührt mit einem breiten Spatel, der mit Zinkblech beschlagen ist, um. Schon nach einer Viertelstunde ist das Oel vollständig gebleicht und man kann die Firnissbildung dann eigentlich als beendet ansehen; es scheint aber vortheilhafter die Einwirkung zwei Stunden dauern zu lassen, weil die Trodenfähigkeit des Firniss dadurch etwas befördert, wenigstens die Farbe des Firnisses wieder etwas dunkler wird. Das auftretende Gchler zerstört allen Schleim und allen Farbstoff, und erst nachdem dieses geschehen ist, nimmt es dem Oele etwas Wasserstoff, wodurch Ausscheidung des Kohlenstoffes, also Bräunung des Oeles eintritt. Diese Bräunung ist indessen keine beträchtliche, da die Färbung des

Firnisses, der zwei Stunden hindurch der oben erwähnten Einwirkung ausgesetzt bleibt, gleich ist der von Madeira. Wenn man Schwefelsäure, die etwas verdünnt ist, statt Salzsäure anwendet, so wird die Färbung bedeutend dunkler, und der Firniss wird, selbst abgesehen von der Farbe, schlechter. Von Chlorwasserlösung richtet man während der ganzen Operation gar nichts. Die Anwendung des kupfernen Kessels und des Zinkspatels ist nicht durchaus nothwendig, aber sie ist vortheilhaft, weil der elektrische Strom die chemische Einwirkung kräftig unterstützt, und der Firniss dadurch wesentlich verbessert wird. Man erhält auch Firniss, wenn man die Operation in irgend einem beliebigen andern Gefäß vornimmt, aber das Product ist sowohl in Rücksicht auf Farbe, wie auf Trodenfähigkeit nur ein sehr mäßiges zu nennen. Das Zink wird bei der ganzen Operation nur sehr wenig angegriffen, ebenso das Kupfer; auffallend ist die Erscheinung, daß Moholöl, in derselben Weise behandelt, das Kupfer sehr bedeutend angreift, d. h. löst; bei Leinöl ist dieses nicht der Fall. Das Zink wird nur in dem Maße angegriffen, wenn man einen starken Ueberschuß von Salzsäure anwendet, was nebenbei bemerkt, überflüssig ist. — Wenn die Einwirkung im Kessel beendet ist, wird der Inhalt in ein großes Faß gepumpt, um sich abzusetzen, was über Nacht vollkommen geschieht. Das Faß hat zwei Abzugshähne, den einen 2" über dem Boden, von wo der klare Firniss abgezogen wird, und den andern unmittelbar über dem Boden, durch welchen der auf angerührte Ueberschuß abgelassen wird. Eine Neutralisation des Säure-Ueberschusses ist nicht nothwendig, da alle Säure sich vollständig abscheidet. Der klare Firniss enthält etwas Manganchlorid gelöst, denn wenn man denselben mit etwas Selenlösung schüttelt, fällt das kohlenförmige Manganoxyd heraus. Der klare, sehr dünnflüssige Firniss ist unmittelbar zum Gebrauch fertig, während der Ueberschuß zu Glasflüssigkeit verarbeitet werden kann. Noch ist hervorzuheben, daß deutsches Leinöl sich für diese Operation am besten eignet; sehr viel weniger das russische, am wenigsten das englische. Der Firniss aus deutschem Leinöl wird vorzüglich in allen Eigenschaften, so daß kein anderer Firniss ihm an die Seite gestellt werden kann.

Versuche mit Buch's Pantostop.

Unter den zahlreichen wichtigen Fortschritten, die in der Menzeit auf photographischem Gebiete gemacht worden, sind die neuen Entdeckungen im Gebiete der Optik jedenfalls die bedeutendsten und folgen-

schweren infieren, als bei allen photographischen Processen die Erzeugung eines Einzelbildes vorausgesetzt ist und die Vollkommenheit der Photographie in erster Linie von diesem abhängig ist. Man stellt man an eine Linse per se verschiedene Anforderungen, die nicht alle zu gleicher Zeit erfüllt werden können. Bei einer Portraitlinse verlangt man vor allem Lichtstärke, bei einer Reproductionslinse zuerst hohes Feld und mathematische Genauigkeit, bei einer Landschaftslinse großes Gesichtsfeld und Tiefe. Letztere beide Anforderungen waren bei den bisher bildeten Landschaftslinzen nur unvollkommen erfüllt, besser bei den Tripellinzen, am besten noch bei den Kugellinzen. Dennoch waren auch letztere noch nicht ausreichend, um ein Feld zu zeichnen, wie es Landschaftsmaler und Zeichner bei ihren Ansichten zu Grunde legen und welches bis 90° Winkelabdeckung hat. Kein Wunder daher, daß bei Photographieren von kundiger Seite ihre Schmalheit und der Mangel eines Vordergrundes zum Vorwurf gemacht wurde und daß so viele Aufnahmen wegen des zu kurzen Standpunktes geradezu unmöglich waren.

Jetzt sehen wir nun diese Mängel überwunden, das Problem, eine Ansicht von 90° Winkelabdeckung zu liefern, gelöst und zwei deutliche Optiker sind es, die diesen wichtigen Schritt gethan haben: Steinheil in München mit seinem Veristep, Busch in Kasselene mit dem Pantostep.

Hinsichtlich des Veristep können wir noch kein Urtheil abgeben; dagegen hatten wir Gelegenheit das Ansichtliche Pantostep genauer zu prüfen. Herr Busch stellte uns ein Exemplar desselben gütlich zur Disposition und machte wir mit demselben eine Reihe von Versuchen, um seine Brauchbarkeit unter verschiedenen Verhältnissen festzustellen. Das uns übergebene Instrument hatte eine Brennweite von $4\frac{1}{2}$ ", eine Oeffnung von $7\frac{1}{2}$ " und eine größte Blende von $1\frac{1}{2}$ ". Wir machten damit eine Reihe von Aufnahmen.

Mit der größten Blende allein gab das Object nur unvollkommen scharfe Bilder, dagegen wurden dieselben mit der dritten und vierten Blende scharf bis zum Rande. Die Lichtstärke ist allerdings nur gering, ähnlich wie beim Kugelobjective. Dabei hat das Scharfstellen seine Schwierigkeiten und erfordert ein etwas gelängtes Auge. Doch macht es sich nach einigen Versuchen leicht. Die Freiheit der Zeichnung ließ nichts zu wünschen übrig. Die ungewöhnliche Winkelabdeckung ergab sich am besten aus dem Umfange, daß 4 Platten hineinrücken, das ganze Panorama von Berlin vom Dache des Gewerke-Instituts aus anzuschauen. Um das Pantostep mit den alten Tripellinzen zu vergleichen, nahmen wir Tallmeyer's Tripel Nr. 1, dieses hat fast dieselbe Brennweite wie Busch's Pantostep Nr. 4. Wir nahmen mit ersterem eine Ansicht des Schloßplatzes von demselben Punkte aus, von dem Herr Kemle eine Aufnahme mit dem Pantostep Nr. 4 gemacht hatte. Das mit letzterem erhaltene Bild hatte geradezu die doppelte Länge als die Aufnahme mit dem Tripel gleicher Brennweite.

Werkwürdig war ferner die Tiefe des Instruments. Bei den Aufnahmen vom Dache des Gewerke-Instituts aus erschienen die 10' entfernten Gegenstände ebenso scharf als der Horizont; ja der Schmelz, welcher als Standpunkt der Camera diente und nur 20" Fläche hatte, war noch auf dem Bilde mit ziemlicher Schärfe sichtbar. Bei der Aufnahme des Panoramas hat man übrigens das wiederholte Scharfstellen nicht nötig. Man kann, wenn man einmal scharf eingestellt hat, die Camera drehen, bis das zweite Stück des Panoramas auf dem Bilde erscheint und dann sogleich belichten.

Die Zeichnung war eine vollkommen correcte, am auffallendsten eisenartige sich diese zugleich mit dem großen Gesichtsfelde bei der Aufnahme des Rathhauses vom Dache des Stadtgerichts aus, wo die ungewöhnlich nahe gewaltige Masse des Gebäudes von dem Grunde bis zum höchsten Punkte des Thurmes vollkommen scharf erschien. Nothwendig ist hier aber die genaue Centredstellung der Camera.

Auf den ersten Anblick erschienen übrigens die Perspectiven auf jedem Pantostepbilde falsch oder übertrieben, ohne es jedoch zu sein. Der Grund liegt einfach darin, daß hier die nahen Gegenstände im Vordergrund, die wegen ihrer Nähe sehr groß erschienen, sich mit abhoben. Wegen dieser nahen großen Gegenstände (die auf alten Photographieren wegen des schmalen Gesichtsfeldes und der geringeren Tiefe fehlen), erschienen die entfernteren ungewöhnlich klein, daher die scheinbar übertriebene Perspective.

Hinsichtlich der Bildergröße ist noch etwas zu bemerken. Das Pantostep liefert allerdings Bilder von doppelt so großer Abdeckung als ein Tripel gleicher Brennweite, die Größe der einzelnen Gegen-

stände aber 2. B. desselben Hauses, ist bei beiden Aufnahmen gleich, wenn sie von demselben Punkte aus gemacht wurden.

Ein wichtiges Moment beim Arbeiten mit dem Pantostep ist nun die Lichtstärke, welche nimmt dem Rande hin ab, und klar ist es, daß in Folge dessen der Rand noch unterexponirt sein wird, wenn die Mitte überexponirt ist. Herr Kemle benutzte deshalb mit Erfolg eine Vögelbelichtung des Randes, indem er das Gesichtsfeld in der Mitte abdunkelte. Bei kleineren Platten haben wir dies nicht angewendet, sondern den Fehler dadurch umgangen, daß wir den Entwidler mehr auf die Ränder der Platte als auf die Mitte wirken ließen. Bei sonstiger Ansicht reicht eine Exposition von 1 Minute hin, bei Schattenpartien nahmen wir 2 bis 4 Minuten.

Ein besonderes Augenmerk richteten wir auf den bei Kugellinzen so leicht auftretenden hellen Ring in der Mitte. Bei unseren ersten Pantostep-Aufnahmen, bei denen die Sonne hinter dem Instrument stand, erschien derselbe nicht. Als wir jedoch das Instrument direct gegen die Sonne richteten, zeigte er sich deutlich auf der Mitte der matten Scheibe. Er verschwand jedoch wieder, als die Sonne so weit abgedekt wurde, daß sie nicht mehr auf die Blende schied und in der nun veränderten Aufnahme zeigte sich nicht die Spur eines Ringes; dagegen stellte sich derselbe bei mehreren folgenden Aufnahmen ein, bei denen die Sonne vor dem Instrumente stand, jedoch durch die Wolken theilweise gedeckt war. Wir glaubten, daß diese Wolkenbede hinreichte und ließen das Objectiv völlig frei, fanden uns jedoch getäuscht. Es geht daraus die Nothwendigkeit hervor, bei allen Aufnahmen „gegen die Sonne“ das Instrument vor dem einfallenden Oberlicht möglichst zu schützen. Am besten geschieht dies mit einer verstellbaren Holzklappe. Bei mehreren unserer Aufnahmen zeigten sich natürliche Wellen, sie erschienen (im Positiv) bei denen, die gegen die Sonne gemacht werden waren, heller als der blaue Himmel, bei den übrigen dunkler.

Bei mehreren der Bilder, die gegen die Sonne gemacht wurden, erhielten wir das Bild der Sonne selbst, von einem hellen Ring umgeben, als wir momentan den Schirm aufhoben, mit dem dieselbe abgedeckt war.

Noch einige Bemerkungen in Bezug auf die neue Pantostep-Camera. Dieselbe hat an der Kasse die sehr hübsche Einrichtung der sogenannten Jalousiefenster. Letztere sind jedoch mit Verzicht zu behandeln. Beim Transport der empfindlichen Platte bedürfen sich die Stäbe der Jalousie leicht gegen die Collectivstadiet und zerbrechen diese. (Photogr. Arch.)

Ueber Gasfeuerung für technische Zwecke.

Nach einem Vertrage des Herrn Reserstein.

Es wird hier irgend einer Verberennung eine Flamme sehen, da brennt auch neben dem festen Körper ein Gas, oder der feste Körper ist zuvor in Gas verwandelt worden, wie bei unsern gewöhnlichen Gasflammen. Feste Körper, welche, ohne vorher gasförmig zu werden, verbrennen können, brennen auch ohne Flamme, sie glühen nur.

Alle Brennstoffe, deren wir uns für technische Zwecke bedienen, brennen mit Flamme; dieselben geben auch in der That alle theils während, theils in Folge der stattgefundenen Verberennung in den gasförmigen Zustand über, daher ist jede technische Feuerungsanlage in gewissem Sinne auch eine Gasfeuerung. Betrachten wir uns nun die Flamme einer größeren Feuerung näher, so finden wir, daß deren Aussehen, ebenso wie deren Intensität nicht immer gleich ist; wir sehen z. B. bei einer Dampfmaschine, gleich nach dem Aufwerfen zunächst eine starke rufende, nach kurzer Zeit eine immer mehr an Helligkeit und Leuchtstärke zunehmende Flamme, bis endlich dieselbe wieder an Leuchtstärke verliert und nur noch eine niedrige, bläuliche und durchsichtige Flamme übrig bleibt, welche aber eine bemerkbar größere Höhe einnimmt.

Aus diesen verschiedenartigen Flammen, welche ein und derselbe Brennstoff erzeugt, erkennen wir schon bei gewöhnlicher Beobachtung klar, daß wir es nicht mit einem einfachen Gase, sondern mit einer Reihe sehr verschiedener Gase zu thun haben müssen, die in ihrer Zusammensetzung und in ihren Eigenschaften weit von einander entfernt sind. Es wird diese einfache Beobachtung auch durch die chemische Untersuchung der Gase bestätigt, welche bereits eine große Anzahl solcher Stoffe bestimmt hat, welche die Flamme einer Feuerung bilden, ohne daß die genaue Kenntniß aller dieser Stoffe erschöpft worden wäre. Alle diese Stoffe, welche bei einer Verbrennung

des Brennmaterials sich bilden und welche aus einem Herde die Flamme erzeugen, nennt man Producte der trocknen Destillation. Nur dasjenige Gas, welches mit bläulicher Flamme verbrennt, das Kohlenoxydgas, ist eine Zwischenstufe der Verbrennung; es verbrennt bei genügender Luftzutritt weiter zu Kohlenstoff.

Die Producte der trocknen Destillation sind schon bei einem unter demelben Brennstoffe anserenheitlich verschiedene. Diese Verschiedenheit nun wird ebenso durch die Höhe der Temperatur, welcher der Brennstoff ausgesetzt war, bedingt, wie durch die Zusammenfügung des Brennstoffes selbst. Ein Theil der Producte läßt sich bei der Destillation aus dem gasförmigen Zustande in den festen oder flüssigen zurückführen, ein anderer nicht, einige sind sehr leicht, andere nur bei sehr hohen Temperaturen brennbar; von denjenigen Stoffen der trocknen Destillation, welche bei gewöhnlicher Temperatur fest sind, ist z. B. Paraffin bei circa 400°, Kaphalin bei 210°, Paraphthalin bei 300°, von den flüssigen: Capien bei 47°, Kreosol bei 200°, die bekannten Solarie bei 200—250° und Acetogene bei 150—200°, Holzgeist bei 66°, Holzessig bei 120°, Acrolein bei 52° destillierbar. Von den gasförmigen Destillationsproducten sind besonders wichtig das Zumpfgas, aus $C^{11}H^4$, das Kohlenoxydgas, aus C^2O , und das ätherische Gas, aus C^4H^6 bestehend. Das letztere zerlegt sich bei Nothgluth in Zumpfgas und Kohle, bei der Verbrennung desselben theilt sich die Hälfte des Kohlenstoffes gleichfalls aus und ist es besonders die ausgeschiedene Kohle, welche unsere gewöhnliche Gaslampe so hell leuchtend macht.

In ähnlicher Weise wie das ätherische Gas zerfallen auch die flüssigen Destillationsproducte bei angemessener Temperatur in einfachere Körper und wird durch die leichte Zerlegbarkeit derselben die große Anzahl derselben erklärlich.

Viele um gerade die vorzüglichsten dieser Destillationsproducte verbrennen aber erst bei sehr hohen Temperaturen, so z. B. das Zumpfgas bei 1300° C. Diese Temperatur ist in den meisten Feuerherden nicht vorhanden, weshalb auch viele Gase ungenützt entweichen und mit dem ausgeschiedenen Kohlenstoff in Gestalt von Ruß die Nachbarschaft beflechten.

Die Gase bedürfen aber zu ihrer Entstehung eine mehr oder weniger große Wärmemenge, wodurch ein weiterer Verlust herbeigeführt wird.

Größere Verluste entstehen dadurch, daß wir selbst mit unseren besten Feuerherden nicht im Stande sind, den Luftzug genau nach Bedarf zu reguliren; wir find genöthigt, dem Feuerherde die doppelte Luftmenge zuzuführen, wenn wir eine einmalmalige vollständige Verbrennung erzielen wollen, ohne das wir diesen Zweck auch dadurch vollkommen erreichen können.

Da durch so große Luftmengen aber der Feuerherd stark abgekühlt wird, so dürfen wir da, wo große Hitzegrade erforderlich sind, nicht große Luftmenge, sondern nur eine wesentlich kleinere zuführen; in Folge dessen müssen wir hier ein noch viel größeres Opfer an Brennstoff zur Erreichung des Zweckes bringen.

Bei der vollkommenen Verbrennung mit Luftüberschuß hindert uns die Zusammenfügung der aus nur zu Vertheil lebenden atmosphärischen Luft daran, den Luftüberschuß weiter zu vermehren. Die Luft besteht bekanntlich nur zu circa $\frac{1}{5}$ aus eigentlicher Verbrennungsluft, dem Sauerstoffgas, dagegen zu circa $\frac{4}{5}$ aus Stickstoffgas, welches an der Verbrennung nicht theilnimmt, daher der Feuerherd unpol durchstreicht und große Wärmemengen dem Schornsteine zuführt.

Viele dieser Verlustquellen lassen sich durch geeignete Feuerherde, durch Verankerung, gute Abwärtung des Feuers vermeiden, so daß derselbe Brennstoff oft bis zu 30% mehr Aequivalent giebt, trotzdem ist mit den gewöhnlichen Anlagen noch keineswegs eine vollständige Ausnützung des Brennstoffes zu erzielen.

Eine solche bessere Ausnützung des Brennstoffes läßt sich aber in vielen Fällen ermöglichen: dadurch, daß man die Verbrennung des Brennstoffes in zwei Theile theilt, und zwar derart, daß man denselben zunächst in Gase verwandelt und erst diese Gase in einem zweiten Raume, dem eigentlichen Feuerherd verbrennt. Theilricht und heilselig wäre es sein, wollte man dazu dasjenige Gas benutzen, welches wir im reinigsten Zustande zur Beleuchtung verwenden, obgleich sich Jedem der große Zeitwerth dieses Gases schon in einem Zimmer, wo nur wenige Flammen brennen, sichtbar macht.

Wie die Gasbeleuchtung ein Kind unserer Jahrhundertzeit ist, so ist dies in noch viel höherem Grade mit der Gasfeuerung der Fall; dieselbe ist noch nicht genügend studirt und angewendet, vielfach also

unkrautbar verworfen, wo vielleicht nur ungenügende Anlage oder falsche Behandlung den Grund des Mißlingens bildeten.

Erst im Jahre 1829 kam man in England darauf, die nach Verwendung beider Gasklassen aus der Gicht der Hochofen bei der Eisenproduction mit hoher Flamme brennenden Gase näher zu untersuchen. Man fand, daß dieselben zum dritten Theile aus Kohlenoxydgas, etwas Zumpfgas und Wasserstoffgas, gemengt mit weißer Kohlenäure und circa 60% Stickstoffgas, bestanden und mit heisser Luft gemischt eine so hohe Temperatur bei ihrer Verbrennung entwickelten, daß man sie zum Putzen des Eisens verwenden konnte.

Obgleich man von dieser Verwendung, weil der Betrieb des Hochofens dadurch, daß man diese Gase zu viel aus dem Hochofen ansaugen mußte, beeinträchtigt wurde, bald wieder zurückkam, so lernte man doch diese Gase zum Heizen der Dampfesseln nützlich verwenden und werden sie noch dazu gebraucht. Zugleich aber leuchtete die Wichtigkeit dieser Beobachtung so sehr ein, daß in den 30er und 40er Jahren vielfache Versuche, solche Gase auch ohne Hochofen zu erzeugen, angestellt wurden. Diese Versuche sind zwar schon längst von Erfolg gekrönt worden, trotzdem aber ist der Gegenstand noch nicht erschöpft und angeheut; dazu ist die Anwendung dieses Princips noch viel zu wenig gekannt und genügt, an es ist daher gewiß nicht überflüssig, neuerdings die Aufmerksamkeit auf ihn zu lenken.

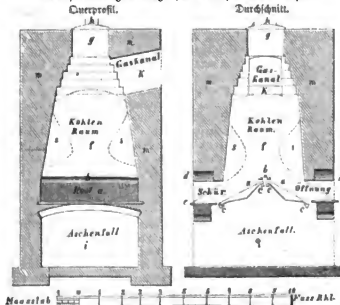
Die Gasfeuerung eignet sich eben sowohl für Dampfesselnheizungen wie für andere Zwecke, ganz besonders aber für alle solche Feuerungsanlagen, bei welchen sehr hohe Hitzegrade erforderlich sind. Daher hat dieselbe auch vorzugsweise in der Eisenindustrie Anwendung gefunden. Ein ganz besonderes Verdienst um die Ausbreitung der Gasfeuerung haben sich der Director Thoma in England, C. Schinz, die Ober. Siemens in Deutschland u. A. erworben.

So mannigfaltig je nach der Natur des Brennstoffes auch die Gasöfen constructirt sein müssen, so haben sie alle das Princip gemein, daß in diesen Oefen der Brennstoff stets so hoch über dem Roste aufgestellt sein muß, daß die Flamme denselben nicht durchdringen kann. Die Folge davon ist, daß nur auf dem Roste selbst der Brennstoff zu Asche und Kohlenäure verbrennen wird, über dem Roste sich jedoch eine starke Schicht glühender Kohlen befindet, welche die gebildete Kohlenäure durchdringen muß. Dabei wird letztere, wie jedem Chemiker bekannt, zu Kohlenoxydgas reducirt, d. h. die Kohlenäure verliert die Hälfte ihres Sauerstoffes, der sich mit der glühenden Kohle ebenfalls zu Kohlenoxydgas vereinigt, so daß nun nahe die doppelte Menge Kohlenoxydgas, welches, wie wir schon sahen, brennbar ist, entsteht. Während nun dieses Kohlenoxydgas die höheren Brennstoffstufen durchstreicht, mischt es sich noch mit den dort durch trockne Destillation sich bildenden verschiedenen Kohlenwasserstoffgasen und kann nun dahin geleitet werden, wo man das Gas verbrennen will. Von einer derartigen sehr einfachen Gasfeuerungsanlage für kleine Brennöfen, in kleinen Städten, welche sich erprobt hat, die unten umstehende Skizze:

Der Rost a ist nachförmig nach beiden Seiten geneigt und liegt mit einem Winkel von 20—25° an; derselbe stößt in der Mitte nicht zusammen, die gebildete Spalte wird jedoch von mehreren quer angebrachten Hölzchen eben soweit verdedt, daß gerade wie reichlicher Luftzutritt stattfinden kann. In beiden Seiten des Weftes befinden sich die Schürkröthe d d, in denselben befinden sich die beiden Rostplatten e e, welche, mit Spalten versehen, die Verbrennung der darauffolgenden Kohlen noch gestatten; die Schürkröthe sind möglichst flach gewölbt, da sonst die Ablösung der Kohle in der Mitte wesentlich weiter vorbringen würde als an den Enden. Darüber befindet sich der Ofenschacht f in einer Weite von 4½ Breite, circa 3½ Tiefe, bei 5½ Höhe über den Rostplatten. Dieser Ofenschacht wird in seiner ganzen Höhe mit Kohlen gefüllt erhalten; über dem Ofenschacht befindet sich die Füllöffnung g, welche mit einem Wechselloch h, der sich in einen eisernen Faß von Winkelstein legt, versehen und mit Asche oder Kohlenstücke luftdicht gehalten wird. Ueber dem Ofenschacht und unter der Füllöffnung befindet sich der Canal k zur Ableitung der Gase, welche nun beliebig vertheilt und verwendet werden können. Zur Verbrennung der Gase bedarf es jedoch einer sehr hohen Temperatur; wölte man gewöhnliche kalte Luft zuleiten, so würden die Gase nur theilweise verbrennen können und unbenutzt ungenützt entweichen. Will man daher ein Object, welches eine hohe Temperatur nicht annehmen kann, z. B. einen Dampfessel damit heizen, so ist es nothwendig, daß das Gas mit der Luft gemengt und schon verbrannt ist, ehe es die Kesselwände erreicht.

Man erreicht diesen Zweck, indem man unter den Kessel einen Canal hinführt, in welchem die Verbrennung bewirkt wird, ohne daß dem Kessel die dabei erzeugte Wärme entgeht, dort aber, wo das Gas mit der Luft sich vereinigen soll, bringt man ein oder mehrere Gitter von feuerfesten Steinen an, so daß die zuströmende Luft sich schon

Gasfeuerungsanlage für weiche Braunkohle.



vor der Mischung mit dem Gase an den glühenden Gitterwänden erhitzt und demnach das Gemisch eine solche Temperatur erlangt, daß auch die schwer verbrennlichen Gaseverbindungen vollständig verbrennen können. Etwas Nechtliches bezüehende die Gebr. Siemens mit ihrem sog. Regeneratoren; es sind diese nichts weiter als statt einer zwei Gitterwände, welche so mit einander und dem Gascanal verbunden sind, daß dieselben abwechselnd von der Luft und den Gasen

durchzogen werden, die Reinigung jeder erst hinter derselben erfolgt. Die Einrichtung ist complicirt, theuer und soll nach dem Urtheile bewährter Vortechner nicht den Erfolg geben, den man sich davon versprochen hatte.

Die oben skizzirte Ofenanlage ist aber nur für Braunkohlen, und zwar für die Thüringer Kohle eingerichtet; für die härtere böhmische Kohle, wie auch für die Vignite, welche heilartig, sich in großer Menge im Königreich Sachsen, theilweise auch bei Halle und Bitterfeld finden, genügt die einfache Form mit waagrechtm Kest, bei fount fast gleicher Anordnung. Für badende und stark schladende Eisenkochen ist dieser Gasofen weniger zu empfehlen, dafür sind andere Formen erforderlich.

Schließlich soll noch auf verschiedene Eigentümlichkeiten, die wohl allen Gasöfen gemeinschaftlich sind, sowie auf die nöthigen Vorichtsmaßregeln, die bei dem Betriebe zu beachten sind, hingewiesen werden.

Es gehört hierzu vor Allem die starke Schlackenbildung in den Gasöfen. Die Schlacken nehmen binnen wenigen Tagen, wenn sie nicht abgesehen werden, so überhand, daß der Ofen förmlich zuwächst, wie dies mit der Linie a s angedeutet ist. Die Gasproduction wird immer geringer. Ferner ist es notwendig, daß der Ofen mit besten feuerfesten Steinen ausgekleidet und sehr gut und dicht gemauert ist, da andernfalls nicht nur Verluste durch Luftzutritt und vorzeitige Verbrennung, sondern bei gehemmtem Zuge auch Entweichung von Kohlenoxydgas möglich ist, welds' letzteres als ein bekanntlich höchst giftig wirkendes Gas kann leicht gefährlich werden könnte. Entlich hat man sich bei dem Entzünden des Gases, wie bei dem Füllen der Kohle und dem Durchföhen der Schlacken, welches zweckmäßig von oben geschieht, vor den Explosions des Gases zu hüten, die oft den nicht luftdicht verschlossenen Dedel hoch in die Luft werfen.

Der Kohlenconsum richtet sich nach der Zughöhe und Zugkraft des vorhandenen Raminis, nach der Weite der Gascanäle, der Schieberöffnung und der Relehhöhe; in dem vorbedachten Ofen schwankt je nach der Qualität der Kohle der Verbrauch in 24 Stunden zwischen 10 und 15 Tonnen Braunkohle, welche circa 160,000 bis 240,000 Cubitfuß Gas liefern, die 120,000—180,000 Cubitfuß Luft zur Verbrennung erfordern.

Die Gase haben, wenn durch schlechteste Anlage nicht schon Luft in den Gasöfen treten konnte und hier am unredeten Orte die Gase verbrannt sind, eine nicht sehr hohe Temperatur; man kann daher in dem Gascanale ohne Gefahr gusseisene Absperrvorrichtungen anbringen, um die Erzeugung der Gase genau zu reguliren. Gewöhnliche Schieber sind aber ungeeignet, da dieselben zwei schädliche Luft einlassen; besser sind Troffelklappen oder Modewentile, deren Verschluß durch Sand oder Asche bewirkt wird.

Ebenso muß man die Luftzuführung zur Verbrennung der Gase in seiner Gewalt haben, was durch am geeigneten Orte angebrachte Schieber sehr leicht anzuföhren ist.

Ferner ist es gut, wenn am passenden Orte eiserne oder andere Röhren, die mit Glas oder Stimmer verschlossen sind, so angebracht werden, daß man den Verbrennungsraum der Gase übersehen kann, da ein gelbter Dleiger aus der Farbe der Flamme genau erkennen kann, ob die Verbrennung eine richtige ist oder ob zu viel oder zu wenig Verbrennungsluft zuströmt. Der Ramin darf nur ganz farblose Verbrennungsprodukte abföhren.

Auf der Röglichkeit, die Verbrennung der Gase unabhängig von deren Erzeugung dort bewirken zu können, wo wir den größten Heizfesset gebrauchen, sowie darauf, daß wir auf das Genaueste den Luftzutritt zur Verbrennung der Gase reguliren können, beruhen die Hauptvortheile der Gasfeuerungen. Der Wärter, der dabei befeuert auf richtige Zuföhren der Verbrennungsluft zu sehen; geschieht dies im Ueberflus, so wird die Temperatur unnöthig erniedrigt, ist aber Mangel daran, so ist der Verlust ein doppelter, da dann schon erzeugte Gase ungenutzt entweichen.

Bei Gasfeuerungen hat man ferner darauf zu sehen, daß der Brennstoff möglichst trocken verwendet wird; bei Braunkohlen erwachsen daraus manche Schwierigkeiten, die aber dennoch zu beseitigen sind. Bei nasser Kohle wird das Wasser mit verdampft, der Wasserfesset bindet große Wärmemengen und verdünnt das Gas ungules, außerdem aber stimmt derselbe die Temperatur der Verbrennungsraumes mehr noch herab, als dies durch zu reichliche Luftzuföhren geschehen würde, und kann so schädlich werden, daß der beabsichtigte Zweck unerreicht bleibt.

Diese Mängel lassen sich durch entsprechende Wahl des Brennmaterials, durch geeignete Einrichtungen und Anlagen und durch aufmerksame Bedienung mehr oder weniger leicht vermeiden; sie stehen in gar keinem Verhältniß zu dem großen Vortheile, daß man das Feuer ganz in der Gewalt hat, daß man die Luftzuföhren genau reguliren kann und daß nur durch Einführung der Gasfeuerungen die Rauchverbrennung in vollkommener Weise zu ermöglichen ist. Daß nebenbei bei den meisten Anlagen auch zur Hälfte und mehr an Kohlen gespart wird, ist gleichfalls als sehr schätzbare Vortheile anzuschlagen. Wenn man auch hier, wie bei allen hochgeprieffenen Feuerungsanordnungen, Jedem zurufen muß: „Eines schickt sich nicht für Alle!“ so verdienen die Gasfeuerungen doch eine weit größere Verbreitung, als sie bis jetzt erlangt haben; die Anlagen bieten nach den verschiedenen Zweeden die Röglichkeit gar verschiedener Abänderungen; sie sind schon jetzt gegen früher außerordentlich vereinfacht und werden es noch mehr werden, wenn sich die Praxis ihrer mehr als bisher annimmt.“

(Wärter f. Industrie.)

Besserung im Verschlagen von Wagenrädern.

Da mit die Reifen recht fest auf dem Rade sitzen, empfiehlt sich das Tränken der Felgen mit heißem Peinöl. Eine ziemlich lange gusseisene Pfanne wird mit Peinöl gefüllt und dieses bis auf 100 Grad C. erhitzt. Das unbefschlagene Rad wird mit der Rade auf einen Stod gestekt, um den es sich nach Bedürfniß drehen läßt. Man legt den Stod auf zwei Bänke, die neben der Peinpfanne stehen, und läßt das Rad mit seinen Felgen in das Del hineinhängen. Jede Felge muß eine Stunde in dem Del verweilen. Das Holz muß trocken sein, indem es sonst das Del nicht annimmt. Das Del darf nicht köber erhitet werden, als angegeben ist, damit das Holz nicht verbrannt wird.

Das so präparirte Holz zieht seine Feuchtigkeits an und schwindet daher nicht mehr. Durch die abwechselnde Aendrung und Schwindung werden aber gerade die Nadeln lose. (Wagenbau-Ztg.)

Milantusholz für Stelmacher und Wagenbauer. Seit der bekannte französische Seidenzüchter Guérin-Ménéville den Milantusholzpinner eingeführt, hat der Stelmacher (Milantus), bisher nur als Biertraub in Gärten angepflanzt, sehr an Verbreitung gewonnen und man hat ihn in Frankreich sogar zur Waldzucht benutzt.

Mehrere in den Schiffswerften zu Toulon mit 25 bis 30 jährigem Milantusholz angestellte Versuche haben, wie die unten beigefügte kleine Tabelle zeigt, Beweise geliefert, daß es wegen seiner Stärke und Biegsamkeit für Wagner wertvoller ist, als selbst Eichen- und Ulmenholz. Bei einer Dichte nahe der des Eichenholzes, besitzt es eine fast doppelt so große Zähigkeit (absolute Festigkeit) und eine höhere Biegsamkeit (relative Festigkeit), greift die Werkzeuge wenig an und läßt sich sehr gut poliren und streifen.

	Dichte (sp. Gem.)	Mol Fest. auf ein Cent.	Relat. Fest.	
			absolut	relativ
Milantus, Mittel v. 3 Versuchs.	0,713	32,812	0,033	0,033
Ulme	7	0,604	24,867	0,023
Eiche	10	0,751	19,743	0,027

(Wagenbau-Ztg.)

Zum Härten von Terracotta empfiehlt Prof. Reginsty, da der Grund von deren Brüchigkeit in dem Kalkgehalte des Knetgels, aus dem sie bereitet ist, zu suchen ist, entweder ein Wasser-glassab, oder Auslaugen mit verdünnter Salzsäure, Auswaschen des gebildeten Chlorcalcium in fließendem Wasser und darauf folgendes Wasser-glassab. Versuche nach beiden Methoden lieferten sehr befriedigende Resultate. Für die Praxis im Großen ist jedenfalls die erstere Methode vorzuziehen, wobei die Wasser-glasslösung nur concentrirter sein darf als 10 Pfd. flüssiges Natrium-sulfat auf einen Eimer Wasser und der Gegenstand je nach der Dichte seiner Masse mehrere Stunden oder mehrere Tage der Imprägnierung unterzogen werden muß.

Kitt. Noch härtere Kitten als den von Dr. Sämann erzielte Eisingit, Th. Schwarze in Leipzig (Wit. J. Gewerbe u. Bd. I S. 132) auf folgende Weise. I. 4 bis 5 Th. trockner gepulverter Lehm

werden mit 2 Th. feiner rothweiser Eisenfeilspäne, 1 Th. Braunkstein, $\frac{1}{2}$ Th. Stacksalz und $\frac{1}{2}$ Th. Borax gemischt und die möglichst fein gepulverte und innig gemengte Masse mit Wasser zu einem dicken Brei angerührt. Der Kitt muß schnell verbraucht werden; man läßt die damit versehenen Stellen erst bei langsam fließender Wärme trocknen, dann erhitzt man sie bis zur beginnenden Weichgluth. Der so behandelte Kitt ist sehr hart und schlaechenartig zusammengeknüttet und widersteht vollständig kochendem Wasser, wie harter Glimmer. II. Ein Gemisch gleicher Gewichttheile fein abgeschleiften Braunksteinpulvers und fein geriebenen Zinkoxydes wird mit flüssigem Wasser-glass zu einem dünnflüssigen Brei angerieben, der, sehr schnell verbraucht, einen ebenfalls sehr harten und ebenso widerstandsfähigen Kitt wie die vorige Methode giebt.

Pneumatische Eisenbahn. Zu der pneumat. Eisenbahn zwischen dem Bahnhof und dem Plage St. François in Louvaine (eine Entfernung von nur ca. 340 Mtr.) erhielt Bergeren kürzlich von der Schwizer Bundesversammlung Concession. Das Dinan-scheisen der Wagen auf der schiefen Ebene wird in einer unterirdischen Röhre mittelst comprimirt Luft bewirkt, die auf die volle Fläche der hinteren Wagenseite drückt; die Luft wird dabei nicht durch Ventilatoren, sondern durch einen 3000 Ctr. schweren Aufblasometer, der durch Dampfmaschinen mittelst hydraulischer Pressen je am 10 Mtr. gehoben wird, um $\frac{1}{10}$ Atmosph. verdichtet. Die Bahn besteht aus einem gemauerten Abfahrunnel von 8' Breite und 8 $\frac{1}{2}$ ' Höhe; die Steigung ist zu 16° angenommen. Die Personen- und Waarentransportwagen betragen fürs erste Betriebsjahr 30 Cent. per Person I. Classe, 20 Cent. II. Classe, fürs zweite und die folgenden Jahre je 10 Cent. weniger; von jedem Gepäckstück unter 60 Pfd. 20 Cent., darüber 30 Cent., 10 Cent. per Ctr. oder per Bruchtheil eines Ctr. für jezt Waare ohne Rückfall auf Classe und Gattung. Das Minimum der Tage für jede Expedition ist auf 20 Cent. angesetzt.

Verbefferung an dem Pferdesattel. Von R. H. Dickson. Statt den Sattelbaum oder das feste Gestell des Sattels aus Holz zu machen, wird bahn Leder genommen, das mit Stahlfstreifen gestickt ist. Ein solcher Sattelbaum ist dann um einige Pfund leichter, hindert nicht und doch biegsam genug, um sich der Form des Pferderückens anzuschmiegen, ohne das Thier zu brüden und zu reiben. (Wagenbau-Ztg.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Die Maschinen der Flachspinnerei.

- Nach Thomas Greenwood.

Wenn auch die Flachindustrie nicht eine der allerbedeutendsten Großbritanniens ist, so ist sie doch immerhin von großer Wichtigkeit, da der Export an Feinwollen und Gemelen über 53 Millionen Thlr. beträgt. Die Industrie ist eine sehr alte. Die Aegyptischen Rammen sind in leinere, zum Theil sehr schöne Zeuge gefüllt. Dieses Feinen war jedenfalls mit der Handspindel nach der Weise gesponnen, die auch in England bis zu einer sehr neuen Zeit die vorherrschende war und jetzt noch im Norden Europa's, bei Ardingel und am Weissen Meer, vielfach angewendet wird. — Die Methode des Anbaues und des Kottens scheint in allen Ländern, wo Flach gezeugt wurde, ähnlich und Wasserlöse oder Thauröste die Hauptarbeit der Vorbereitung gewesen zu sein. Vor einigen Jahren wurden künstliche Kottmethoden eingeführt, aber nur mit theilweisem Erfolg und in den Hauptproductionsländern beruht noch die natürliche Kotte vor. Zur Entzeit wurden die Hanffengel mit den Wurzeln ausgerissen, in Bündeln getrocknet, durch Riffeln von den Saamenkapseln befreit und dann getrotet, d. h. ca. 3 Wochen in theilweise flugirendes Wasser getaucht, wobei eine Gährung eintritt. Da die Flachsafer der Woll der Pflanze ist, deren Inneres ein holziger Kern bildet, so bedeckt das Kotten eine theilweise Zerlegung dieses Kernes, so daß derselbe, wenn trocken, sprede wird; die Gährung soll nicht lange genug dauern, um der Festigkeit der Faser zu schaden, aber lange genug um den Bindestoff zu lösen, der den Woll mit dem Kerne verbindet. Das Verfahren erfordert daher viel Sorgfalt und Erfahrung, da sowohl eine zu starke wie eine zu geringe Kotte der Faser nachtheilig ist.

Nach dem Kotten und Kottetrocken wird der Flach, indem man ihn in feinen Bündeln durch geriffelte Walzen gehen läßt, gebrochen und dann geschwungen, was in den meisten Ländern noch mit Hand statt durch Maschinen geschieht. In Irland, wo im Jahre 1864 300.000 Acres (a 0,2 Acker 2,533) Woll mit Flach bebaut waren und 80.000 Tons (a 22, Jellct.) im durchschnittlichen Werth von 400 bis 470 Thlr. per Ton producirt wurden, erzielte der mit Hand geschwungene Flach ca. 20% höhere Preise als der mit Maschinen geschwungene. Der Schwingschlag wurde dann früher weiter mit Hand gebedelt und darauf mit Hand versponnen.

Bei der ersten Anwendung von Maschinen zum Vorbereiten und Spinnen des Flachses, wurden die Fasern zwischen zwei Paar Walzen durchgezogen, deren erstere die Einführ- und deren letzte die Streckwalzen hießen und die je nach der Länge der zu verarbeitenden Fasern verschieden weit auseinander lagen; die Streckwalzen hatten eine 5- bis 10mal größere Umfanggeschwindigkeit als die Einführwalzen, so daß eine Streckung der Fasern bewirkt wurde. Später wurden zwischen Streck- und Einführwalzen eine Anzahl Fedelstabe angebracht, Stäbchen mit spitzigen Röhlernen Zähnen, die sich nach der Längsrichtung der Fasern kontinuierlich mit einer um etwa 5% größeren Geschwindigkeit als die Umfanggeschwindigkeit der Einführwalzen bewegten. Dies war ein Schritt in der rechten Richtung und ihm folgte die Einführung ähnlicher Spinnmaschinen, wie sie in der Baumwollspinnerei angewendet werden, nur mit den durch die Verschiedenheit des Materials veranlaßten Abänderungen. Namentlich zeichnen sich die Flachspinnmaschinen durch die große Entfernung der Einführ- und Streckwalzen aus, die 20-24' beträgt, anstatt wie bei den Baumwollspinnmaschinen einige wenige Zolle.

Der Flach wurde anfänglich ganz trocken versponnen, später

befandete man ihn durch ein Stück nassen Leuges, das in Verbindung mit den Streckwalzen gehalten wurde. Ihren großen Aufschwung aber erhielt die Flachspinnerei durch das von Kay eingeführte Nassspinnen, wobei das Vorgespiinnst bis zur beginnenden Wabring in warmes Wasser gebracht wurde, so daß es eingeweicht und in einen der Häutlich nahen Zustand versetzt wurde. Dieser Proceß ergab sich aber als gefährlich, da bei zu langer Dauer die Festigkeit der Faser zerstört wurde. Spätere Versuche zeigten, daß man das Vorgespiinnst nur durch heißes Wasser zu leiten brauche und kein Einweichen nöthig ist, um ein besseres Resultat zu erhalten. Es muß nur der in dem Flachs enthaltene Gummi gelöst oder erweicht werden, um das Auseinanderziehen der Fasern zu erleichtern. Beim trocknen Nassspinnen war Nr. 40 etwa die höchste Nr., die gesponnen wurde, wobei also das Bündel von 60.000 Yards 5 Pfd. wiegt, bei dem verbesserten Nassspinnen wird jetzt Nr. 300 bis 400 ganz gewöhnlich dargestellt, wobei das Bündel von 60.000 Yards nur resp. $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{2}$ Pfd. wiegt. Dieser Fortschritt ist allerdings nicht allein der Einführung des Nassspinnens, sondern noch verschiedenen andern Verbesserungen zu danken. Trotz aller Verbesserungen der Maschinen aber liefert die Handspinnerei immer noch dreimal feineres Garn, als bis jetzt auf Maschinen dargestellt wurde, bis zu Nr. 1000 und 1200, wovon das Bündel von 60.000 Yards nur resp. $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{3}$ Pfd. wiegt. Dieses feinste Garn, dessen Preis dem eines gleichen Gewichts Wolles gleich ist, wird namentlich in Belgien producirt und zu den Brüsseler Spitzen verwendet.

Mit der Einführung des Nassspinnens hat man verschiedene Methoden angewendet, feinerer Flachsfasern zu erhalten oder mit andern Worten beim Dreheln den Flachs in eine größere Anzahl Fasern zu theilen. Man möglichst feinen Flachs zu erhalten, muß der Flachsfengel der Länge nach in 3 Theile gebrochen oder geschnitten werden, von denen der mittlere der beste ist, da hier die Fasern die gleichmäßigste Dide besitzen. Bei dieser Methode wird dem Dreheln viel weniger Weg und beim Spinnen mehr und feineres Garn erhalten. Das theilweise angewendete Verfahren, den Flachsfengel in zwei Theile zu zertheilen, ist im Princip falsch, da dabei der Flachs in werthvollsten Theile geschnitten wird und jede Hälfte ein schlechtes Ende hat.

Das Verarbeiten des Flachses als Langflachs ist für gewöhnliche Garnnummern das Billigste, es kann dabei in einer bestimmten Zeit ein größeres Gewicht Flachs auf den Drehel- und Vorbereitungsmaschinen verarbeitet und beim Spinnen eine größere Streckung zwischen Einfähr- und Streckwalzen gegeben werden. Die Maschinen für drei- und zweifach geschnittenen Flachs sind dieselben wie für Langflachs, nur sind bei den ersteren die Dreheln und Walzen kleiner und der Abstand der Walzenpaare geringer. Für einige Zwecke ist die Anwendung des Langflachssystems absolut notwendig, so für die Garne zu den besten Segelzeugen, die aus dem längsten und stärksten und mit größter Sorgfalt vorbereiteten Flachs trocken, mit sehr geringem Verzage zwischen Einfähr- und Streckwalzen gesponnen werden.

Nach dieser Einleitung ging Th. Greenwood in seinem Vortrag (in der Institut of Meebaa. Engin. in Dublin) speciell auf die jetzt in Großbritannien in der Flachspinnerei angewendeten Maschinen über.

Die erste derselben ist die Brechmaschine, auf welcher der heilige Kern des gereinigten und getrockneten Flachses zerbrochen wird. Sie besteht wesentlich aus geriffelten, durch Zahnräder verbundenen Walzen, die so in Walzenlagern liegen, daß die Riffeln einander nicht berühren. Die Zwischenräume zwischen den Zähnen der Riffeln sind viel weiter als die in ihnen arbeitenden Zähne, so daß die Riffeln bei der Umdrehung der Walzen nie in Verbindung kommen; sonst würde das Gifen die Faser beschädigen.

Der gebrochene Flachs kommt auf die Schwingmaschine. Diese besteht hauptsächlich aus einem Schwingcylinder, der in einem Gehäuse ca. 300 Touren pro Minute macht oder eine Umfangsgeschwindigkeit von 2800' hat und die Schäfte gegen einen Gitterrost wirft; er ist mit quer auf ihm stehenden ebnen und gezahnten Schwingmessern versehen. Der Arbeiter bringt die Flachsreste auf ihre halbe Länge in die Maschine, zieht sie, wenn die Schäfte entfernt ist, zurück und bringt die andere Hälfte hinein. Die durch den Rost heraußgeschlagene Schäfte wird durch eine Oefnung an jedem Ende des Rohres entfernt. In Folge der raschen Umdrehung der Schwingstrommel wird eine beträchtliche Luftmenge durch den Rost eingeblasen, welche den Abfall und Staub mitreißt und den Flachs

gegen die Schwingmesser antrifft. Der Boden des Maschinengehäuses steht mit einem Canal in Verbindung, durch welchen der Luftzug Abfall und Staub wegführt.

Der nächste Proceß ist das Dreheln des Flachses. Der Flachs wird in schmale Riffeln getheilt, deren jede in einer Zange gehalten wird. Die Zangen sind zuweilen von hartem Holz, neuerdings aber von Stahl; sie werden durch einen Schraubenbolzen fest zusammengeschlossen und sind mit Holz oder Kautschuk ausgefüllt. Die Zänge der Drehelmaschinen ist verschieden, man bringt 4, 6 oder 8 Zangen in einer Reihe an. Die Flachsreste werden zuerst von den größten, dann allmählig von immer feineren Dreheln und zwar auf beiden Seiten gleichzeitig bearbeitet. Die Zangen werden in einem Troge geführt, der sich über die ganze Länge der Maschine erstreckt und auch an beiden Enden etwas vorragt, so daß an dem einen Ende die neu gespinnenen Zangen aufgegeben werden können und am andern Ende der fertig gedrehte Flachs entfernt werden kann. Der Trog, dessen Gewicht durch einen belasteten Hebel ausgeglichen ist, erhält durch Taumen eine verticale Bewegung in der Art, daß der Flachs allmählig der Einwirkung der Drehel ausgefetzt wird und eine kleine Pause eintritt, wenn der Trog seinen tiefsten Punkt erreicht hat; dann steigt der Trog allmählig wieder und wenn er seine höchste Stellung erreicht hat, werden die Zangen durch Haken, die auf einer über die ganze Länge des Troges verlaufenden Stange liegen, vorgeföhren, so daß jede Flachsreste zu dem nächst feineren Dreheln gelangt; der Trog geht jetzt wieder nieder u. Die Dreheln sitzen quer auf entlesenen Lederbändern, die sich mit einer Drehgeschwindigkeit von ca. 800' pro Minute bewegen, oben über kleine Scheiben und unten über größere Treibscheiben gehen. Die Drehelbänder sind von Holz und nur mit einer Kante an die Lederstreifen befestigt, so daß die Dreheln, sobald sie die oberste Rolle überschritten haben, möglichst unter rechtem Winkel in den Flachs eingreifen können. Die Dreheln gehen dann vertical nach den unteren Scheiben herab. Diese haben radiale Anfschnitte, in denen kleine Metallstücke mit Eisenhaken durch die Centrifugalkraft gerade unter dem Centrum der Scheiben herabgetrieben werden. Die Stäbe dienen dazu, alle Flachs- und Wergfasern aus den Dreheln zu entfernen; bei der Umdrehung der Scheiben werden sie durch Nühringen in ihre erste Lage zurückgetrieben, bis sie auf der obern Seite der Scheibe ankommen, wo ihre Schwere das Ubergewicht über die Centrifugalkraft erlangt; so bleiben sie zurückgefahren, bis sie wieder unter dem Centrum der Scheiben herausgetrieben werden und den Weg aus den Dreheln entfernen. An der Innenseite der Lederbänder sitzen eiserne Zähne, welche die Drehelbänder stets in horizontaler Lage erhalten, eine gleichmäßige Bewegung der Bänder führen und daß Meilen verhindern. Diese Zähne werden durch Zähne der Treibscheiben getrieben, und die kleinen Scheiben eben sind ebenfalls getrieben, um dieselben aufzunehmen; die Innenseite der Zähne ist nach dem Radius der obern Scheiben gekrümmt.

Der Hauptbestand bei allen Drehelmaschinen lag stets in der bedeutenden Menge Abfall; bei geringeren Qualitäten Flachs gewinnt man nur 40%, bei den besseren 60 bis 75% gedrehten Flachs.

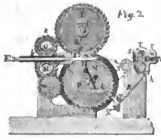
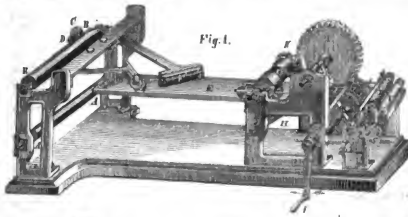
(Schluß folgt.)

Clart's Maschine zur Anfertigung von Papierfäden.

Diese neue von D. J. Clart in Buffalo angegebene Maschine ist in Fig. 1 der beistehenden Abbildungen in einer perspectivischen Gesamtansicht dargestellt; Fig. 2 ist ein Durchschnitt durch den hinteren Theil der Maschine, woselbst die fertigen Sätze herausfallen; Fig. 3 ein Grundriß der Lehrplatte oder der Form, über welcher die Sätze gemacht werden, und Fig. 4 bis 6 sind detaillirte Darstellungen der Walzen für das Brechen oder Falten und das Zuführen.

Am linken Ende der Maschine (Fig. 1) gewahrt man zunächst zwei Walzen A und B und nahe vor denselben an einer Traverser des Gehäuses befindet sich der Halter oder Support für die Lehrplatte E, über deren Rängenlatten das einen Sad bilden sollende Papier so gefaltet wird, daß dessen Schabellen eben auf die Walze zu liegen kommen. Nahe am Ende der Walze B befindet sich das Klebtrabd C, welches in den Trog D eintritt und seine Bewegung durch Friction von dem über die Walze B geführten Papier erhält, dessen eine Schabstelle in Folge dessen mit Kleber beschitten wird. Die Breite der zu fertigenden Sätze wird durch die Breite und Dide der

Vehrplatte E bezieht, und muß letztere daher passend gewählt werden. Auf der oberen Seite der Platte E nahe bei ihrem Valtre sind zwei Drehwalzen F, F' ebenfalls von der Traverser des Gehässes an Armen herabhängend angebracht; die Arme dieser Walzen divergiren gegen die Rängenrichtung der Platte und skauen die Winkel, die sie mit selbiger bilden, nach Bedürfnis verändert werden. Unter und parallel zu diesen Walzen F, F' sind in Aufspannen der Platte E zwei andere Walzen Z, Z' eingelagert, deren Durchmesser der Dicke der Platte gleicht; das eine der Walzenpaare F, Z' befindet sich etwas



vor dem anderen FZ, damit die beiden Papierenden gehörig über einander gefaltet werden und die längs der Mittellinie der Platte laufende Kleisterfuge den nöthigen Druck empfängt. In angemessenem Abstand von den Drehwalzen F, Z' sind in der Platte E zwei Oeffnungen angepart, welche die Wagen bb enthalten; diese letzteren sind von einer der Plattenbreite entsprechenden Breite und Länge und werden von durch Eckniete vereinigte Plättchen gebildet, die nach Art einer entlesenen Kette um die Rollen yy in der durch die Pfeile angedeuteten Richtung umlaufen. Die Dicke der Wagenplatten überschreitet die Dicke der Platte E um ein wenig, damit die Speisewalzen G, H nicht direct auf die Vehrplatte wirken und sie fortziehen können. Das andere Ende der Vehrplatte, nach rechts zu, läuft in eine Anzahl paralleler Stangen oder Koffstäbe J aus, die gleiche Dicke wie die Platte selbst haben, mit Ausnahme der beiden äußersten, welche dünner und ganz rund sind.

Ueber und unter der Vehrplatte und zwar deren Längsaxe, so wie die gerade laufenden Theile der Wagen b b rechtwinklig kreuzend, liegen die Speisewalzen G, H, deren Durchmesser so gewählt ist, daß bei einer Umdrehung der Kurbel I die für die Herstellung eines Jedes nöthige Papierlänge zwischen denselben durch gezogen wird. Der mittlere Theil der Walze G hat einen etwas geringeren Durchmesser, damit der innere oder juräd lehrende Kettenstrang der Wagen b b nicht der Wirkung der Walzen entgeht, ist, sondern die äußeren Stränge der Wagenketten mit der Peripheriegeschwindigkeit der Walzen fortgezogen werden. Die Walzen G und H tragen Zahnräder k und k', um ihre gleichzeitige Drehung zu sichern; sie erhalten ihre Bewegung durch das Transpertrat u vom Rade M aus, welches auf der mit Handkurbel I versehenen Welle J steht, die unterhalb der Koffstäbe j liegt. Ueber den Koffstäben liegt eine ähnliche Welle K und diese trägt ein Rad L, welches in M eingreift. Beide Welle sind mit Armen RR', QQ' versehen, an deren Enden die

Messer OO' befestigt sind. Letztere sind den Koffstabsendenräumen entsprechend gezahnt und ihre Geschwindigkeit übertrifft die Umfangsgeschwindigkeit der Walzen G H oder die Geschwindigkeit des vorwärts bewegten Papiers etwas, so daß die Messer beim Eintrinken zwischen die Koffstäbe das Papier zerhacken, und zwar sind die Enden des Messers O' nach etwas in die Höhe gebogen, um die Seitenfläche des Papiers fest zu durchschneiden, auch befindet sich das Messer O' ein wenig vor dem Messer O, so daß der untere Papieradtheil etwas länger zum Bezug der Kleberlappung oder Bodenbildung abgehauen wird, als der oben auf der Platte liegende Papiertheil.

An der Nähe des Kopfes sind nun noch die Drehwalzen e d aufgelagert, sie müssen natürlich etwas länger sein, als die Breite eines fertigen Papiersadcs beträgt, werden durch einen Riemen e von der Scheibe N aus angetrieben und stehen durch Stirnräder V'' mit einander in Verbindung; ihre obere Fläche liegt in der Verlängerung der unteren Seite der Vehrplatte E. Kleber der Verührungslinie der Walzen e d ist das unten ganz dünn gearbeitete Holzmesser S angebracht; es wird durch zwei Winkelhebel b bewegt, die auf die Schüttelwelle a geleitet sind, welche ihre Bewegung durch die Hebel W und P, die Zugstange X und von am Rade M befindliche Verjüngung i erhält. Die Drehwalze d ist außerdem mit einem eisilirenden Mantel oder einer Hülle l (siehe Fig. 4 und 5) versehen, welche so breit ist, daß sie beim Vorübergehen von der Holzplatte S bis zur Kleisterbürstwalze T reicht, ohne selbige zu berühren. Diese Schale oder Hülle l ist etwas länger als die Walze d und besteht an beiden Enden Lager oder Arme, die auf die Zapfen der Walze drehbar aufgelegt sind; einer dieser Arme ist nach A' verlängert und steht durch die Zugstange B' mit dem Hebel t in Verbindung, auf welchen der am Rade M befindliche Verjüngung s wirkt. Die Schale l ist dem Walzenumfang entsprechend gestärkt und befindet sich sehr nahe bei selbigem; innerlich ist eine Frictionskette m, die auf der Walze d aufruhet, und veranlaßt, daß die Schale l sich in gleicher Richtung mit der Walze d wieder juräd dreht, wenn sie durch die vorhin erwähnte Hebelverbindung vom Rade M aus etwas vorwärts gedreht wurde. Die Kleisterbürstwalze T liegt über der Walze d und weit genug vom Holzmesser S, um beide nicht zu berühren, doch aber von der Schale l erreicht zu werden. Die im Trog V arbeitende Kleisterwalze U verstreicht die Würstwalze mit Kleister.

Die Maschine arbeitet nun folgendermaßen:

Nachdem die Träge D und V mit Kleister versehen sind, wird auf die Walze A eine Rolle Papier aufgelegt, welches breit genug ist, um die Vehrplatte nicht bloß zu umfassen, sondern sich auch nach etwas über einander zu legen, um die nöthige Riessfuge herzustellen; das Anfangsglied der Papierrolle wird über die Walze B geführt, und zwar so, daß eine Sahtleiste derselben zwischen die Kleisterrolle C und die Walze B kommt, dann wird es unter die Vehrplatte E gezogen, und zwischen die Walzenpaare FZ, F'Z' gebracht; während dessen ist natürlich die eine Sahtleiste immer unter der Kleisterrolle weggegangen, und das Papier ist beim Austritt aus den Walzenpaaren FZ bereits in einen Schlauch verwandelt. Dieser Schlauch zieht sich nun beim Umdrehen der Kurbel I über die Wagen b b und zwischen die Walzen G, H hindurch, und vermag der schwachen Lage der Walzenpaare FZ wird das über die Walze B zugeleitete Papier um die Vehrplatte herum selbst richtig zusammengefaltet.

Wenn bei fortgesetzter Arbeit der Maschine die für einen Papiersad nöthige Länge Schlauch den Punkt passiert, wo die Messer OO' anfangen, darauf zu wirken, so kommen die gezahnten Enden der letzteren in nahe Berührung mit den Koffstäben j und pressen das Papier dagegen, es wird daher eine Spannung des geschnittenen Papiers zwischen den Stäben hervorgerufen, und ebenso zwischen den Messern OO' und den Speisewalzen GH. Die Zähne der oberen Messer dringen nun zwischen die Koffstagen und fangen an das Papier abzuschneiden, und die Zähne der unteren Messer vollenden dieses Abschneiden durch ihre Vorwärtsbewegung. Da wie schon erwähnt das obere Messer etwas gegen das untere juräd steht, so wird auch das Papier auf der unteren Seite etwas länger abgehauen, als auf der oberen, und hierdurch der über j Klappente Boden des Sades gebildet. Der Papierschlau schneidet sich nun über die Walze e nach der Schale l und zwar nach deren äußerster Kante hin,

und da jetzt der Vorprung s auf den Hebel t wirkt, so geht die Schale l mit dem Papierschlauch vornwärts nach der Kletterbüchse T, die sich in der Richtung des Pfeils umdreht und das Schlangenende mit Kletter verzieht. Ist dies letztere geschehen, so ist auch der Vorprung s von dem Aufzug am Hebel t, auf den er gewirkt, abgezogen, und die Schale l bewegt sich durch die Wirkung der auf der Walze d aufliegenden Feder m mit der Walze d zugleich nach der Bewegungsrichtung derselben, geht also zurück und nimmt aus dem Papierschlauch zu rück, bis sein Behen unter der Falzplatte S angekommen ist. In diesem Augenblick fängt nun der Daumen i an zu wirken, die Falzplatte S geht daher nieder, fällt den Behen des Sackes um und bringt ihn zwischen die Walzen c d, die ihn sofort ergreifen, fest zusammenbrücken und zwischen sich durch ziehen. Während dessen ist der Daumen i von dem ihm entsprechenden Aufzug des Hebels P abgerückt und die Falzplatte durch eine Spiralfeder wieder gehoben worden; die rückgehende Bewegung der Schale l, welche durch die Schleifeder m hervorgerufen wurde, muß der wiedergehenden Bewegung der Falzlinge S genau angepaßt sein, damit letztere nicht mit Kletter beschmutzt wird. Ist die geeignete Länge Papierschlauch durch die Walzen c d durch gezogen, so wird mittelreife von dem Wehrer O O' der nächste Schnitt vollführt, ein Sack ist fertig, fällt herunter und der nächste wird mit Behen versehen, die Maschine arbeitet also ununterbrochen fort. (Practical Mechanic's Journal.)

Benutzung der Coprolithen zur Verwertung der Düngstoffe in Städten, nach Belbique. Die Benutzung der Coprolithen oder fossilen, aus Kalkterephosphaten bestehenden Excremente vorweltlicher Thiere zu agronomischen Zwecken, als Dünger, ist eine allgemein bekannte Thatsache. In England werden bereits

seit längerer Zeit alljährlich bedeutende Mengen dieser Substanz verbraucht, während die Verwendung derselben zu dem gedachten Zwecke in Frankreich, wo sich zahlreiche Lagerstätten von Kalkterephosphaten finden, erst seit einigen Jahren Platz zu greifen beginnt. Allein die Verwertung dieser so außerordentlichen Coprolithen scheint sich auf die gedachte Verwendungsweise nicht beschränken zu sollen. Ein französischer Chemiker, Belbique, hat kürzlich ein sinnreiches Verfahren erfunden, welches ihnen vielleicht einen noch bedeutenderen Verbrauch sichert, als bisher der Ackerbau erfordert.

Belbique verwandelt nämlich die Coprolithen, welche in den Ardennen in großem Maßstabe gewonnen werden, in Phosphorsäuren, mit einem Phosphorgehalt von 14 bis 15 Proc. Zu diesem Behufe benutzt er einen Ofen, in welchem die Coprolithen zusammen mit Eisenerzen aufgegeben werden. Das erhaltene Phosphorsäure kommt nach Paris, in Janel's Fabrik, und wird hier mit schwefelsaurem Natron behandelt, wodurch Schwefelsäure und phosphoriges Natron entstehen, in welchem letzteren die ganze Natronmenge zur Verwertung kommt. Wird nun dieses Natronphosphat in Abstritten mit einem gewissen Quantum von Magnesia zusammen gebracht, so bildet sich phosphorige Ammoniak-Magnesia, in welchem Salze der ganze Gehalt des Urins und der Harnsäure an Ammoniak und Phosphorsäure sitzt ist.

Die Wichtigkeit des Belbique'schen Verfahrens liegt klar vor; denn bei dieser in so glücklicher Weise gelösten Frage ist nicht allein die öffentliche Gesundheitspflege, sondern es sind bei derselben auch die Besitzer der Coprolithenlagerstätten interessiert, welche in Folge dieser Erfindung dem Abbau derselben eine weit bedeutendere Ausdehnung als bisher zu geben Veranlassung haben werden.

(Annales du Génie civil.)

Kleine Mittheilungen.

Heißöfen. Die beim Brennen des Porzellans gebrauchten Kapseln aus feinerer Masse, brachten von einigen Jahren den Porzellan-fabrikanten Schomburg in Berlin auf die Idee, hieraus Heißöfen zu construiren, welche in feinen Trockenschüben benutzt werden, und sich so auszeichneten, besonders, daß man bald daran dachte dieselben in eleganter Ausstattung für Wohnzimmer herzustellen. Durch die allmähliche Annahme von Seiten des Publicums veranlaßt, hat es genannte Fabrik in kurzer Zeit zu einer großen Vollkommenheit herein gebracht und liefert die Oefen ebenso prägnant als elegant ausgestattet complet mit Kofen, Zählern und Abgaslöchern für jedes Brennmaterial geeignet.

Die Drahtfabrikation hat in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen, und zwar in Folge der Ausdehnung unersetzlicher Telegraphen-Netze. Seit Erfindung des elektrischen Telegraphen ist überhaupt dieser Industriezweig wieder zu einer Bedeutung gelangt, die er im Mittelalter befaß, als die Panzerketten üblich waren, die aus Drahtgeflechtes verfertigt wurden. In Merlino, dem wichtigsten Stütz der Panzerketten in früheren Jahrhunderten, werden heute noch aus Draht verfertigte Gegenstände, wie Füllsangen u. s. w., Panzerrohren genannt. Der Consum des Telegraphendrahtes in Europa ist enorm, wie aus der Statistik der vorhandenen Telegraphenlinien hervorgeht. Kürzlich meldet die Zeitungen, in einer der größten Fabriken des Festlandes, der Drahtzieheren in Hamm, würden die Drähte für das russische Telegraphenwesen angefertigt. Dabei wurde hervorgehoben, daß dieser Draht nicht höher die Perize des russischen Reiches einige Male zu überspannen habe, sondern auch von dem Gromere bis nach Persien reichen müsse. Aus diesen Angaben folgt von selbst das Drahtquantum, das aus dem Geze der weltlichen Perge geschaffen, durch wehrhäftigen Fiech zu Draht umgearbeitet, dazu dienen wird, den Oliganten als Oekane und Wort des Selbstherrschers aller Reußen von Gromere bis zum Kaliphen und Schwarzem Meer zu tragen. Die Drahtfabrikation des Reiches Akeno wird auf 1 Millien Lit. Werth veranschlagt. Von besonderer Wichtigkeit sind auch Drahtseile für Bergwerke u. s. w., wie für J. D. von Herten & Oullmannen in Aken angefertigt werden. Nicht minder bedeutsam gestaltet sich die Drahtseilfabrikation. (D. Z.)

Dampfseilerexplosionen in England. Im Jahre 1865 haben in England 55 Explosionen von Dampfseilen stattgefunden, wodurch 50

Personen getödtet und 92 Personen verletzt wurden. Ihrer Construction nach gruppiren sich diese Kessel folgendermaßen:

	Getödtete	Verletzte
22 Kammernkessel mit innerer Feuerung	22	45
13 Cylinderkessel mit äußerer Feuerung	10	24
11 Wasserkessel	10	19
5 Heißwasser	8	—
2 Kugelfessel	—	—
1 Verticalkessel	—	2
1 Wirbelschiffkessel	—	2
55 Zusammen	50	92

Die Verwendung dieser Kessel war folgende:

13 für Bergbau und Steinbruchbetrieb	10	18
11 für Eisenbahnen	10	19
8 für Heuwerke	11	32
4 für landwirthschaftlichen Betrieb	6	—
4 für Schiffbau und Maschinenfabrikation	5	1
3 für Spinnereien und Härtereien	—	—
2 für Fabrikation feuerfester Thonwaaren	1	5
2 für Bierereien	3	10
2 für Webereien und Webereien	1	2
6, je 1 für Wasserwerke, Berrien, Dampfschiffe, wirthschaftliche Zwecke, Schiffschraube und Weinwerke	3	5
55 Zusammen	50	92

Ueber die Ursachen der Explosionen ist folgendes ermittelt worden:

17 wegen fehlerhafter Construction oder Vernachlässigung allgemeiner Grundzüge, mit denen jeder Kesselstrahl bekannt sein sollte,	20	37
16 wegen zu weit vorgeschrittener Abnutzung	12	27
9 wegen Ueberladung der Stiehe durch Wassermangel oder übermäßige Aushalung von Kesselstein	3	2
6 wegen verletzener Riffe oder sonstiger Abnutzung an unangewöhnlichen Stellen	12	15
3 wegen zu hoher Dampfspannung, wobei die Sicherheitsventile verlagten	—	4
4 aus unbekanntem Ursachen	3	7
55 Zusammen	50	92

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin** Fink-Straße 10, für reactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich H. Berggold in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.



Ueber den Einfluß des Torfes auf die Zerlegung des Harnes.

Von August Vogel.

Gesunder Menschenharn ist im frischen Zustande, wie bekannt, stets sauer; nach einiger Zeit tritt aber eine Zerlegung ein, es entsteht Bildung von tohlenfaurem Ammoniak und hiermit selbstverständlich alkalische Reaction. Käst man frischen Harn in einem offenen Gefäße an der Luft stehen, so verschwindet die saure Reaction erst nach Verlauf einiger Wochen, gewöhnlich tritt schon Schimmelbildung ein, bis eine schwach alkalische Reaction wahrzunehmen ist. Diese durch alkalische Reaction sich charakterisirende Zerlegung des Harnes wird wesentlich durch ein Vermengen desselben mit Torfpulver beschleunigt, wovon man sich durch einen höchst einfachen Versuch überzeugen kann. Stellt man zwei Webergläser, jedes zur Hälfte mit frischem Harn gefüllt, nebeneinander und bestreut die Harnoberfläche des einen Glases ein paar Finger dick mit Torfpulver, so wird nach kurzer Zeit die Torfmühle den Harn theilweise aufgefressen haben und zu Boden gehen. Nach wenigen Tagen bemerkt man schon eine wesentliche Abnahme der sauren Reaction, alsbald entwickelt sich deutlich Geruch nach Ammoniak und die über dem Torfe stehende Flüssigkeit reagirt nun schon alkalisch, während der in dem dankstiftschlechten Glase befindliche Harn ohne Torf Beimengung noch nach Verlauf von Wochen kaum eine Abnahme der sauren Reaction zeigt. Schneller als mit Harn allein geht die Zerlegung eines Gemisches aus Harn und Roth, wie es sich in den Vatrinen befindet, vor sich. Auch hier wird die Ammoniakbildung durch Bestreuen mit Torfpulver beschleunigt. Ein ähnliches Resultat wie durch Torfpulver wird durch Vermengen des Harnes mit Biegemehl u. dgl. erzielt. Diese Beschleunigung der Zerlegung durch Vermengen mit pulverförmigen Substanzen rührt wohl von einem hierdurch vermehrten Luftzutritt her, indem der von porösen Körpern aufgesogene Harn der Luft eine ausgedehntere Oberfläche darbietet, als Harn im unvermischten Zustande. Hiermit steht auch die bekannte Erfahrung in Verbindung, daß Harn auf einen fehlbetretten Boden ausgegossen sehr schnell penetranten Ammoniakgeruch entwickelt.

Nach Prof. v. Pettenkofer's Angabe *) steht die Entwicklung von tohlenfaurem Ammoniak mit der freiwilligen Zerlegung der Excremente und somit auch der Cholera- und Typhuskranken im Zusam-

hange. Alle Mittel, welche die Excremente verhindern, alkalisch zu werden, heben daher den gewöhnlichen Gang ihrer Zerlegung auf und verhindern die Entstehung der mit dieser Zerlegung wahrscheinlich gleichzeitig auftretenden Krankheitscontagien. Um diesen Zweck zu erreichen, ist sehr passend Eisenvitriol zur Anwendung gekommen und zwar in entsprechender Menge, d. h. so daß die Dejectionen sauer bleiben.

Es wird bekanntlich in neuerer Zeit beabzichtigt, Torfpulver zur Auffangung des Vatrineninhaltes zu benutzen, um auf diese Art die Dejectionen in eine leicht transportable Form überzuführen. *) Da nun, wie ich gezeigt habe, eine Torf Beimengung die Zerlegung des Vatrineninhaltes notorisch beschleunigt, so wird bei dieser Art der Vatrinenreinigung eine rechtzeitige Desinfection mit Eisenvitriol ganz besonders dringend erscheinen, am die Excremente noch in saurem Zustande aus der Nähe der menschlichen Wohnungen entfernen zu können. Vielleicht wäre es möglich, bei dem großen Absorptionvermögen des Torfpulvers dasselbe vor seiner Anwendung mit Substanzen zu versehen, welche die des Eisenvitriol und andere die Zerlegung der Excremente anzuhalten vermögen. —

Ueber die Fabrication des Steingugs in England.

Von Ernst Ziegler, Thonwaarenfabrikant in Heilbronn.

Das gewöhnliche „Steingug“ auch Steingeschirr, Krugwaare, englisch stoneware genannt, gehört zu derjenigen Hauptabtheilung von Thonwaaren, welche, wie das Porzellan, einen dichten, halbverglasteten, nicht mit dem Messer rigbaren und nicht an die Zunge sich anhängenden Bruch zeigen. Vom Porzellan, sowie vom sog. „feinen“ Steingug (Wedgwood ware) unterscheidet es sich hauptsächlich dadurch, daß das Dampfmaterial zu seiner Darstellung nicht aus Kaolin (Porzellanthon), sondern aus sog. plastischem Thon besteht und insbesondere keine farbenden Metalle verwendet werden. Das letztere bildet zugleich das unterscheidende Merkmal zwischen „feinem“ und gemeinem Steingug.

Das Steingug verdammt seine dicke Masse hauptsächlich der außerordentlich hohen Temperatur, bei welcher es gebraucht wird, die zu ca. 120° nach dem Wedgwood'schen Pyrometer anzunehmen ist (wohl die größte in der Thonwaarenfabrication angewandte Hitze)

*) Augsburger Allgemeine Zeitung, Beilage 35 u. 36, 1866.

*) Zeitschr. d. landwirthsch. Vereine in Baiern. März 1866, S. 122.

und welche, trotzdem, daß der verwendete Thon ziemlich rein von den gewöhnlichen Rückmitteln (Kalk und Eisen) frei muß, und daher immerhin zu den mittelmäßig feuerfesten Thonarten zu rechnen ist, ein Zusammenfüren, ein anfangendes Schmelzen der Thonmassen für beifähig. Ein einigermaßen erheblicher Gehalt, namentlich an Kalk oder Alkalien macht das Material zu dem Verwendungsfähigen unzulänglich, weil diese Substanzen ein dem bemerzten Eisernen, wobei übrigens die Gehalte der Waaren noch erhalten bleibt, rasch feulentes flüchtigem (Schmelzen) der Masse bewirken, das natürlich die Waare verdirbt. Ein Gehalt an Eisen und andern Metallgehalt wirkt nicht in dem Grade schädlich. Endlich kann ein durch Quarzgehalt mächtig gewerterter Thon nicht zur Darstellung des gewöhnlichen Steingutes dienen, weil eben die Quarzkörner die notwendige Einwirkung der Masse hindern. Gerade aber die hierdurch bewirkte Dichtigkeit der Masse, ihre Undurchdringlichkeit für tropfbar- und elastisch-flüssige Substanzen, dann ihre Widerstandsfähigkeit gegen chemische Agentien aller Art, also namentlich gegen Säuren und Alkalien und die hieraus resultirende ganz außerordentliche Dauerhaftigkeit, ja man kann sagen Unverwundlichkeit, machen das Steingut zu vielen Gegenständen der Hauswirthschaft sowohl, als der Industrie, besonders der chemischen von unerschöpfbarem Werthe und es dürfte auch in der That nicht wohl eine Substanz aufzufinden seyn, die sich an Dauerhaftigkeit (abgesehen natürlich von der Zerbrechlichkeit) mit diesem Stoffe messen könnte.

Dies ist in England mehr als bei und anerkannt, und während Gebirge von Steingut bei und vorzugsweise nur in der Hauswirthschaft und in denselben Fabriken benutzt werden, wird dasselbe dort in ausgebreiteter Maßstabe, insbesondere auch zu Baugewerken verwendet. Köben zu Leitungen aller Art, vom kleinsten Kaliber bis zum Durchmesser von mehreren Fuß, Sechseckstücke (inverted blocks) für die unzulässigen aus Backsteinen tonnenförmig gemauerten unterirdischen Abzugskanäle der großen englischen Städte, hohle Platten zu Herstellung von Pfeilerstützen gegen aufsteigende Feuchtigkeit bei Bauten, Schornsteinröhren, Abtrittschläuche, Wasser-Elektro, Viehtränke, Rufen u. s. w. werden in ungeheurer Menge aus diesem Materiale angefertigt und verwendet, und große Fabriken in Vondon, Glasgow und an anderen Orten von England haben sich auf Herstellung dieser Artikel verlegt.

Schreiber dieses hatte bei einem früheren Aufenthalt in England schon Gelegenheit gehabt, ertarrte Fabrike (stone ware Potteries) einzusehen, welche sich vorzugsweise mit der Anfertigung der eben angeführten Artikel, vor Allem Köben (sanitary pipes) abgeben und durch die glatte Empfindung des A. württembergischen Ausstellungsmittels, des Herrn Präsidenten Dr. von Steinbeil, war es ihm im Herbst 1862 vergönnt, ein weiteres berühmtes Etablissement dieser Art in Vondon zu besuchen, nämlich die sogenannten Imperial Potteries von John Cliss u. Cie., vormalig Stephen Green u. Cie. in Princess Street, Vambeth, eine Anstalt, die sich hauptsächlich mit der Herstellung chemischer Apparate und Gefäße befaßt. Denn auch in diesem Fabrikationsstade hat die in England so weit gediehene Arbeittheilung Platz gegriffen. Die Potteries für Vauzende fertigen keine Gefäße und umgekehrt.

Die genannte Fabrik ist von altem Ruf und hat schon auf der ersten Vonderer Weltausstellung die Preismedaille für ihre großartigen Leistungen erhalten. Damals hatte sie unter anderem ein Gefäß angefertigt von 8 Fuß Höhe und 5 Fuß größtem Durchmesser, 400 Gallonen haltend, ohne Zweifel bis dahin das größte aus Steingut dargestellte Stück. Es hat im Kruphalpaß in Vodenham einen Platz gefunden. Wer von der Thonwaaren-Industrie nur einen Begriff hat, weiß, in welchem Maße die Schwierigkeiten in der Produktion mit der zunehmenden Größe der Stücke wachsen!

Die Fabrik liegt an dem rechten Ufer der Themse, 2 engl. Meilen ungefähr oberhalb der Westminsterbrücke, in Vambeth, wo sich mehrere verarbeitete Etablissements angelegt haben, und empfangend Thon und Kohlen direkt aus dem Schiff.

Von Thon werden mehrere Sorten theils allein, theils in Mischung verwendet, namentlich des Gruben in Dorset- und Devonshire und es unterscheidet sich das Material von anderem feuerfestem Thon vorzugsweise durch die vollständige Abwesenheit von Kehlen- und Titiumengehalt, deren Gegenwart die eben angeordnete charakteristische Eigenschaft des Steingutes, die Verdichtung des Scherens beim Brennen erschweren oder hindern würde. Die Kohlen kommen aus New-Castle.

Der Thon wird in Stücken getrocknet und dann mittelst einer

eigentümlichen Mählenrichtung gemahlen. In anderen Fabriken sah ich zu diesem Zweck die bekannten Kollermühlen in Gebrauch.

Zu Viefierung der mechanischen Kraft ist eine große Dampfmaschine angefertigt, welche außer den Maschinen zur Zubereitung der Masse auch die Drehweihen und Maschinellen in Bewegung setzt. Auch eine kleine mechanische Werkschleife ist vorhanden, um die nöthigen Reparaturen sofort selbst ansprechen lassen zu können.

In einer Art Thonquader (einem stehenden oben offenen Cylinders, in dessen Axe sich eine mit Messerarmen besetzte Welle umdreht) wird nun der gepulverte Thon unter Zufluss von Wasser und einem von einem Refervoir ausgehenden Schlang zum hitzigen Teig geknetet und die aus einer Leinwand am unteren Theil der Lemme herorkommende fertige Masse mittelst eines mechanischen Aufzugs in das zweite Etodwerk des Fabrikgebäudes befördert, in welchem die Formstücke sich befinden. Für große Weidreie und solche, welche Temperaturwechsel ertragen sollen, wird dem Thon eine Quantität gebranntes und zu feinsten Körnern zerstampften Thons (Caomette) zugelegt.

Die Drehweihen sind rings an den Wänden der Fesale an gut beleuchteten Stellen angebracht, und hat jeder Dreher einen Jungen als Gehilfen, der die Thonstücke auf die Scheibe legt und das Gefäß, sobald es der Dreher vollendet hat, mit dem Traht abwürfelt, und während es von Vetterem auf ein Brett nebenan abgelegt wird, sofort einen frischen Klöß auf die Scheibe legt. Die sind mit einer mechanischen Vorrichtung versehen, welche ermöglicht, daß der Arbeiter durch Härteres oder schwächeres Trücken mit dem Fuße auf eine am Boden befindliche trichterartige Hebelvorrichtung die Umdrehungsgeschwindigkeit nach Belieben vermindern oder vermehren kann.

Theils dieser zweckmäßigen Einrichtung der Werkzeuge, theils dem angebornen Talent des Engländers für alle mechanischen Arbeiten, der fortwährenden Übung, dann aber hauptsächlich der bemerzten Arbeittheilung (die 2. B. so weit geht, daß ein Arbeiter ein und dasselbe Stück, z. B. einen Tintenfun, vor sein anderes Jahr aus Vasse ein anfertigt) ist es wohl zuzuschreiben, daß die Englischen Formen so sehr viel leisten, mehr als das Teppelt, was bei uns ein geübter Töpfer fertig bringt. Theils wird auch Alles im Allert gearbeitet, gewöhnlich dem Groo (12 Dutzent) nach.

Vom Formen von Köben, der oben bemerzten inverted blocks und anderer Gegenstände dienen große Pressen mit Formen, ähnlich wie sie unsere Traindrempelpressen anfertigen.

(Schluß folgt.)

Förderung mit comprimierter Luft.

Auf der Grube Sars-Pongchamps bei la Louviere im belgischen Districte Charlevoi ist seit Anfang Febr. 1865 eine Förderung mit comprimierter Luft im Betriebe, die als die erste, welche auf den Gruben des Continents eingerichtet ist, einer besonderen Erwähnung verdient. In der Franz. Zeitschr. für Berg-, Hütten- u. Salinenwesen (XIII. B., 4. Vie.) schreibt Herr K. Bluhme zu Saarbrücken darüber wie folgt:

Zur Compression der Luft dient eine liegende Dampfmaschine von 0,9 Met. (= 34,4 Zoll) Kollendurchmesser und 1,5 Met. Kollenhöhe, die also bei 3 Atmosphären Dampfdruck und ca. 25 Umdrehungen einer Umdrehung von 105 Pferden entspricht. Derselbe ist mit verschleißbarer Erpanion bis auf $\frac{1}{2}$ des Kollenhubs versehen. Auf der Welle des Krummzapfens ist ein starkes Schwungrad und an anderen Ende ein zweiter Krummzapfen von gleicher Umlänge, welcher den Kolben des Luftcylinders bewegt. Man hat diese Stellung mit Recht der directen Verbindung des Dampfkolbens und des Luftkolbens vorgezogen, da bei der starken Erpanion, mit der der Dampfzylinder arbeiten soll, die Krummzapfen so gestellt werden konnten, daß der größte Leistung des frisch eintretenden Dampfes auch die größte Leistung im Luftcylinder entspricht, was bei directer Verbindung der Kolben nicht der Fall sein würde. Der Luftzylinder hat nur 0,65 Met. (= 25 Zoll) Durchmesser, ist also bedeutend kleiner, als der Dampfzylinder. Der ganze Cylinders liegt zur Abkühlung in einem Bassin von Eisenblech, durch welches fortwährend Wasser circulirt. Es ist zu diesem Zwecke mit dem hintern Ende der Leinwandstange des Kolbens eine Pumpe in der Art verbunden, daß sie während des Betriebes Wasser in ein höher gelegenes eisernes Refervoir pumpt, aus welchem dasselbe jenem Bassin zu- und dann in das untere abfließt, so daß ein fortwährender Kreislauf statt-



Ueber den Einfluß des Torfes auf die Zerlegung des Harnes.

Von August Vogel.

Gesunder Menschenharn ist im frischen Zustande, wie bekannt, stets sauer; nach einiger Zeit tritt aber eine Zerlegung ein, es entsteht Bildung von tohlenlaurem Ammoniak und hiermit selbstverständlich alkalische Reaction. Läßt man frischen Harn in einem offenen Gefaße an der Luft stehen, so verschwindet die saure Reaction erst nach Verlauf einiger Wochen, gewöhnlich tritt schon Schimmelbildung ein, bis eine schwach alkalische Reaction wahrzunehmen ist. Diese durch alkalische Reaction sich charakterisirende Zerlegung des Harnes wird wesentlich durch ein Vermengen desselben mit Torfpulver beschleunigt, wovon man sich durch einen höchst einfachen Versuch überzeugen kann. Stellt man zwei Bechergläser, jedes zur Hälfte mit frischem Harn gefüllt, nebeneinander und bestreut die Harnoberfläche des einen Glases ein paar Finger dick mit Torfpulver, so wird nach kurzer Zeit die Torfsäule des Harn theilweise aufgesogen haben und zu Boden gehen. Nach wenigen Tagen bemerkt man schon eine wesentliche Abnahme der sauren Reaction, sobald entwickelt sich deutlich Geruch nach Ammoniak und die über dem Torfe stehende Flüssigkeit reagirt nun schon alkalisch, während der in dem danebenstehenden Glase befindliche Harn ohne Torfvermischung noch nach Verlauf von Wochen kann eine Abnahme der sauren Reaction zeigt. Schneller als mit Harn allein geht die Zerlegung eines Gemisches aus Harn und Koth, wie es sich in den Latrinen befindet, vor sich. Auch hier wird die Ammoniakbildung durch Bestreuen mit Torfpulver beschleunigt. Ein ähnliches Resultat wie durch Torfpulver wird durch Vermengen des Harnes mit Biegemehl u. dgl. erzielt. Diese Beschleunigung der Zerlegung durch Vermengen mit pulverförmigen Substanzen rührt wohl von einem hierdurch vermehrten Luftzutritt her, indem der von porösen Körpern aufgesogene Harn der Luft eine ausgedehntere Oberfläche darbietet, als Harn im unermittelten Zustande. Hiermit steht auch die bekannte Erfahrung in Verbindung, daß Harn auf einen Holzretterboden ausgegossen sehr schnell penetranten Ammoniakgeruch entwickelt.

Nach Hof. v. Pettenkofer's Angabe *) steht die Entwicklung von tohlenlaurem Ammoniak mit der schnelligen Zerlegung der Excremente und somit auch der Cholera- und Typhustranken im Zusammenhange.

Alle Mittel, welche die Excremente verhindern, alkalisch zu werden, haben daher den gewöhnlichen Gang ihrer Zerlegung auf und verhindern die Entfärbung der mit dieser Zerlegung wahrscheinlich gleichzeitig auftretenden Krankheitscontagien. Um diesen Zweck zu erreichen, ist sehr passend Eisenvitriol zur Anwendung gekommen und zwar in entsprechender Menge, d. h. so daß die Dejectionen sauer bleiben.

Es wird bekanntlich in neuerer Zeit beabsichtigt, Torfpulver zur Auffaugung des Latrineninhaltes zu benützen, um auf diese Art die Dejectionen in eine leicht transportable Form überzuführen. *) Da nun, wie ich gezeigt habe, eine Torfvermischung die Zerlegung des Latrineninhaltes notorisch beschleunigt, so wird bei dieser Art der Latrinereinigung eine rechtzeitige Desinfection mit Eisenvitriol ganz besonders bringend erscheinen, um die Excremente noch in saurem Zustande und der Nähe der menschlichen Wohnungen entfernen zu können. Vielleicht wäre es möglich, bei dem großen Absorptionsvermögen des Torfpulvers dasselbe vor seiner Anwendung mit Substanzen zu versehen, welche wie der Eisenvitriol auf andere die Zerlegung der Excremente aufzuhalten vermögen. —

Ueber die Fabrication des Steingugs in England.

Von Ernst Ziegler, Thonwaarenfabrikant in Heilbronn.

Das gewöhnliche „Steingug“ auch Steingeschirr, Krugwaare, englisch stone ware genannt, gehört zu jenigen Hauptabtheilungen von Thonwaaren, welche, wie das Porzellan, einen dichten, halbverglasten, nicht mit dem Messer ritzbaren und nicht an die Zunge sich anhängenden Bruch zeigen. Vom Porzellan, sowie vom sog. „feinen“ Steingug (Wedgewood ware) unterscheidet es sich hauptsächlich dadurch, daß das Hauptmaterial in seiner Darstellung nicht aus Kaolin (Porzellanthon), sondern aus sog. plattischem Thon besteht und insbesondere keine färbenden Metalleerde verwendet werden. Das letztere bildet zugleich das unterscheidende Merkmal zwischen „feinem“ und gemeinem Steingug.

Das Steingug verbandt seine dicke Masse hauptsächlich der außerordentlich hohen Temperatur, bei welcher es gebraucht wird, die zu ca. 120° nach dem Wedgewood'schen Pyrometer anzuweichen ist (wohl die größte in der Thonwaarenfabrication angewandte Hitze)

*) Augsburger Allgemeine Zeitung. Beilage 35 u. 36. 1866.

*) Zeitschr. d. landwirthsch. Vereine in Baiern. März 1866. S. 122.

Gesichtsfeld ist, in den Preiscuranten der Fabrikanten nicht immer vollkommen correct angegeben ist.

Eine solche Prüfung verschiedener Linsen unternahm Shepard. Er probirte Dallmeyer's Triplet, Grubb's Landschaftslinse und Harrison's Kugellinse, ferner Dallmeyer's Weitwinkellinse.

Schraubt man eine dieser Linsen an eine sehr große Camera, so bemerkt man zunächst ein kreisförmiges Bild, den Lichtkreis; die Winkelöffnung desselben, vom Mittelpunkt des Objectives aus gesehen, heißt das Gesichtsfeld. Das Bild innerhalb des Lichtkreises erscheint beinahe rund nur in der Mitte scharf, nach dem Rande zu verwaschen. Selbstverständlich können nur die scharfen Partien zur Bilderzeugung verwendet werden; diese bilden das brauchbare Feld (lt.). Die Größe desselben richtet sich nach der Blendengröße und Art der Linse. Dieses brauchbare Feld ist rund, wie das Gesichtsfeld, man pflegt jedoch in der Praxis ein rechteckiges Stück herauszuschneiden und nennt dieses Bildgröße.

Shepard macht nun folgende Angaben:

	Focus	Lichtkreis	brauchbare Bildgröße	Winkelabwägung der längeren Diablen.
Dallmeyer's Weitwinkellinse . . .	8,22	80° 3'	7 : 9	56° 54'
Dieselbe Nr. 2 9,88		76° 28'	8 : 10	53° 8'
— Triplet Nr. 3 14,022		65° 16'	10 : 12	46° 14'
Grubb's Landschaftler 14,125		59°	10 : 12 1/2	47° 42'
Derfelbe mitnah an die Fingerringelblende	—	67° 47'	12 : 15	55° 53'
Kugellinse	15,222	74° 16'	14 : 18	59° 11'

(Unser Focus ist hier die Brennweite eines einfachen Visir verstanden, die von demselben Gegenstand ein eben so großes Bild liefert als gedachte Combinationen.)

Diese Resultate sind höchst schönemwerth, dennoch können wir uns einiger Einmischung nicht enthalten. Zunächst, was die Landschaftslinse antrifft. Daß diese für Architecturen bis zu der angegebenen Größe brauchbar sein sollten, halten wir geradezu für unmöglich, einfach deswegen, weil selbst die beste Linse der Art trümmere Linien am Rande liefert. Insofern ist lieber das Triplet vorzuziehen. Ferner fehlen hier alle Angaben über die Blendengrößen, die sehr zu berücksichtigen sind.

Dann sind die Kugelobjective, welche Shepard untersuchte, sicher nicht von der besten Sorte; die Aufschübe erlauben geradezu den Gebrauch bis zum äußersten Rand des Gesichtsfeldes, bei ihnen ist brauchbares Feld und Gesichtsfeld identisch.

Rechnlich ist es mit Dallmeyer's Weitwinkellinse, die Leistungsfähigkeit derselben fanden wir viel größer als Shepard.

Wir stellten nun eine Reihe genauer Prüfungen an, zunächst mit einem No. 13 und ersten Doppelobjectiv von 7, Cent Durchmesser. Es wurde die Vorterrinse herausgeschraubt und in die Fassung der Hinterlinse gesetzt, dann wieder bis auf eine Öffnung von 0, Cent mit Hülfe einer nicht hiesige die Linse gelegten Pappschleife abgeklentet.

So wurde das Ganze in eine große Camera geschraubt und auf den circa 500 Fuß entfernten Marienthurm eingeleitet.

Die Entfernung der Linse von der matten Scheibe betrug 32,3 Cent, der Lichtkreis hatte einen Halbmesser von 13,3 C., das Bild war ziemlich correct bis zur Grenze desselben, jedoch nur in der Mitte scharf. Als die Blende dicht vor das Glas gesetzt wurde, wuchs der Lichtkreis auf 15 C. Halbmesser. Dieser geringe Lichtkreis bei anliegender Blende rührt einfach daher, daß durch die 9,22 C. lange Hülse, in der die Linse hinten saß, das Gesichtsfeld abgeschnitten wurde. Sont müßte bei anliegender Blende das Gesichtsfeld entschieden größer sein. Die Größe des Marienthurmes betrug im Bilde 2,23 C., die Dide der Linse 1,22 C. Als dann die Vorterrinse von 1 C. Durchmesser eingesetzt wurde (4 C. vor der Linse), erweiterte sich der Lichtkreis auf 20 C. Halbmesser; ebenso erweiterte sich die hinreichende Schärfe des Bildes bis auf 10 C. Halbmesser. Dies rührt daher, daß das Bild durch Entfernung der Blende von der Linse flacher wird. 20 C. würde demnach der Halbmesser des größten Bildes sein, welches mit der angegebenen Linse aufgenommen werden könnte. Es ergab sich jedoch hier schon eine merkwürdige Verzerrung; bei 9 C. Abstand betrug die Abwärtung von der senkrechten bei einer eben so hohen Linie 0,1 C. einwärts. Diese Verzerrung würde bei Landschaften wenig stören, wohl aber bei Aufnahmen von Plänen, bei denen es auf mathematische Genauigkeit ankommt. Noch weiter nach dem Rande zu war die Krümmung noch bedeutender.

Die Größe des Marienthurmes war jetzt 2,23, die Brennweite also etwas größer geworden.

Man ersieht an aus diesen Experimenten, wie beträchtlich die Größe und Schärfe des Bildes mit der Stellung der Blende variiert.

Nun wurde das Doppelobjectiv als Ganzes probirt. Lichtkreis: 9,2 C. Durch Blenden wird dieser nicht größer. Zeichnung bis zum Rande correct, jedoch nur in der Mitte scharf.

Bei 3, C. Blendengröße war das Feld der brauchbaren Schärfe von 4 1/2 C. Halbmesser, also 9 C. Durchmesser, d. h. gerade Visitenkartengröße, weßr auch das Objectiv bestimmt ist. Höhe des Marienthurmes 1,22 C.

Berechnet man dann die Leistungsfähigkeit des Weigländer'schen Instrumentes*), so findet man

I. Vorterrinse allein:

- 1) Brennweite (die Entfernung der Scheibe + der halben Fokaldiefe) = 33,022 Cent.
- 2) Gesichtsfeld bei 1 C. Blendengröße 4 C. vor der Linse 62° 15'
- 3) brauchbares Feld, d. h. Größe des Bildfeldes, welches hinreichende Schärfe zeigt bei 1 C. Öffnung der 4 C. vor der Linse befindlichen Blende 33° 45'

II. das Doppelobjectiv:

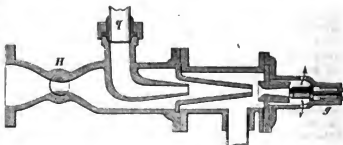
- 1) Brennweite (Verhältnis der Bildgröße multiplicirt mit der Brennweite des einzelnen Objectives) = 23,030 Cent.
- 2) Gesichtsfeld 43° 50'
- 3) brauchbares Feld (bei hinreichender Schärfe und 3, C. Blendengröße) 22° 10'

Man ersieht hieraus die geringere Leistungsfähigkeit des Doppelobjectives verglichen mit der Vorterrinse allein in Bezug auf Gesichtsfeld und brauchbares Bildfeld; dagegen übertrifft das Doppelobjectiv die einfache Linse durch correcte Zeichnung und bedeutende Lichtstärke.

Wir werden diese Prüfungen der Objective fortsetzen und auf alle in der Praxis vorkommenden Instrumente anwenden.

(Phot. Witt.)

Krauß Patent-Injector. Unter den vielen Abänderungen des Vissart'schen Injectors zeichnet sich die von Krauß durch ihre Einfachheit aus. Wie unsere Figur zeigt, hat dieser Apparat, der sich besonders für Locomotiven und überall da eignet, wo ihm das Speisewasser zugeführt werden kann, keine Stopfbüchsenabdichtung im



Innern, auch entbehrt er jeder Dampfspindel und saugt daher nicht; die Dampf-, Wasser- und Aufnahmemeinrichtung haben eine feste, unveränderliche Lage gegeneinander. Der Dampf wird bei g zugeführt; bei H ist ein Hahn angebracht, durch den je nach Bedarf der Wasserzufluß regulirt werden kann; einmal abgestuft, kann der Apparat nie verlagern oder in Unerwartung geraten.

Bei Locomotiven wird der Injector am besten unter den Führerstand gelegt und mit dem Ventildrücke bei g direct in die Feuerbüchse geschraubt. Will man das nicht, so kann man auch ein Speisewentil anwenden und für Abfluß zwischen Ventill und Kessel Serge tragen, um nöthigenfalls das Speisewentil nachsehen und reinigen zu können. Will man überhaupt nicht unten in die Feuerbüchse speisen, so kann man den Ausgang des Speisewentils seitwärts

*) Bei der Berechnung sind die letzten Decimalkellen nicht berücksichtigt, da diese doch durch die unvermeidlichen kleinen Meßungsfehler illusorisch werden.

wählen und mit einem Rohr an beliebiger Stelle in den Kessel hineingehen. Zum Öffnen des Wasserhahnes H, resp. Regulierung des Wasserzuffusses, ist eine Kurbel mit Scala und Zugstange anzubringen. Bei Inangangssetzung muß zuerst der Wasserhahn geöffnet werden und dann erst darf allmählich der Dampfzuffuß stattfinden;

hierauf folgt die Regulierung durch den Wasserhahn, bis kein Wasser mehr durch das Ueberflusrohr abtropft.

Dieser Injector wird von der Maschinenfabrik von Schäffer und Pudenberg in Dudau-Plaggeberg zum Preis von 57—120 Thln. geliefert. (Deutsche Industriezeitung.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ueber die Rolle, welche das Kupfer bei der Bildung des Anilinschwartz spielt.

Von Kesenfiei.

In meiner früheren Mittheilung über die Erzeugung des Anilinschwartz habe ich auf die wichtige Rolle des chlorwasserstoffsauren Ammoniak bei derselben aufmerksam gemacht. Ich habe gezeigt, daß man beim Erzeugen eines Gemisches von chlorwasserstoffsaurem Anilin und chlorwasserstoffsaurem Ammoniak ohne Zusatz von Kupfer erhält; daß Schwarz mit chlorwasserstoffsaurem Ammoniak besteht diesen Vortheil gemeinschaftlich mit dem von Paraf verzeiglichen Schwarz. Paraf ist der Ansicht, daß dieses Schwarz durch die Wirkung der freien Chloräure auf das chlorwasserstoffsaure Anilin entsteht. Bei den bezüglich dieser Frage von mir angestellten (in der früheren Mittheilung beschriebenen) Versuchen hatte ich das Anilinschwartz mit einer Walze aus Kupfer oder aus Zinn und die Baumwollenzug getruht, und es ließ sich dabei vermuten, daß die bloße Berührung des Metalles einen günstigen Einfluß auf die Entwicklung des Schwarz hat. Diese Vermuthung wurde durch neue, von mir angestellte Versuche bestätigt. Ich ließ sowohl das von Paraf verzeigliche als das von mir empfindliche Schwarz mit Handfermen anfrüden, wobei ich alle Verhältnisse sorgfältig trat, um die Gegenwart des Kupfers zu vermeiden. Auf denselben Baumwollenzug wurde gleichzeitig ein Normal Schwarz mit Schwefelkupfer getruht, wozu man die Proben der für Anilinschwartz allgemein üblichen Behandlung unterzog. Die zwei ersten Gemische gaben nur eine schwache blaue Farbe, während das Normal Schwarz sich gut entwickelte. Dieser Versuch wurde oft wiederholt und lieferte beständig dieselben Resultate. Es ist daher gewiß, daß weder das Schwarz mit Chloräure, noch dasjenige mit chlorwasserstoffsaurem Ammoniak, sich ohne die Gegenwart von Kupfer entwickelt. Folgender Versuch zeigt deutlich den günstigen Einfluß des Kupfers. Wenn man mit einer Handferme, deren (erhabenes) Mißer aus Kupfer oder aus Messing besteht, einen Baumwollenzug berührt, auf welchen man ein Gemisch ohne Kupfer getruht hat, so erhält man Schwarz an den Stellen, welche das Kupfer berührt, also ein schwarzes Tressen auf grauem Grunde. Andere Metalle, wie Eisen, Nickel, Kobalt, die leichtlösliche Legirungen, welche verunreinigen, geben nur negative Resultate. Um das geringste erforderliche Verhältnis von Kupfer zu ermitteln, ließ ich mit Handfermen Gemische anfrüden, welche per Liter Farbe 1 Milligramm bis 2 Gramme Kupfer (in Form von Schwefelkupfer) enthielten. Das dunkelste Schwarz lieferte das Gemisch, welches 1 bis 1½ Grm. Kupfer per Liter enthielt. Ein größeres Verhältnis von Kupfer erhöht die Intensität des Schwarz nicht mehr. Wenn man nur ein kleines Zeugstück mit der Farbe ohne Kupferzusatz mittels der Walze berührt, so entwickelt sich das Schwarz gut. Anders sieht aber die Resultate, wenn man mit derselben Walze eine große Anzahl von Stellen berührt, ohne anzusetzen: das Schwarz entwickelt sich dann nur sehr langsam, was daher zu rühren scheint, daß die der Walze entzogene Kupfermenge unzureichend wirkt, nachdem die Walze durch die Farbe abgekräftigt werden ist. Man thut daher gut, dem Gemisch eine Quantität Schwefelkupfer anzusetzen, welche 1 Grm. Kupfer per Liter Farbe entspricht. Man kann erhält man ein schönes Schwarz, welches selbst die zartesten Gewebe nicht schwächt. (Diese Beobachtung gilt nicht für das Paraf'sche Schwarz, welches sehr sauer ist und daher der Walze genug Kupfer entzieht, um Schwarz zu bilden.) Die in meine Farbe hierbei (in Form von Schwefelkupfer) eingeführte Kupfermenge ist so gering, daß dieses Schwarz sich vollkommen für Artikel mit Krappfarben eignet. Um die Frage zu lösen, welches Agent bei meiner Transferte die Walze am meisten angreift, das chlorwasserstoffsaure Ammoniak oder das chlorwasserstoffsaure Anilin, wurde ich mittels einer Handferme einen Grund (Beten) von chlorwasserstoffsaurem Ammoniak, und einen anderen von chlorwasserstoffsaurem Anilin;

abwänd druckte ich mittels einer Walze dieselben Farben darüber, aber in umgekehrter Sinne, so daß Streifen von chlorwasserstoffsaurem Anilin über den Grund von chlorwasserstoffsaurem Ammoniak zu liegen kamen, und umgekehrt. Die Streifen des ersten Systems wurden schwächer als diejenigen des zweiten, woraus man schließen kann, daß das chlorwasserstoffsaure Anilin der Walze mehr Kupfer entzieht, und umgekehrt. Die Streifen des zweiten Systems wurden schwächer als diejenigen des ersten, woraus man schließen kann, daß das chlorwasserstoffsaure Ammoniak entziehen, den Walzen eben so viel Kupfer entzieht, wie das Anilin. Nachdem nun die Nothwendigkeit der Gegenwart des Kupfers hinreichend erwiesen ist, habe ich noch die Wirkungsweise desselben zu bestimmen. Hauptsächlich der Wirkung, welche ein Kupferzuffuß auf ein Anilinsalz ausüben kann, sind nur zwei Fälle möglich: das Kupfer tritt entweder in Verbindung und bildet einen integrierenden Theil des Schwarz; oder es wirkt oxydierend, indem es sich selbst reducirt. Was den ersten Fall betrifft, so habe ich Anilinschwartz dargestellt, indem ich ein Anilinsalz mit einem chlorwasserstoffsauren Salz erhitze, und zwar mit oder ohne Zusatz von Kupfer; das gebildete Schwarz, welches ein dunkelgelbes Pulver ist, enthält aber niemals Kupfer; übrigens schließt die geringe Menge Kupfer, welche hinzugefügt, um Schwarz auf dem Stoffe zu erzeugen, diesen Geruch schon aus. Wenn das Kupferzuffuß als Oxydationsmittel wirkt, so wird es reducirt, es kann dann in Verbindung mit einem chlorwasserstoffsauren Salz wieder zu Kupferoxyd werden, und so durch seine abwechselnde Reduktion und Oxydation als Zwischenmittel zwischen dem chlorwasserstoffsauren Salz und Anilinsalz wirken. Diese Theorie ist so einfach und so wahrscheinlich, daß sie allgemein Eingang fand; leider stimmt sie nicht mit den Thatfachen überein.

Wie erwähnt, nimmt diese Theorie an: 1) die Reduktion des Kupferoxydsalzes; 2) die Bitteroxydation des gebildeten Kupferoxydsalzes in Verbindung mit der Luft oder dem chlorwasserstoffsauren Salz.

Diese letztere Reaction erfolgt leicht und sicher, wenn man dem Kupferoxydsalz ein Vermischungsmitel, wie Salmiak oder Salzsäure, dazusetzt, eine Bewegung, welche in dem von mir untersuchten Falle vorliegt ist. Aber die erstere Reaction kann unter den in der Praxis stattfindenden Umständen keineswegs erfolgen.

Wenn die Reduktion erfolgen würde, so müßte in dem gegebenen Falle Kupferchlorid entstehen, welches bekanntlich die Eigenschaft besitzt, das Kohlenoxyd zu absorbiren. Ich habe mich versichert, daß diese Absorption auch in Gegenwart des chlorwasserstoffsauren Ammoniak erfolgt. Wir haben folglich hiermit ein sehr einfaches Mittel, um zu erfahren, ob eine Reduktion des Kupferoxydsalzes stattfindet.

Das für diese Versuche erforderliche Kohlenoxydgas kann man nicht über Quecksilber sammeln, welches an und für sich das Kupferchlorid reducirt; ich sammelte daher dieses Gas entweder in chlorwasserstoffsaurem Anilin oder in Kupferchlorid.

Meine Versuche ergaben: 1) daß ein kaltes Gemisch von Kupferchlorid und chlorwasserstoffsaurem Anilin das Kohlenoxydgas nicht absorbirt; in der Kälte findet daher keine Reduktion des Kupferoxydsalzes statt; 2) ein Gemisch derselben Substanzen, mehrere Stunden lang bei abgeschlossener Luft auf 30° erhitzt, absorbirt eben so wenig das Gas; 3) dasselbe Gemisch, welches einige Zeit gelobt hat, zieht Anilinschwartz und absorbirt abwärts das Kohlenoxyd. Somit findet unter den in der Praxis gegebenen Umständen zwischen dem Anilinsalz und dem Kupferoxydsalz keine Wirkung statt.

Folgender Versuch zeigt, daß das Kupferoxydsalz nicht das Zwischenmittel zwischen dem oxydierenden Metalle und der oxydierbaren Substanz ist: Wenn man Zeugstücke, welche mit reinem oder ein Kupferoxydsalz enthaltendem chlorwasserstoffsaurem Anilin imprägnirt sind, in einer Atmosphäre aufhängt, die ein wenig Chlor, Oxygen oder Anteygen enthält, so erhält man Schwarz und in diesem Falle begünstigt die Gegenwart des Kupferoxydsalzes die Oxydation nicht mehr.

Ich druckte auf Baumwollenzug Gemische von reinem Kupfer-

chlorid und chlorsaurestoffsaurem Anilin, oder von salpetersaurem Kupferoxyd und salpetersaurem Anilin, und diese Gemische entwickelten kein Schwarz; ich erhielt aber ein mehr oder weniger intensives Schwarz, als ich ein Gemisch von salpetersaurem Kupferoxyd und chlorsaurestoffsaurem Anilin, oder von Kupferchlorid und salpetersaurem Anilin auftrugte; im letzteren Falle erklärt sich die Bildung des Schwarz durch die Wirkung des Chlors, welches das Gemisch von salpetersauren und salzsauren Salzen erzeugt hatte. Ich habe nun noch die Wirkung des Kupfers auf das chlorfreie Ammonial zu untersuchen.

Um mich den in der Frazie gegebenen Umständen so viel als möglich zu nähern, imprägnirte ich Baumwollzeuge mit Auflösungen von reinem chlorfreien Ammonial oder selchem, welches ein wenig Kupferchlorid enthält; nach dem Ausdrehen des Gewebes bestimmte ich die Quantität des in einem Quadrat-Decimeter enthaltenen chlorfreien Salzes.

Diese Zeuge wurden in der Luft bei der mittleren Temperatur von 16° C. aufgehängt; man wiederholte die erwähnte Bestimmung von Zeit zu Zeit und es ergab sich keine Zerlegung des chlorfreien Salzes. Sogar nach fünf Tagen hatte sich die Menge des chlorfreien Salzes nicht geändert. Dies scheint zu beweisen, daß unter den erwähnten Umständen das chlorfreie Ammonial viel beständiger ist, als man gewöhnlich glaubt.

Die Resultate ändern sich aber, wenn man bei der Temperatur von 35° C. operirt. Es ergibt sich dann eine Zerlegung (sowohl des reinen als des kupferhaltigen chlorfreien Ammonials, aber letzteres zerlegt sich viel schneller; so hatte nach Verlauf einer Stunde das reine chlorfreie Ammonial 5,5 Proc. und das kupferhaltige 46 Proc. verloren. Es ist folglich erwiesen, daß der chlorfreie Ammonial sich in Gegenwart eines Kupfersalzes schneller zerlegt.

Nun bleibt noch die Reaction zu erklären, welche tiefe Zerlegung hervorbringt. Zwei Fälle sind möglich: Erster Fall. — Das Kupfer wirkt auf das chlorfreie Ammonial wie das Kobaltkupferoxyd auf eine Chloratflösung, wobei nach Keitmann ein höheres Kobaltkupferoxyd entsteht, welches sehr unbeständig ist und sich augenblicklich in Sauerstoff und ein niederes Kupferoxyd zerlegt, daher eine Chloratflösung von 50° C. Temperatur mit einer Spur von Kobaltkupfer eine regelmäßige Sauerstoff-Entbindung liefert, indem dieses Oxyd sich fortwährend in das höhere Kupferoxyd verwandelt und wieder auf das niedere Oxyd reducirt. Derselbe Versuch gelingt auch sehr gut mit dem Kupferoxyd. Da das Kobalt- und das Kupferoxyd in gleicher Weise auf den Chlorfall wirken, so war es interessant, ihre Wirkung auf das chlorfreie Ammonial zu ermitteln; es ergab sich aber, daß weder das eine noch das andere Oxyd mit letzterem Salze eine Sauerstoff-Entbindung hervorbringt.

Ich wollte jedoch wissen, ob das Kobaltoxyd die Bildung des Schwarz nicht begünstigen könne; eine Portion Druckfarbe für Schwarz mit chlorfreiem Ammonial wurde daher in drei Theile getheilt: der erste Theil wurde rein aufgebracht, in den zweiten brachte man eine Quantität Kupfer (in Form von Schwefelkupfer), entsprechend 2 Grm. per Liter, in die dritte ebensoviel Kobaltoxyd. Diese Farben wurden mit Handformen auf dasselbe Gewebe getrandt und dann der gewöhnlichen Behandlung für Schwarz unterzogen.

Die Druckfarbe mit Kupferzusatz gab ein schönes Schwarz (von derselben Intensität wie dasjenige, welches man mit freier Chlorsäure erhält), diejenige mit chlorfreiem Ammonial gab ein schwärzliches Blau, und diejenige mit Kobaltoxyd eine Zwischenfarbe.

Zweiter Fall. — Es kann sich chlorfreies Kupferoxyd bilden, und dieses Salz würde sich leichter zersetzen als das chlorfreie Ammonial. Um hierüber Gewißheit zu erhalten, bereitete ich reines chlorfreies Kupferoxyd, imprägnirte Baumwollzeuge mit seiner Auflösung, trocknete sie und bestimmte sie nach dem chlorfreien Salz per Quadrat-Decimeter Zeug. Aus diesen Bestimmungen ging hervor, daß das chlorfreie Kupferoxyd sich bei der gewöhnlichen Temperatur nicht verändert, hingegen rasch bei 35° C. Das chlorfreie Kupferoxyd wirkt auch rascher als alle anderen chlorfreien Salze auf das Anilinsalz.

Wenn man Gemische von chlorsaurestoffsaurem Anilin und verschiedenen chlorfreien Salzen in dasselbe, auf heilfänglich 30° C. erhitzte Wasserbad stellt, so sieht man, daß sich das Schwarz in dem Gefäße bildet, welches das chlorfreie Kupferoxyd enthält, die anderen schwarzen sich nicht bei niedriger Temperatur.

Ich habe schließlich nur noch zu untersuchen, wie sich das chlor-

saure Kupferoxyd in den für das Anilinschwarz vorgeschlagenen Gemischen bilden kann.

Wenn man annimmt, daß das Kupfer ursprünglich als schwefel-saures Salz oder als Chlorid vorhanden ist, so läßt sich leicht eine doppelte Zerlegung zwischen dem Kupfersalz und dem chlorsauren Ammonial denken; ist aber das chlorfreie Kupfer einmal zerlegt, so hinterbleibt entweder Kupferchlorid oder Kupferoxyd, welches sich neuerdings in chlorsaures Salz umwandeln muß, damit die Operationen fortfahren kann.

Wird das chlorfreie Kupferoxyd durch Redaction zu Chlorid, so haben wir wieder den Ausgangspunkt; bildet sich aber Kupferoxyd, so müßte man eine doppelte Zerlegung zwischen demselben und dem chlorfreien Ammonial annehmen. Man habe ich wirklich durch Versuche gefunden, daß diese doppelte Zerlegung im gegebenen Falle stattfindet; das Kupferoxyd verdrängt das Ammonial sogar bei gewöhnlicher Temperatur. Man kann daher ohne Aufsatz annehmen, daß in der Druckfarbe für Anilinschwarz chlorsaures Kupferoxyd gebildet und das chlorsaurestoffsaure Anilin durch dieses chlorfreie Salz oxydirt wird.

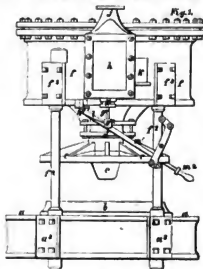
In dieser Abhandlung glaube ich gezeigt zu haben, daß im Widerspruch mit der gewöhnlichen Annahme das Kupfer nicht als Oxydationsmittel wirkt; daß es seinen constituirten Bestandtheil der entwickelten Farbe bildet; daß man Anilinschwarz ohne chlorsaures Ammonial und ohne Kupfer erhalten kann, durch die Wirkung des Oxygens, Antozons, Wasserstoffsuperoxyd oder Chlors auf das chlorsaurestoffsaure Anilin; daß in einem Gemisch von chlorfreiem Ammonial und einem Kupfersalz sich chlorsaures Kupferoxyd bildet; und daß das chlorfreie Kupferoxyd von allen chlorfreien Salzen dasjenige ist, welches am schnellsten und bei der niedrigsten Temperatur auf das chlorsaurestoffsaure Anilin wirkt, sogar kräftiger, als die Chlorsäure selbst.

(Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse.)

Dampfpressen zur Herstellung von Spurranzreifen für Eisenbahnräder.

Von W. Holliday in Bradford.

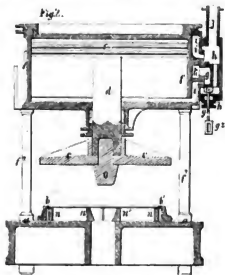
Fig. 1 zeigt die Vorderansicht und Fig. 2 den Vertikaldurchschnitt dieser Dampfpressen zur Herstellung von Spurranzreifen für Eisenbahnräder. a bezeichnet die oben abgehebelte Grundplatte, welche zur Aufnahme des zu pressenden Spurranzreifens dient, b den erhabenen Spurranzreifen selbst, in der Lage,



die er beim Pressen haben muß. Von oben wirkt auf den Spurranzreifen die untere Fläche der beweglichen Platte e, welche durch die Stange d mit dem in dem Dampfzylinder f beweglichen Kolben d verbunden ist. Dem Cylinder f wird der Betriebsdampf durch das Rohr j, die Schieberkammer h, in welcher sich der Vertheilungschieber g bewegt, und die Eintrittsdampfwege i zugeführt; k bezeichnet den Dampfweg für den austretenden Dampf. Die Schieberstange g, welche durch eine Stopfbüchse l im Boden der Schieberkammer geführt ist, trägt einen Schieber g', welcher das Ende eines um die Aze m drehbaren Hebels l aufsummt. Ein zweiter Hebel m', der ebenfalls um die Aze m drehbar ist, cutigt in einen Handgriff m'',

durch welchen ein Arbeiter den Eintritt des Dampfes in den Cylinder regulirt.

Auf der Grundplatte sitzen die äußeren und inneren Segmente *n* und *n'*; die letzteren dienen zur Aufnahme des sonstigen Dampfes *n* und *n'*; die letzteren dienen zur Aufnahme des sonstigen Dampfes *n* und *n'*; der gegen die untere Fläche der beweglichen Platte *b* hervorragt. Wenn nun gegen die obere Kolbenfläche Dampf gegeben wird, oder umgekehrt der Dampf aus dem unteren Cylinderteil abströmen kann, so treibt der sonstige Dampf *n* zunächst die Segmente *n'*, dann



aber durch diese die Segmente *n* auseinander, so daß diese letzteren gegen die Innenfläche *b'* des angelegten heißen Spurkranzes einen starken Druck ausüben und ihr die erforderliche Gestalt erteilen.

Zur Verbindung des Dampfzylinders mit der Grundplatte dienen Stangen *p*, welche oben und unten in angelegte Lagerfassen eingelassen sind und durch aufgeschraubte Deckel *q* und *q'* in denselben festgehalten werden. (Lond. Journal.)

Ueber die Zusammensetzung des sogenannten „Westindia-Phosphats“, eines angeblichen Mineräldüngers, von Dr. T. V. Phipson. Unter dem Namen „West India Phosphate“ — der gebräuchlichen Bezeichnung für eine ganze Reihe der verschiedenartigsten phosphorsäurehaltigen Stoffe, welche unter den englischen Landwirthen Absatz finden — kam im Sommer vorigen Jahres eine Substanz in den Handel, welche angeblich aus America eingeführt sein und hauptsächlich aus phosphoräurem Kalk bestehen sollte. Indessen fand Phipson bei der chemischen Untersuchung jahrtreicher, ihm von mehreren Handlungshäusern eingelassener Proben, daß dieses neue Produkt keine Spur von Phosphorsäure enthält, sondern im Durchschnitt besteht aus:

schwefelsaurem Kalk . . .	65,00
Wasser	13,50
Magnesia	19,00
Eisenoxyd und Thonerde . . .	0,86
Chloratrium	0,70
Sand	0,45
	99,50

Dasselbe enthält also die sämtlichen Substanzen, aus welchen der Kesselfeinstaub von Seetampfschiffen besteht.

Es ist eine sehr eigenthümliche neue Art von Industrie, den aus den Kesseln der großen Seetampfer abgetragenen Kesselfeinstaub als „Westindia-Phosphat“ in den Handel zu bringen und das Publicum dadurch in der frechsten Weise zu betrügen!

Dieses „Westindia-Phosphat“ bildet ziemlich harte, mehr oder weniger cylindrische, concave oder convexe, eine feine Streifung zeigende Stübe, welche zum Theil gewissen fossilen Muscheln gleichen, während andere ein ganz anderes Ansehen haben. Die Substanz löst sich in Säuren leicht und vollständig; an verhärtetes Wasser giebt sie eine nicht unbedeutende Menge Chloratrium ab. — Die Kesselfeinstäube der mit Seewasser gespeisten Dampfessel wurden von Cousté und von Völkler untersucht. (Chemical News.)

Der Dampfspannungsregulator von G. Rolland. Um Dampf von einer gegebenen Spannung zu verschiedenen Zwecken, die theils die Spannung des Dampfes selbst, theils eine niedrigere, als diese erfordern, verwendet Rolland einen Dampfspannungsregulator an, der bereits in mehreren großen Fabriken in Benutzung ist und sich sehr gut bewährt hat. Die Spannung des Dampfes soll nach der Regulierung niemals um mehr als um 0,15 Atmosphären von der verlangten abweichen.

Dieser Dampfspannungsregulator besteht aus einem mit Quecksilber gefüllten schmiebeerneeren Heberrohr mit zwei verticalen Schenkeln. Der eine Schenkel mündet in den unteren Theil des Dampfserervoirs, indem er durch den Boden desselben eintritt, und der andere mündet in die freie Luft. Der erstere endigt in einem erweiterten Cylinders, in welchem sich ein hohler, mit einer leichten Substanz, etwa einer Mischung von Blei und Zinn, gefüllter gußeiserner Schwimmer befindet. Der Dampf wird dem Reservoir durch ein Rohr zugeführt, welches durch die Decke desselben eintritt. Derjenige Theil dieses Rohres, welcher sich im Inneren des Reservoirs befindet, ist vertical und seine Verlängerung liegt in der Axe des erweiterten Cylinders, welcher zur Aufnahme des Schwimmers dient. Unten ist das Rohr geschlossen und der Dampf tritt durch mehrere schifförmige Oeffnungen von rechteckigem Querschnitt aus, welche über den Umfang der cylindrischen Wand vertheilt sind. Ueber dem Theil, welcher mit den Schlitzen versehen ist, gleitet eine Hülse mit sanfter Neigung so auf und ab, daß sie die Schlitze ganz oder theilweise schließt oder öffnet, je nach der Stellung, die sie gerade einnimmt. Diese Hülse verhält sich sonach wie ein cylindrischer Schieber, auf welchen von seiner Seite ein Dampfdruck stattfindet, weil die verschiedenen Trübe sich unter einander das Gleichgewicht halten. Er ist mit dem Schwimmer durch eine verticale Stange verbunden und folgt daher den Schwankungen des Quecksilberpiegels. Wenn die Spannung im Reservoir niedriger ist, als die normale, welche in demselben herrschen soll, so befindet sich die Hülse über den Schlitzen des Rohrs und läßt dieselben vollständig offen. Nimmt die Spannung zu, so sinkt der Quecksilberpiegel, und mit ihm der Schwimmer und die Hülse, wodurch die Schlitze für den Dampftritt allmählich geschlossen werden. Bei Eintritt der Normalspannung sollen sie vollständig geschlossen sein. Die Empfindlichkeit des Apparates erfordert, daß der Schwimmer und die Hülse sich langsam bewegen, so lange der Dampf die Normalspannung nicht erreicht hat, dagegen nach Ueberbreitung derselben sofort eine rasche Bewegung annehmen. Dies wird einerseits dadurch erreicht, daß der ringförmige Raum zwischen dem Schwimmer und der Innenwand des erweiterten Cylinders, in welchem der Schwimmer sich befindet, im Verhältniß zum Querschnitt des erweiterten Cylinders einen sehr kleinen Querschnitt hat, und andererseits dadurch, daß man in dem Schenkel, welcher in die freie Luft ausmündet, an der Stelle, welche der Quecksilberpiegel bei der Normalspannung einnimmt, eine bedeutende Erweiterung anbringt. (Compt. rend.)

Anwendung des elektrischen Lichts zum Fischfange,

von Alf. Naudet-Vergnet. Bekanntlich wurden schon vor mehreren Jahren Versuche gemacht, um das elektrische Licht zum Fischfange im offenen Meere zu verwenden. Diese Versuche werden nun fortgesetzt; am 1. April ist nämlich zu diesem Zwecke das Fischerboot „Charles de Dantecque“ aus dem Hafen von Dantecque unter der Leitung von Teiffier und Netto, wels' letzterer zu dem Zwecke einen eigenthümlichen Angelapparat contruirte hat, ausgelaufen; das Schiff hat mit der kleinen Flotte die Zegel gelichtet, welche in jedem Jahre auf den Stockfischfang von Dantecque nach Jolant sich begiebt, um hier die elektrischen Fangerische anzustellen. Der Haupttheil des ganzen Apparates, den der „Charles de Dantecque“ am Bord hat, ist eine Dampfmaschine von zwei Pferdekräften; durch letztere wird ein magnetoelektrischer Apparat mit vier Inductoren — von der Gesellschaft l'Alliance — in Bewegung gesetzt, welche mit Anwendung einer in unserer Werkstätte contruirten elektrischen Lampe von Gramme den Lichtbogen im Centrum eines Balloons aus Krysalglas von 50 Centimeter Durchmesser entzünden läßt. Mitgenommen wurde noch außerdem eine elektrische Lampe von Foucault neuesten Systems, bei welcher der Lichtbogen in einem Glascylinder entsteht, der mittelst eiserner Fassungen aus drei Anklagen zusammengefaßt ist. Der eigenthümliche Angelapparat, welchen die Fischer mitgenommen haben, stellt ein

Kiefernportemonaie dar, das sich automatisch öffnet, sobald es mit dem Herrögrunde in Berührung kommt, hingegen in dem Augenblicke sich schließt, in welchem man es aus dem Wasser emporziehen beginnt.

An den Küsten von Algier benutzt Bazin aus Angers gegenwärtig das elektrische Licht zur Korallenfischerei; die Erfolge seiner Versuche sind mir noch nicht bekannt geworden.

(Annales télégraphiques.)

Zur Ventilierung der Abtritte führt Lousaint-Vemaître, Architect in Paris (Boulevard Saint Martin, 4), Ventilatoren aus, die einerseits durch ein Rohr mit dem zu ventilirenden Local, anderseits durch ein zweites Rohr mit der äußeren Atmosphäre in Verbindung stehen. Zur Bewegung dient entweder ein Uhrwerk mit Gewicht oder Feder oder ein Wasserrädchen. In Privathäusern läßt man die Ventilatoren nur intermittirend arbeiten, wobei das treibende Gewicht durch Öffnen der Thüre gehoben wird; in öffentlichen Localen wird durch ein gewöhnliches Uhrwerk ein continuirlicher Gang

erzeugt. So ist namentlich in Localen mit schwieriger Ventilation mehrfach ein Ventilator angewendet, dessen Gewicht von ca. 6 Ctr. zur Hervorbringung eines Betriebes von 12 Stunden ausreicht. Das Gewicht ist an einem Hängezug mit 6 Rollen; sollte das Seil reifen, so wird das Gewicht durch ein Hülfsseil getragen, das durch Druck auf die Rolle das Gewicht sofort unbeweglich macht. Der Ventilator hat hierbei 4 Flügel von 0,27 Mtr. Durchmesser mit 0,022 Mtr. Breite, die Hubhöhe des Gewichtes beträgt 2,50 Mtr., die Geschwindigkeit des Ventilators 180 Touren pro Minute, der Durchmesser der Zentrifuge, durch welche die Luft strömt, 0,022 Mtr. Erfahrungsmäßig saugt ein solcher Ventilator ca. 50 Kubmeter stündlich; er beanprucht im Gange einen Raum von 1,00 Mtr. auf 0,15 Mtr. und 3,50 Höhe. Um den Raumbedarf noch mehr zu vermindern, hat Vemaître aus einem Ventilator angewendet, bei dem das Gezeigengewicht durch eine Feder ersetzt ist. Dieses Ventilations-system empfiehlt sich auch für Ställe, Küchen, Café's, Restaurationen und überhaupt für alle Localen, wo die Luft fortwährend verkehren wird.

(Bull. d. l. soc. d'encourag.)

Kleine Mittheilungen.

Die Kupferproduction Oesterreichs. Die Gewinnung des Kupfers in Oesterreich erfolgt zum Theil aus Kupfererz und Kobalt. Die Kupferproduction erreichte im Jahre 1864 50,839 Wien. Ctr. im Werthe von 2,823,317 Fl. Cz. gegen 46,718 Ctr. im Jahre 1863. Auf welche Länder sich das genannte Quantum vertheilt, wie viel davon in Serarials, wie viel in Privatbesitzstätten erzeugt wurde, dies ist aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich:

	Serarials		Privat-		Zus. Ctr.	Proc.
	Erzeugung	Wien.	Erzeugung	Wien.		
Trois	—	65	85	0.1		
Artois	3,022	909	3,931	7.7		
Salzburg	76	3,363	2,439	4.8		
Öbönen	—	266	266	0.5		
Saluzina	—	373	373	0.8		
Ungarn	9,483	26,425	35,908	70.6		
Wienbürgen	1,812	3,100	3,912	7.7		
Gesammt	3,890	55	3,945	7.8		
Zusammen	18,283	32,556	50,839	100		

Die österreichische Kupferproduction hat im letzten Decennium gegen die zwei vorhergehenden, wenn auch nicht bedeutend, abgenommen. Den größten Antheil hieran hat Ungarn, dann Steiermark und die Saluzina; die Abnahme der Production im lombardisch-venetianischen Königreiche ist nur eine scheinbare, weil die Nachweisung der dort erzeugten Menge für die Jahre 1865, 1866 und 1867 nicht vorliegt. Die Frage, ob die einheimische Kupferproduction den Bedarf deckt, wird am besten durch die Nachweisung der Ein- und Ausfuhr des Kupfers beantwortet und wir lassen zu diesem Behufe die Uebersicht des Bestandes mit dem Auslande für die Jahre 1831 bis 1864 (die Veröffentlichung der Handelsbilanzstelle erfolgte erst vom Jahre 1831 an) hier folgen:

In den Jahren	Kupferkauf		Kupferverkauf		Zusammen
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	
1831—1840	6,913	8,709	7	9330	93 2055
1841—1850	12,636	10,362	33	4341	201 1966
1851—1860*)	28,931	5,756	1403	5403	**)
1861—1864	26,634	9,211	431	4958	**)

In Folge der ungenügenden Production, hauptsächlich aber in Folge des mühevollen Vertriebes im lombardischen Kupfer ist die Einfuhr in den letzten Decennien geblieben, während die Ausfuhr ziemlich stationär blieb. Der Export behielt bisher in russischem, polvereinländischem und in neuerer Zeit auch in amerikanischen Kupfer und betraf nur kleinere Kupferhaltungen. Der Export von Kobaltkupfer und Kupfererzmalzwaren aus Oesterreich findet hauptsächlich in die Türkei statt. (Wiener Zeitg.)

*) Mit Ausschluß der vier Jahre 1854—1857, in welchen das Kobaltkupfer mit andern Metallen vereint nachgewiesen wurde.

** Der Kupfererztrahl ist unter den Kupfererzmalzwaren, das Kupfergehalt unter den nicht besonders benannten Metallmalzwaren enthaltend.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggold Verlagshandlung in Berlin** Finkels-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Stübburghausen**, zu richten.

F. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.

Neue Bücher.

Edouard Mäurer, die Formen der Ballastung und das Faconiren seine Geschäfte, Benennung und Fabrication für die Praxis der gelammten Eisenbahnen. Stuttgart bei Carl Widen.

Die zweite und dritte Lieferung, welche diese treffliche von uns bereits angezeigte Arbeit beschließen, enthalten das In- und Auslandes, das Hestler, Halbbrand, Weid-Loth, Koller, Weller, Pöthen- und Kruppstein, sowie die übrigen hierher gehörigen Faconirerorten des In- und Auslandes, Stütz- und Weidliche. Von Anfang März- und Gewichtstabellen für den jeweiligen Gebrauch in der Eisenbahn. Die Preise des Faconirers. Begebenheiten sind 4 Maßangelegungen und 40 Tafeln mit Faconirerprofilen in natürlicher Größe und Nachweis der Fabricationsorte. Die wenigen noch fehlenden Facons der rheinisch-westfälischen Eisenerze sollen in Ergänzungsbänden folgen, in denen dann zugleich auch das neueste Faconiren aller übrigen Werke des In- und Auslandes aufgenommen und beschrieben werden soll. Das Buch bietet ein sehr brauchbares Nachschlagewerk und Werkbuch, welches allen Producenten und Consumenten zu empfehlen ist.

Ferdinand Handbuch zur Anlage und Konstruktion landwirthschaftlicher Maschinen und Geräte für Maschinenfabrianten, Konstrukteure, für Zubehörer und Techniker, polytechnische Schulen zu Vorträgen und für gebildete Landwirthe. Jena und Leipzig, H. G. Heubach.

Nach längerer Unterbrechung sind jetzt (auch hintereinander das V. VI. und VII. Heft dieses Werkes erschienen. Derselben behandeln die Heben- und Arbeitungsgeräte und die Dampfmaschine sowie in besonderer Ausführlichkeit die Kolomobile. Nachdem sich alle Fachjournalisten in merkentlicher Weise über diese Werke ausgesprochen haben, genügt die Bemerkung daß sich die vorliegenden Lieferungen den früheren durchaus würdig anreihen und als das Beste angesehen werden müssen was wir auf diesem Felde besitzen. Alle ausgeführten Konstruktionen wolle und lenne der Verfasser nicht berücksichtigen, der Vorgang seiner Arbeit vor ähnlichen andern besteht in der Ausführlichkeit mit welcher er die Maschinen, welche er angedeutet hat, beschreibt.

3. Wendt, die Mechanik, ein Lehr- und Handbuch zum Gebrauche an Gewerbe- und Realhöhen, sowie zum Privatstudium. Mit 175 Fig. Leipzig, Brockhaus 1866.

Dies Buch, welches aus den Hefen entstanden, die bei als trefflicher Schulmann bekannte Verleger für seine Fortzüge an der Göttinger Gewerbeschule ausgearbeitet hatte, unterzieht sich hiernach von ähnlichen, daß es nur die theoretische Mechanik lehrt und die Anwendung der Gesetze unerschöpflich läßt. Ausgeführte Beispiele, die überall beigegeben sind, dienen leitig dazu, die vorgetragenen Lehren noch mehr zu erläutern und zum Verhältnisse zu bringen. Gewiß ist auch dieser Standpunkt ein berechtigter und bei der Klarheit und Anschaulichkeit, mit welcher der Verf. lehrt, wird sein Buch überall mit Beifall empfunden werden.



Ueber Liqueurfabrikation auf kaltem Wege mit zusammengepressten Oelen und Essenzen ohne Klärung oder Filtration.

Von Herrn L. Knäffl, Chemiker und Pharmaceut.

Die großen überwiegenden Vortheile, welche die Fabrikation der Liqueure mit Branntweine auf kaltem Wege bietet, mußten wohl allenthalben zu dem Wunsche Veranlassung geben, die kostspielige Darstellung dieser Getränke auf warmem Wege, d. i. durch Destillation, zu verlassen. Sie kann, da es hauptsächlich bei der Liqueur-Erzeugung darauf ankommt, daß der zu verwendende Weingeist vollkommen süßfeil sei, auch in jenen Ländern, wo man die Entschwefelung des Weingeistes in eigenen Fabriken vornimmt, mit Vortheil angefaßt werden.

So wie die Reinheit des Alkohols, ist auch die der ätherischen Oele eine andere notwendige Bedingung, da sie auf die Erzeugung von vorzüglichen Liqueuren den wichtigsten Einfluß übt.

Die ätherischen Oele sind Produkte des vegetativen Lebens, in deren Constitution die Chemie wenig Einblid gestattet, obwohl die elementare Zusammensetzung derselben bekannt ist, wovon sie in Kohlenwasserstoffe, in sauerstoffhaltige und schwefelhaltige ätherische Oele getheilt werden. Mit der Constitution der ätherischen Oele steht deren Siedepunkt in innigem Verhältnisse, da die flüchtigen Theile der ätherischen Oele eine andere demische Zusammensetzung haben als die weniger flüchtigen. So enthalten das Anis, Fenchel und Estragöl als wesentlichen Bestandtheil einen gemischten Stoff, welcher in niedriger Temperatur kryallinisch sich abscheidet; das Stearopten, welches erst bei 220 Grad zu sieden beginnt, das römische Kümmelöl, das zuerst destillirte Eucimol und das erst bei 200 Grad siedende Eucimol, so ist das Nelkenöl ein Gemenge von der bei 250 Grad siedenden Retenensäure und einer bei 254 Grad siedenden, dem Terpentinel ähnlich riechenden Campherart. Das Bittermandelöl ist ein Gemenge von Bittermandelöl bei 180 Grad sieden, und der bei weitem leichter siedenden Blausäure. So enthält das Rosenöl ein erst bei 280—300 Grad siedendes geruch- und farbloses Stearopten; so ist Zimmtöl hauptsächlich Cinnamylwasserstoff bei 140 Grad sieden nebst einem erst über dieser Temperatur siedenden Rohbenzoesäurestoff.

Da die ätherischen Oele einen weit über dem Siedepunkte des Wassers liegenden Siedepunkt haben, der bei den flüchtigeren Citronen-, Bergamott- und Pomeranzöl bei 173 Grad liegt, so erhält man auch bei der Destillation derselben mit Wasserdämpfen

Produkte von höchst verschiedener Dichte und Zusammensetzung. Unterzieht man dieselben einer Rectification durch Destillation mit Wasserdämpfen, so hinterlassen sie bei einem Dampferade von 4 bis 5 Atmosphären einen nicht mehr destillirbaren Rückstand von dicklicher harziger Beschaffenheit und weniger angenehmem Geruche, welcher oft bis zu 12 Procent der Aukante beträgt. Verfährt man diesen Rückstand in einer Retorte weiter zu destilliren, so erhält man ein branzig riechendes Oel, da die Temperatur schon so hoch liegt, daß die Zersetzung der organischen Körper erfolgt. Nicht man hochgradigen Weingeist mit ätherischen Oelen und destillirt man dann, so wird der Weingeist seines niederen Siedepunktes wegen mit einigen flüchtigeren Theilen der ätherischen Oele gemengt übergeben, das der flüchtigeren Theile beraubte Oel zurückbleiben, welches durch den später eintretenden hohen Siedepunkt theilweise zerlegt wird und einen branztigen Geruch, der zerlegten Theile wegen, annimmt. Man verdünnt daher den Weingeist bei der Darstellung der Liqueure auf warmem Wege mit Wasser, damit die später siedenden Wasserdämpfe mit Wasserbleibenden weniger flüchtigen Bestandtheile mit sich fortziehen. Fractionirt man die Destillation und fängt man das zuerst übergehende Destillat separat auf, so erhält man als zweites Destillat eine milchige Flüssigkeit, da das weingestärkere Destillat die Oele nicht gelöst erhalten kann. Das Destillat mischt man nach erfahrungsmäßigen Verhältnissen, versetzt und klärt sie. Es ist das durch Destillation gewonnene Produkt mit allen Uebelständen befallen, welche die Destillation mit sich bringt, denn unregelmäßiges Feuer und Kühlung, größere oder geringere Mengen der abdestillirten Flüssigkeit lassen eben niemals ein vollkommen gleiches Produkt erzielen. Sind die ätherischen Oele durch Rectification mit Wasserdämpfen gereinigt, so sind sie in einem so völlig reinen Zustande, als man sie überhaupt nur gewinnen kann. Bezieht man sich eines reinen destillirten Alkohols, rectificirt ätherischer Oele im richtigen Verhältnisse oder der zu diesem Zwecke combinirt destillirten, so kann auf kaltem Wege ein so gutes und stets gleichmäßiges Produkt, wie durch Destillation erhalten werden. Da vollkommenes Klären ein unerlässliches Erforderniß eines jeden Liqueurs ist, so ist man genöthigt, durch verschiedene Mittel und Kunstgriffe diesen Zweck zu erreichen, und es werden entweder durch Ablagern die Schwebtheile zu Boden gebracht, welche Methode wegen der vielen Verdunstungen der Liqueure viel Zeit und daher großen Materialvorath erfordert, oder man filtrirt durch Spitzbeutel von Jütz oder Blauell, wobei sich außer dem Uebelstände

einer rascheren Verdampfung der weingehigen Flüssigkeit noch jener dazugehörig, daß der am häufigsten Gebrauch der verschiedenen Vakuire eine große Menge von Spindelstein, so wie das sorgfältigste Reinigen beim Biergebrauch nöthig macht. Andere Vorrichtungen, wie Filtermaschinen mit Filzdeckel, sind mit denselben Uebelständen behaftet, wie die Filtration mit Spindelstein, und man wöhlt daher den Ausweg, durch Einbringen und Ablassen feinertheiliger unedlicher Pulver die Schmutztheile zu Boden zu bringen, wozu man sich der Magnesia, des Kaolin, der Kohle und auch des gebrannten Alauns bedient. Auch diese Art, durch Sedimentation zu klären, erfordert viel an Zeit, Geräthschaften und Materiale. Von den gebildeten Sedimenten lassen sich schließlich nach Abgießen des geklärten Theiles die Vakuire als rinde, zuckerartige Flüssigkeiten nur schwer trennen und nur mittelst einer langwierigen Filtration läßt sich die Trennung der flüssigen Theile vom Sedimente bewerkstelligen. Das Trübsen der Vakuire ist jedoch seltener durch Schmutztheile bedingt, sondern vorzüglich durch die in der alkoholisch wässrigen Flüssigkeit sich abscheidenden ätherischen Oele. Bedient man sich was immer für einer Klärungsmethode, so müssen die abgesehiedenen suspendirten Theiltheile gesäubert werden. Es ist daher von Wichtigkeit, nur jene Quantitäten von ätherischen Oelen anzuwenden, welche in den betreffenden weingehigen Flüssigkeiten gelöst zu werden vermögen, da der Mehraufwand der feilspiegeligen ätherischen Oele gerade die Nothwendigkeit einer Klärung mit sich bringt. Bedient man sich reiner Materialien, eines julfreien Weingehiges, kaldfreien Wassers, eines durch Klärung mit Weisig geläuterten Zuckersyrups, und reiner, leicht löslicher, harzfreier, ätherischer Oele in jenem Maße, als die alkoholisch wässrige Flüssigkeit sie zu lösen vermag, so wird jede Klärung eine mühselige Manipulation.

Erhält man die Vortheile, welche dem Industriellen im Betriebe, in der Fabrikanlage, im Waarenvorrathe, so wie durch Ersparnis von Geräthschaften und Vorrichtungen erwachsen, ferner, daß mit in richtigen Verhältnissen gemengten beschillerten Oelen jede beliebige Quantität eines Vakuire in vorzüglicher Qualität erzeugt werden kann, so wird diese Methode, auf fastem Wege ohne Fortentwurf und Anlage sich Spirituallien jeder Art zu erzeugen, Berbermann von Nutzen sein. (Niedersterr. Öenerbeblatt.)

Die Maschinen der Flachspinnerei.

Nach Thomas Greenwood.

(Schluß aus Nr. 22.)

Nach dem Fedeln wird der Flach durch die combinirte Wirkung einer Reihe von Fedeln und Walzen in ein Band von parallel liegenden, gerade ausgehenden Fasern geformt. In der Auflegemaschine werden die Flachstrifen auf dem entlosten Aufhängeband nach den Einführwalzen geführt, gelangen dann auf die geneigt liegende Fedellette, zwischen die Streckwalzen, auf eine Duplirplatte, zwischen die Abzugswalzen und nach einer Wechslung, wo dann das Band für die nächste Operation fertig ist. Die Fedelstangen, die an jedem Ende von Schlitzen getragen werden, werden nach den Streckwalzen zu durch ein tieferliegendes Paar Schraubenspindeln zurückgeführt, die sich in entgegengesetzter Richtung drehen, wie die oberen. Bei seiner aufsteigenden Bewegung an der unteren Streckwalze angekommen, gleitet jeder Fedelstab an den unteren Enden der Schlitzen in die Wänge der unteren Schraubenspindeln; diese haben eine weit größere Ganghöhe als die oberen, theils um an Zahl von Fedelstaben zu sparen, theils damit der Fedelstab, der eben in die untere Spindel niedergelitten ist, hinlänglich weit weggeführt wird, um dem folgenden Stabe hinreichend Raum zu lassen, ebenfalls niederzugleiten. Am dem Ende der Schraubengänge der oberen Spindeln befindet sich ein Taumen, an die Fedelstangen, wenn dieselben nicht durch ihr eigenes Gewicht in die unteren Spindeln fallen sollten, niederzudrücken. Kommt ein Fedelstab bei seiner rückgängigen Bewegung an der unteren Einführwalze an, so hebt ihn ein Taumen am Ende der unteren Schraube in die Wänge der oberen Spindeln, von denen er wieder nach den Streckwalzen zu bewegt wird. Die Hebetäume müssen ca. 120°, so daß sie die Fedelstange in einem Niveau mit dem Schlitzen halten, bis die Spindel dieselbe ein Stück Länge des Schlitzen geführt hat, und verdrängen sie so, in die unteren Spindeln zurückzuführen, was ein wesentlicher Mangel der früheren Schraubentreden war.

Die bei der weiteren Vorbereitung des Flachses verwendeten

Schraubenfedeln stimmen im Princip vollständig mit den ebendeshriebenen und differiren nur durch die größere Freiheit der Fedeln. Die für geschwittenen Flach und für Berg angewendeten Maschinen sind im Princip denen für Langflach gleich, nur sind die Fedeln länger und feiner.

Die Einführwalzen haben eine Umfangsgeschwindigkeit von ca. 5' pro Min., die Fedelstangen bewegen sich ca. 6' rascher, die Umfangsgeschwindigkeit der Streckwalzen ist etwa 15—30 Mal größer als die Geschwindigkeit der Fedeln, oder ca. 70—140' pro Minute.

Der Flach wird von den Streckwalzen als ein Band von 4—5" Breite abgeführt; diese Bänder, von welchen die Maschine gewöhnlich vier liefert, werden durch die Duplirplatte geführt und durch ein Paar Abzugswalzen in ein einziges Band von gleicher Breite vereinigt. Die Duplirplatte hat jedem Paare Streckwalzen gegenüber Oeffnungen unter einem Winkel von 45°, durch welche die Bänder laufen.

Die nächste Operation ist das zweite Ausziehen und Dupliren der von der Auflegemaschine gelieferten Bänder; mit diesen Bändern gefüllte Wechslungen, gewöhnlich 8, werden der Streckmaschine vorgelegt und aus ihnen gelangen die Bänder nach den Einführwalzen der Maschine, von denen je 3 verbunden sind, am das Band fest zu halten und die Fedeln zu verhindern, es mit größter Geschwindigkeit vorzugehen, als die Umfangsgeschwindigkeit der Streckwalzen, die ca. 6' pro Min. beträgt.

Die 8 Bänder werden von den Fedeln und Streckwalzen gekämmt und gestreckt, auf der Duplirplatte duplirt und von den Abzugswalzen als ein Band abgeführt. Die Geschwindigkeit der Fedeln beträgt ca. 6 1/2', die Umfangsgeschwindigkeit der Streckwalzen beträgt ca. 130' pro Min.

Auf einer dritten Streckmaschine von gleicher Construction, aber mit noch feineren Fedeln und kleineren Walzen, erhält das Band noch eine 15fache Streckung und gelangt dann auf die Vorspinnmaschine, wo es nochmals durch Fedeln und Streckwalzen gekämmt und gestreckt und dann zu Vorgespiunst getreht und auf Spulen angewickelt wird.

Diese Maschine als Ganzes ist vielleicht die complicirteste, welche bei irgend einer Spinnerei verwendet wird und hat viele Jahre gebraucht, um ihren jetzigen vollkommenen Zustand zu erhalten. Die Regulirung der Geschwindigkeit, mit welcher das Vorgespiunst angewickelt wird, je nach dem allmählich zunehmenden Spulendurchmesser, ist ähnlich wie bei der Baumwollspinnerei, wo dieses System zuerst verwendet wurde. Die durch Schrauben bewegten Fedeln sind ähnlich wie bei den Streckmaschinen, nur viel feiner, die Geschwindigkeit der Fedel beträgt ca. 6', die Umfangsgeschwindigkeit der Streckwalzen ca. 90'.

Das Berg enthält eine bedeutende Menge von Schmutz und Schäbe, von welchen es auf der Krampfmachine gereinigt werden muß. Die gußeiserne große Trommel der Krampfmachine von 7 1/2" Durchmesser und mit einem Beschlag von gehärtetem Stahlblech hat 2500' Umfangsgeschwindigkeit pro Min., während das Berg mit ca. 2' Geschwindigkeit pro Min. von den Einführwalzen zurückgeführt wird. Von der Arbeitswalze, die nur ca. 100' Umfangsgeschwindigkeit pro Min. hat, wird das Berg nach einer eisernen Durchlange geführt, deren obere Kante polirt ist, dann von der Wendewalze ergriffen, die eine Umfangsgeschwindigkeit von circa 1500' pro Min. hat, also weit rascher als der Arbeiter, aber langsamer als die große Trommel rotirt; aus dem Wender nimmt die Trommel das Berg wieder auf, führt es nach einem zweiten genau gleichen Paar Arbeiter und Wender und aus diesen nach der Kammmalze, die nur 150' Umfangsgeschwindigkeit pro Min. hat. Aus dieser wird das Berg durch einen auf- und niedergehenden Kamm abgenommen, durch eine Speisemalze, die mit der Kammmalze gleiche Umfangsgeschwindigkeit hat, wieder der Trommel übergeben, von dieser nach der zweiten und dritten Kammmalze geführt, von diesen wieder durch Kämme abgenommen, in 3 Bänder getheilt, nach zwei Paar Walzen geführt, mit denen eine Duplirplatte, ähnlich wie bei der eben beschriebenen Anlegemaschine, verbunden ist, und gelangt endlich aus dem letzten Walzenpaare in Wechslungen. Es ist gewöhnlich, einen Bedelfestapparat mit der Krampfmachine in Verbindung zu bringen, um so das erste Strecken sofort anzuführen, nachdem die Bergbänder von dem letzten Walzenpaare abgeben worden sind.

Um das Berg gegen den Krepelbeschlag anzuhängen, sind

zwischen Arbeiter und Webler Platten eingefügt, da sonst das Berg durch den Webler leicht in Lappen von dem Arbeiter abgerissen wird.

Die weiteren Proceße des Streckens und Vorspinnens sind beim Berg ganz ähnlich wie bei dem Flachse. Von den verschiedenen Hebeln, die versucht worden sind, hat sich keine als eine Verbesserung gegen die Schraubendreheln herausgestellt, die jetzt auch fast ausschließlich verwendet werden. Das Rämmen des Berges auf der Rämmmaschine nach dem Stragen wird von 2 oder 3 herkommenden Spinnern angeführt; die Rollen sind aber außer allem Verhältnis zur Qualität des productirten Garnes; das so vorbereitete Berg wird ausschließlich und mit Erfolg für Nähwürm verwendet.

Der letzte Proceß der Flachspinnerei ist das Naß-Spinnspinnen. Die Spinneln machen je nach dem Gewichte und der Qualität des productirten Garnes 2—4000 Touren pro Min.; die Streckmalen haben gewöhnlich eine 8—10 Mal größere Geschwindigkeit als die Einführmalen. Der Wassertrieb ist heissen Wasser, durch den das Bergespinnst geht, befindet sich mit seinem Rand je nahe an den Einführmalen als möglich; das Bergspinnst wird im Wasser durch mit Messingblech beschlagene Holzrinnen niedergehalten. Die untere Streckmalen erhält durch Zahnräder eine Umfangsgeschwindigkeit von 100—200' pro Min., so daß die Hügel 20—40 Umdrehungen pro Fuß von den Streckmalen abgeleitetes Garn machen. Die Einführmalen und die untere Streckmalen sind von hartem Messing und sehr sorgfältig mit abgerundeten Längsriffeln versehen. Die obere Streckmalen ist aus weichem Material, gewöhnlich Buchsbaumholz, doch wirkt das warme Wasser sehr zerförend auf das Holz ein; auch Guttapercha ist sehr lange versucht worden, verurteilt aber, wenn es nicht gut den Sand und erdigen Substanzen gereinigt ist, leicht Abwaschung der Messingwalzen.

(D. Ind.-B.)

Bereitung eines sehr hellen und gut trocknenden Veinöfirnisses.

Bei der Herstellung eines guten Veinöfirnisses ist die Vorbereitung des Veinöls, ehe man zum eigentlichen Firnisssieden schreitet, nicht gleichgültig. Schleim, welchen das rohe Veinöl enthält, ist erfahrungsmäßig dem raschen Trocknen hinderlich. Es ist deshalb eine wesentliche Aufgabe, die Verunreinigungen des Veinöls vor dem Kochen zu entfernen. Man bediente sich in früherer Zeit nicht selten der grob geschlagenen und frisch ausgeglühten Buchenholzkohle, welche etwa im Verhältnis von 1 Pfund auf 30 Pfund Veinöl in legetroge getrennt und während 10 bis 12 Tagen öfters umgerührt wurde. Hiernach wurde das Veinöl durch ein leinenes Tuch filtrirt. Häufiger fährt folgende Methode zum Ziele: Man bereitet sich eine Lösung von 1 Gewichtstheil trockenem Kalksalz (nicht Natron) in 100 Gewichtstheilen Wasser und schüttelt damit 100 Gewichtstheile Veinöl in einem geeigneten Gefäße tüchtig und anhaltend untereinander. Beim ruhigen Stehenlassen bilden sich 2 Schichten, eine untere wässrige, welche so ziemlich alle Unreinigkeiten, Schleim u., aufgelöst oder suspendirt enthält und eine obere Oelsschicht, die durch Mischung mit der gebildeten Kaliseife ein weißes Aussehen erhalten hat (ein Veinöl-Dégras). — Man zieht die untere wässrige Schicht ab und schüttelt abetern in der vorigen Weise das Oel so lange mit Regen- oder Flußwasser, bis alle Seife aus demselben entfernt ist. Das auf diese Weise gereinigte Veinöl setzt man in flachen Gefäßen, die, um das Herinfallende des Standes zu verhindern, passend mit dünnem Pergamentpapier überdecken werden, der Luft und Sonne circa 14 Tage lang aus. Am dem so vorbereiteten Oel wird nun auf folgende Weise der Firniß gelocht: Man füllt ein geräumiges Gefäß, Kessel u. mit 1/2 Volumen Wasser und gießt 1 Volumen Veinöl auf dasselbe. Alsdann vermischt man sehr innig durch Röhren in einer Reibschale gleiche Theile Mennige, Weiglätte und Meiszeucker, wiegt davon 1/10 vom Gewichte des Veinöls ab und bringt die genannten Ingredienzien in ein leinenes Beutelchen. Dieses wird beim Kochen so in den Kessel gehängt, daß es nur in Oel, aber nicht sich im Wasser befindet. Das successive Einströmen des Pulvers (nach Art der Bereitung des sog. Kiembrandföhrenfirnisses) ist weniger empfehlenswerth. Unter dessen Vorhofsmaßregeln wird der Apparat aus's Feuer gebracht und so lange erhitzt, bis das Wasser sich bis auf einen kleinen Rest als Dampf verflüchtigt hat. Der sich beim Kochen bildende Schaum wird sorgfältig entfernt, das Oel schließlich vom Feuer genommen und nach Verlauf von 24 Stunden

den durch einen leinenen Beutel filtrirt. Vor dem Gebrauch läßt man den Firniß einige Zeit stehen — je länger je besser. W. (Gew.-Bl. f. Kurpfaffen.)

Färbungen von Messing.

Das Messing hat eine eigenthümliche Eigenschaft: es können Auftriche auf ihm nicht dauerhaft hergestellt werden, weil es sich gegen jeden Ueberzug gleichsam fettig verhält und eine innige Verbindung mit der Farbe nicht eingeht. Gelingt es auch, einen Anstrich darauf anzubringen, so wird er in kurzer Zeit von selbst oder bei der geringsten Erschütterung abblättert. Freilich sind auch Farbe und Glanz dieses Metalle für sich selbst schon so angenehm, daß man nur selten wünschen wird, dieselben künstlich durch andere zu ersetzen. Die Aufgabe mehrerer Willkürer des u. s. Americe-Berones veranlaßte uns, folgenden Artikel der „Gewerkehalle“ abzuhandeln, in dem die Mittel angegeben sind, mit welchen man hinsichtlich der Färbung auch dem Messing bekommen kann. Goldgelb in außerordentlicher Schönheit färbt sich Messing, wenn man ein blaues polirtes und zugleich vollkommen reines Stüd in eine verdünnte Lösung von neutralem essigsauren Kupferoxyd (sogenannten kupferhaltigen Grünspan), in welcher keine freie Säure enthalten sein darf, bei mittlerer Temperatur auf nur einige Augenblicke eintaucht. Mattirt und grünlichgrau bronziert wird es erscheinen, wenn man es, blaß gepulvt einige Male mit einer sehr verdünnten Lösung von Kupferchlorid bestricht. Zu überaus schöner violetter Färbung erhält man Messing, wenn man es — blaß polirt — ganz gleichförmig so stark erhitzt, als wenn es noch, ohne sich zu verformen, hanthaben kann, und dann in diesem erhitzten Zustande recht behende und möglichst gleichförmig ein einziges Mal mit einem in Liquor stibii chlorati (dem gewöhnlichen officinellen Chlorantimon) eingetauchten und schwach ausgekrühten Baumwollenbündelchen überstreicht. Ein Noire, aber von bei weitem schöneren Reflexen als das gewöhnliche Noire entsteht, wenn man ein Geräthe aus Messing in einer wässrigen Kupfertrirollösung kochen läßt. Die sich bildenden Mäncen sind verschieden, je nach den Verhältnissen von Zink und Kupfer, aus denen das Messing besteht. Manchmal zeigt sich das Geräthe beim Herausnehmen aus der Auflösung dunkelroth oder braunviolett, ohne sichtbare Reflexe und beim Waschen bildet sich ein braunes Pulver an der Oberfläche; wird diese dann mit ein wenig Harz- oder Wachsölstrich gelinde gerieben, so erscheint das verlangte Aussehen. Wenn man in die Kupfertrirollösung (1 Pfund Kupfertriroll mit 2 Pfund Wasser), die concentrirt und kochend sein muß, einige kleine Eisennägeln bringt, wird die Bildung des Noires annehmend befördert. Ein dunkles Schwarz, wie es so häufig bei messingenen optischen Instrumenten angetroffen wird, erhält man dadurch, daß man das mit Tripel polierte Messing mit einer verdünnten Lösung eines Gemisches aus einem Theil neutralem salpetersaurem Zinnoxyd und zwei Theilen Goldchlorid wäscht und es nach etwa 10 Minuten mit einem feuchten Tuche abwischt. War Säure im Ueberflusse vorhanden, so hat die Oberfläche eine dunkelschwarze Färbung angenommen. Eine andere Manier zur Schwarzfärbung besteht darin, daß blaue Kupferdrehsäure in Salpetersäure bis zur vollen Sättigung der Säure geworden werden. In die so bereitete Lösung werdet die schwarz zu färbenden Messingstücke, nachdem sie zuvor durch Schleifen auf seinen Braun- oder Blausäuren mit Wasser eine metallisch-reine Oberfläche erlangt haben, hindurch getaucht und auf Kohlefeuer abgebrannt. Die abgebrannten Messingstücke, jetzt grünlich gefärbt, werden mit Lappen abgerieben und der Proceß des Eintauchens und Abtrocknens so oft erneuert, bis die gewünschte Schwärze sich zeigt. Zur Erhöhung des Tons der Farbe wird schließlich das Stüd mit Baumwoll abgerieben. Ein den englischen Waaren gleiches Aussehen giebt man dem Messing auf folgende Weise: Man glüht die Stücke einzeln in Waffeln dunkelroth und taucht sie dann in verdünnte Schwefelsäure, um sie zu reinigen. Darauf behandelt man sie mit schwachem Scheidewasser, so daß sie nur wenig angegriffen werden, spült sie, nachdem sie ganz rein und von gleicher Farbe sind, mit reinem Wasser ab und trocknet sie zwischen Zäpeln. Nun folgt das Mattiren. Man bereitet dazu ein Bad aus zwei Theilen Scheidewasser und einem Theil Regenwasser und legt die Gegenstände einige Minuten lang hinein, bis sie gleichmäßig mit leichem Schäume bedekt sind; herausgenommen sollen sie eine ganz gleichmäßige Farbe besitzen und steckendes sein, indem sie sonst nothwendig

geglüht und behandelt werden müssen. Derauf taucht man die Gegenstände in doppeltes Scheidewasser und dann schnell in viel Wasser, worauf sie rein abgespült werden. Waaren mit Veriefung werden in warme Potaschenlösung und dann in laues Wasser gebracht, worin etwas Weisstein gelöst ist. Sollen die Gegenstände Glanz erhalten, so läßt man das Regen weg und behandelt sie nur mit verdünntem Scheidewasser, worauf man sie sogleich in starkes Scheidewasser so lange eintaucht, bis der höchste Glanz hervortritt und dann mit der Kratzbürste behandelt. Das Poliren geschieht mit dem Polirstable unter Anwendung von Oelzuggalle.

(Kied.-Lesterr. Gew.-Verein.)

Der Bipschansen'sche Rohrabschneider.

Dieser Apparat besteht aus folgenden 3 Haupttheilen:

1) Aus dem starken schmiedeeisernen Rahmen A, dessen oberer Theil als festes Widerlager für das abzuschneidende Rohr R und zur

sicheren Führung desselben dient, während die Langseite die Wange zur Führung des Support mit dem Schneitzuge und die untere Seite die Schraubmutter für die den Support bewegende Spindel bildet;

2) aus dem auf dem Rahmen A gleitenden Supporte B mit dem Schneitzuge; letzterer ist ein aus geböhrtem Stahle bestehendes Rädchen mit glatten Rande, dessen Durchmesser 1 Zoll stark ist und sich um eine Achse jedes ohne seitliche Abweichung, frei bewegen kann;

3) aus der schmiedeeisernen Schraubenspindel S, durch welche der Support und mit ihm das Schneitzug dem Rohre genähert und davon entfernt werden kann, und deren hinterer Theil die Handhabe bildet, die mit den Armen a a zum Anziehen der Spindel versehen ist. Das vordere Ende der Spindel greift in eine am unteren Ende des Supporte angebrachte Oefnung und ist durch eine eingetriebte Nutze und ein in diese eingreifendes Acetirzistdrehbar mit demselben verbunden.

Zum Zwecke des Abschneidens wird das Rohr in einen Schraubstock festgeklemmt, und an der abzuschneidenden Stelle mit Oel bestrichen, dann der Apparat angelegt und zwar so, daß das Rohr R in den winklig abgekehrt oben Theil des Rahmens A zu liegen kommt. Die Schraubenspindel wird nun mittelst der Arme a a angezogen, bis sich das Rädchen fest in dem Umfange des Rohres eingepreßt hat. Geschieht alsdann die Drehung des festgespannten Apparates nach einer beliebigen Richtung um das in demselben eingeklemmte Rohr und in einer zur Achse desselben rechtwinkligen Ebene, so wird sich in Folge des Anpressens das geböhrtete Rädchen in das weiche Eisen eintrüben und, durch die dabei zur Geltung kommende schneidende und abschleifende Wirkung desselben erleichtert, eine Rinne in dem Umfange des Rohres bilden, die sich bei wiederholtem Herumführen und anmerksamen Anziehen der Schraube rasch vertieft.

Beispielsweise ist zu dem Abschneiden eines starken 1/2 zölligen schmiedeeisernen Rohres nicht mehr als ein viermaliges Herumführen des Apparates nöthig. Die Schnittfläche ist glatt und sowohl senklich, der Form des Röhrens entsprechend, und sowohl der innere als der äußere Rand in Folge des Trudels etwas abgegraben.

Der Bipschansen in Kleinstform verfertigt die Rohrabschneider in 2 verschiedenen Größen, wovon die kleinere Sorte zum Abschneiden von Röhren bis zu 1 Zoll und die größere zum Abschneiden von bis zu

2 Zoll starken Röhren dient. Der Preis der erstgenannten Sorte ist 5¹/₂ Thlr., der der letzteren 7¹/₂ Thlr. (Souru. f. Gasfclbstg.)

Zur Anwendung des Salpeters beim Einspülen der Fleischwaren, wie auch als Zusatz zur Cervelatwurst u.

Von Professor Dr. Artus.

So lange der Salpeter zum Einsalzen und Einspülen der Fleischwaren angewandt wird, eben so lange wird derselbe in einer Weise meistens gebraucht, ja gemißbraucht, daß man eher wünschen möchte, daß derselbe zu obigem Zwecke gar nicht mehr angewandt würde, und warum? Weil derselbe in der Regel in einer Quantität verwendet wird, wodurch geradezu die Fleischwaren auf den Organismus schädlich wirken müssen, während der Salpeter (Nali und Salpetersäure) sonst in den Händen eines erfahrenen Arztes in kleinen mäßigen Gaben als ein sehr geschätztes Arzneimittel bei allen festigen Entzündungen, mit Ausnahme der Wogen-, Darm-, Leber-, Pankreas-, Nieren- u., angewendet wird, und als solches sich einen bedeutenden Ruf erworben hat, erzeugen große Gaben gastroenterische Affection, Schwindel, Ohnmachten und Anästhesie, ja selbst kleine fortgesetzte Gaben bewirken Verdauungsstörungen aller Art, vielen Zungenbelag, Mattigkeit, kleinen Puls, kalte blasse Haut, und größere Gaben wirken selbst tödtlich, daßsprich folgender Fall, den ich unter den mir bekannt gewordenen Fällen hier zur Warnung mittheile. Eine Frau wollte ein Abführmittel nehmen, forderte deshalb in einem Specierladen 1¹/₂ Unzen Bittersalz, erhielt aber statt dessen aus Versehen Salpeter, und starb, trotz aller angewandten Rettungsmittel, in Folge der Wirkung dieses Salzes.

So erhielt ich ferner vor Kurzem von einem auswärtigen Arzte eine Cervelatwurst mit dem Vermerken zur Untersuchung zugesandt, daß er stets nach häufigem Genuße der Wurst, von gleicher Masse bereitet, süße Zufälle und namentlich heftige Verdauungsstörungen beobachtet habe. Die betreffende Wurst hatte ein sehr schönes Ansehen, södte roth und im Wangen sehr einleuchtend, allein bei genauer Untersuchung fand ich zwar keinen fremden Körper der Wurst beigemischt, allein eine verhältnißmäßig ziemlich große Quantität Salpeter, die hinzugefügt war, bei anhaltendem Genuße die obigen Zufälle hervorzuheben, die bereits bei mehreren Individuen, die von der Wurst genossen hatten, vorlagen, wies veranlaßt mich zur Veröffentlichung vorliegender Mittheilung.

Um daher eventuell für alle Fälle einen sicheren Nachstich für die Anwendung des Salpeters zum Füllen und Einsalzen der Fleischwaren zu gewinnen, haben wir uns zunächst die Frage verzetzt: In welchem Zwecke wird denn überhaupt der Salpeter zum Einsalzen und Füllen der Fleischwaren angewandt? Diese Frage können wir, nachdem wir eine Reihe Versuche mit weißem Natrium- und Fleischsalzen angestellt haben, dahin beantworten, daß die salpetersauren Salze als sehr sauerstoffreich, auf das Blut oder auf die Mutterperden im Fleische eine analoge Wirkung ausüben, wie der Sauerstoff beim Atmen, wodurch eine Veranlung des venösen Blutes in arterielles stattfindet und dadurch zugleich das dünnere venöse Blut eine hellrothe Farbe annimmt, also der Salpeter hat hier seinen anderen Zweck, als den Fleischwaren ein schöneres Ansehen zu ertheilen. Es fragt sich nun, welche Quantitäten Salpeter sind hier nöthwendig, um eine bestimmte Menge Fleisch södte roth zu färben, oder vielmehr, um die rethe Blutfarbe zu erhalten, damit das Fleisch und die Waaren mit der Zeit nicht misfarbig erscheinen. Auch in dieser Weise sind von uns veraltende Versuche angestellt worden, in Folge dessen wir fanden, daß auf 1 Uzt. Fleisch 4 Loth Salpeter vollständig genügen *). Auf diese Weise wird dem obigen Zwecke vollständig Rechnung getragen und man erhält bei sonst gut eingeleitetem Verfahren des Einspülens eine Waare, die ihr schönes Ansehen behält, nicht salzig schmeckt und in seiner Weise der Gesundheit nachtheilig werden kann, was um so wünschenswerther, ja nöthwendig erscheint, da lange anhaltender Genuß von eingesalzenen Speisen der Gesundheit nachtheilig ist, was man namentlich bei Seefahrern, welche täglich auf eingepökelte Fleischwaren angewiesen sind, trifft, die in Folge dessen häufig vom Ecerbut heimgesucht werden. Das eingesalzene Fleisch ist an und für sich schon der Gesundheit nachtheilig, und muß es sein, weil mit dem gewöhnlichen Verfah-

*) Nach eingewonnenen Erfahrungen wird oft in ländlichen Wirkstätten beim Einsalzen der Waaren von einem Schweine 1/4 Pfund bis 1 Pfund Salpeter angewandt.

ven des Einspülens den Fleischwaaren gerade die wirksamsten und nachhaltigsten Bestandtheile entzogen werden. (Kneuse Erfind.)

Der Kugeltorf von Eichhorn in Feilenbad bei Kibling.

Dieses Fabrikat ist (nach einer Mittheilung des Hrn. Professor Dr. Vinzner im Jahresbericht der landwirthschaftlichen Central-schule Weihenstephan 1864—1865) sowohl der äußeren wie inneren Beschaffenheit nach so höchst interessant, daß das Brennmaterial einer näheren Untersuchung auf seinen Heizeffect unterstellt wurde. Zu dem Versuche wurde der Destillirapparat des Laboratoriums in Weihenstephan benutzt. Derselbe wurde jedes Mal mit der gleichen Quantität Wasser gefüllt und so lange mit etwas Holz angewärmt, bis die Destillation im vollen Gange war.

Zu jedem Versuche wurden 10 Pfund des zu prüfenden Brennmaterials verbraucht, und derselbe erst dann für bereinigt betrachtet, als keine Wassertröpfchen mehr überdillirirten.

Es verhielt sich der Eichhorn'sche Kugeltorf: 1) zum trocknen Fichtenholz a) in der Dauer der Heizkraft wie 230 : 100, b) in der Leistung bei Verdampfung wie 233 : 100; 2) zum freisinger Stichtorfe a) in der Dauer der Heizkraft wie 220 : 100 und b) in der Leistung bei Verdampfung wie 280 : 100.

Um zu sehen, welchen Einfluß die Kugelform der Brennmaterialien auf ihren Heizeffect ausübt, wurden aus dem Fichtenholz, das zu obigem Versuche diente, Kugeln von der Größe der Eichhorn'schen Torfkugeln gedreht und kann ebenso aus dem freisinger Torf Kugeln gefertigt und zum Versuche wie oben benutzt.

Die Fichtenholzkugeln (wovon 11 Stück auf 1 Pfund baar gingen) verhielten sich zum Scheiteltorf: a) in der Dauer der Heizkraft wie 110 : 100, b) in der Leistung bei Verdampfungen wie 175 : 100.

Die aus freisinger Torf gefertigten Kugeln verhielten sich 1) zum Fichtenholz a) in der Dauer der Heizkraft wie 218 : 100, b) in der Leistung bei Verdampfungen wie 175 : 100; 2) zum freisinger Stichtorfe a) in der Dauer der Heizkraft wie 153 : 100, b) in der Leistung bei Verdampfungen wie 210 : 100.

Ueber die aus freisinger Torf gefertigten Kugeln ist zu bemerken, daß dieselben mit der Haut gefernt wurden und weiter die Dichtigkeit nach die Größe der Eichhorn'schen Kugeln besaßen. Von den Eichhorn'schen Kugeln gingen im Querschnitt 8 Stück, von den freisinger'schen 20 Stück auf ein bayerisches Pfund.

Ferner enthielten die freisinger Kugeln bei 100° getrocknet noch um 8 Proc. Wasser mehr als die Eichhorn'schen.

Tiefen Versuchen reißt unsere Quelle nachstehende Folgerungen an, welche ihr von Seite eines berühmten Pyrotechnikers zusammen. Nimmt man nach Weissbach's „Angelegen“ (S. 536) die Erwärmungskraft des lufttrocknen Holzes zu 2800 Wärmeinheiten, so folgen aus obigen Leistungen bei der Verdampfung:

a) für freisinger Stichtorf	2332 Wärmeinheiten.
b) für Kugeln aus demselben Torf	4900
c) für Kugeln aus lufttrocknem Holz	4900
d) für Eichhorn'schen Kugeltorf	6524

oder lufttrockenes Holz gleich 100 gesetzt

für freisinger Stichtorf	175
für Kugeln aus demselben Torf	175
für Kugeln aus lufttrocknem Holz	175
für Eichhorn'schen Kugeltorf	233

Die Dauer der Heizkraft ist, wenn die des lufttrocknen Holzes gleich 100 gesetzt wird:

bei freisinger Stichtorf	123,5
bei Kugeln aus demselben Torf	218
bei Kugeln aus trockenem Holz	110
bei dem Eichhorn'schen Kugeltorf	230

(Kunst- und Gewerbeblatt für Bayern.)

Beschreibung einer englischen Holzessigsäurefabrik.

Von Dr. Georg Lunge.

Zu dem von mir in diesem Journal beschriebenen Kleinwerke von Waller, Feiler's und Comp. in Chester gehört ein Etablissement, in welchem die große Quantität Holzessig, deren man zur Weineisfabrikation bedarf, durch trockne Destillation von Holz her-

gestellt wird; es scheint mir gerade wegen seiner sehr einfachen, aber großentheils sehr zweckentsprechenden Einrichtung eine kurze Beschreibung zu verdienen. Zu der Destillation dienen guteiserne cylindrische Retorten von 5 Fuß Länge und 3 Fuß Durchmesser, welche horizontal in einem Ofen eingemauert sind. Die beiden Endflächen (Stirnseiten) der Retorte schneiden mit dem Querschnitt gerade ab, sind also der Luft ausgelegt. An der einen Stirnseite befindet sich eine in Angeln gehende Thür zum Einsetzen des Holzes und Herausnehmens der Retorte; sie wird nach dem Einsetzen durch einen einfachen Keilverschluss besetzt und die Angeln dann mit Lehm verstrichen. Am anderen Ende der Retorte ist ein 8 Zoll weites Ausgangsrohr für die Gase und Dämpfe angebracht, welches sich sofort in das Röhrenrohr fortsetzt. Dieses letztere ist ganz gerade, 30 bis 40 Fuß lang und verjüngt sich gegen das Ende hin ein wenig; es liegt in einem vieredigen Wassertrage von der Länge des Rohres und ist etwa vier Fuß breit und hoch. Das hintere Ende des Röhrenrohrs mündet in eine große Tonne, in welcher sich das Condensat sammelt, während die permanenten Gase durch ein enges Weirohr abgeführt werden, welches zu dem Röhrenrohr zurückgeht und einen Zell tief in dessen Wasser taucht. Dies reicht hin, um die überreichendsten Bestandtheile der entweichenden Gase zurückzuhalten und so eine Veräsligung der Nachbarschaft zu verhüten, während das der dadurch verursachte Druck in dem Apparate zu unbedeutend ist, um schädlich zu wirken. Selbstverständlich könnte man denselben Zweck vollständiger und ökonomischer erreichen, wenn man die Gase in die Ofenfeuerung geben ließe; zur Verhinderung des Explosionswördes es genügen, eine ganz geringe Wasserabsperrung, etwa auch mit einem Zell Druck, einzuschalten.

Die Sammeltonnen der verschiedenen Retorten sind an ihrem Boden durch Weirohren untereinander und mit dem Saugrohr einer Holzpumpe verbunden, vermittelst welcher man das gesammelte Condensat in einen etwas erhöht aufgestellten großen Holzbock pumpt, wo sich der Theer von den wässrigen Bestandtheilen beim ruhigen Stehen absondert und abgezogen wird.

Die klare wässrige Flüssigkeit wird ebenfalls abgelassen und daraus mit Kalkhydrat versetzt und längere Zeit im Kochen erhalten. Dabei entweichen, namentlich im Anfang, Aceton, Holzgeist etc., welche man hier in die Luft gehen läßt, obwohl man jedenfalls ohne große Umstände den rohen Holzgeist, welchen man in England wood naphtha nennt, aufzuzimmen könnte. Das Kochen wird fortgesetzt, bis die Flüssigkeit die Consistenz eines dicken Breies (von eisigsaurem Kalk) angenommen hat, und dieser dann in eine Blase geschafft, um mit Schwefelsäure destillirt zu werden. Die Blase selbst ist von starkem Gusseisen, 6 Fuß im Durchmesser, der Helm von Kupfer, das Röhrenrohr von Blei; es ist in Form einer gewöhnlichen Röhrlöhlang; die Röhltonne ist ein Fuß von 100 Gallons (400 Quart. preuß.) Inhalt. Die Destillation wird bis zur völligen Trocknis fortgesetzt; das Destillat ist für den Verbrauch zur Weineisfabrikation schon hinreichend rein und wird ohne Weiteres verwendet. Es hat freilich einen stark empyreumatischen Geruch, ist aber fast vollkommen farblos und hält sich auch so bei längerer Aufbewahrung.

Von den Nebenprodukten fällt die Holzasche sehr gut aus und ist sehr gesund; der Theer dagegen ist schwer zu verwerten. (Vergl. Journ.)

Hohes Rüböl als flüssige Schmiere bei niedriger Temperatur.

In einem Artikel des „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“ (1865, Heft 3 und 4, S. 149) theilt Dr. Zinckel die Ergebnisse der Versuche mit, welche er unternahm, um unraffiniertes Rüböl auch bei niedrigen Temperaturen nicht erstarren zu lassen, so daß es auch dann noch für den Wassjoh'schen Schmierapparat verwendbar bleibt. Das hauptsächlichste dieser Resultate ist in dem folgenden mitgetheilt.

Da das unraffinierte Rüböl bei 2 bis 4° C. erstarrt, so wird dasselbe in dem Wassjoh'schen Schmierapparat mit seinem kledernen Gelbfäßler, wo also nur eine sehr dünne Schicht wärmeleitenden Materials zwischen dem Oel und der Atmosphäre sich befindet, zur Winterzeit sehr leicht fest werden und den Schmierapparat außer Thätigkeit bringen. Zur Abhilfe dieses Uebelstandes muß das Oel mit einem anderen Material versetzt werden, und zwar muß letzteres nach Dr. Zinckel folgenden Bedingungen Genüge leisten: Es muß

- 1) mit dem Käßle unter allen Verhältnissen sich gleichmäßig wärmen;
- 2) selbst bei der niedrigen Temperatur nicht fest werden;
- 3) auch in der Mischung mit Käßle diese Eigenschaften behalten;
- 4) feiner sein für den vorliegenden Zweck des Leles nachtheiligen Einflusses ausüben;
- 5) auf den Apparat selbst nicht zerstörend einwirken;
- 6) den Preis des Käßels gar nicht oder nur unwesentlich erhöhen.

Unter den Stoffen, welche erst bei sehr niedriger Temperatur fest werden, haben nach Dr. Buvre's Untersuchungen ihren Erstarrungspunkt: Aether unter 50° C., Alkohol unter 100° C., Ammoniak bei 75° C., Peinöl bei 28° C., Mehlöl bei 29° C., Olein und Thran bei 12° C., Terpentinöl bei 27° C., Phtogen aus Steinfehlen bei 37° C., Phtogen aus Braunkohlen bei 29° C., Steinkohlenteeröl, je nach ihrem Gehalte an Naphthalin, bei 1 bis 15° C., Solaröl, je nach ihrem Paraffingehalt, bei 2 bis 16° C., rohes persisches Steinöl bei 39° C., canadisches Petroleum bei 11° C., virginisches Petroleum bei 15° C., rectificirtes Petroleum, hell, bei 27° C., rectificirtes Petroleum, dunkel, bei 21° C., rectificirtes Petroleum, leichtes Produkt, bei 11° C.

Die hier angeführten Stoffe würden sich, mit Ausnahme des Alkohols und Ammoniaks, sämmtlich mit dem Käßle mischen lassen.

Dagegen stellt sich der Anwendung entgegen, daß Aether zu feuergefährlich und zu theuer ist, Peinöl und Mehlöl leicht entzündlich und schwierig werden, Olein das Metall angreift und in zu großer Quantität verbraucht werden würde, Terpentinöl zu theuer ist und schnell verharzt, Steinkohlenteeröl und Solaröl zu leicht erstarren, rohe Steinöl zu feuergefährlich sind.

Von den nachstrahlenden Materialien, nämlich Phtogen aus Stein- und Braunkohlen und rectificirtes Petroleum, ist das letzte durch Erfüllung sämmtlicher geforderten Bedingungen das beste, und erhält man durch Mischung von

95 Proc. Käßel mit 5 Proc. Petroleum ein bei 8 bis 9° C.
90 " " " 10 " " " 10 " 12° C.
85 " " " 15 " " " 15 " 16° C.
80 " " " 20 " " " 19 " 20° C.

erstarrendes Schmiermaterial. (Zeitschr. des deutschen Ing.-Ver.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Amerikanische Mittheilungen über Petroleumfenerung für Dampfessel.

Im Auftrage der Petroleumbeleuchtungs-Gesellschaft zu New-York hat ein Herr Adams Versuche über die Möglichkeit der Anwendung des Petroleum's für Dampfesselfeuerungen angestellt, und derselbe berichtet darüber folgendes:

Die Schwierigkeiten, die man bisher darin fand, das rohe Petroleum zu brennen, bestanden darin, daß man nur eine unvollkommene Verbrennung erzielte und dadurch viel Brennstoff veräußerte, wie sich das durch den dichten Rauch zeigt, der bekläufig alle Versuche, Petroleum im geschlossenen Raum zu brennen, begleitete. Dies und die Schwierigkeit, die Zuführung zu reguliren, haben bis jetzt einer nützlichen Verwendung dieses Brennmaterials zum Heizen von Dampfesseln entgegengehalten. Im kleinen Maßstabe ist es wohl gelungen, aber bei feinen bis jetzt bekannten Versuchen hat man bisher die Festigkeit des Feuers, noch auch die Regulirung der Speisung mit Brennstoff genügend in der Gewalt gehabt. Auch in Rücksicht der Versuche von Vinton und Shaw, sowie von Richardson gilt diese Bemerkung. Durch die neu angestellten Versuche scheint dieses Hinderniß glücklich überwunden zu sein und das rohe Petroleum, ohne ein anderes Hülfsmittel als die Späne zum Anzünden, hat täglich unter einem Schiffsessel während der langen Berufszeit gebrannt; es hat sich handlicher, mehr unter der Controle des Feuermanns gezeigt und größere Hitze entwickelt, als irgend ein anderes Brennmaterial.

Zu den Versuchen war ein Schiffsessel zur Verfügung gestellt worden und man hatte den Heizapparat daran angebracht, ohne Bedacht des Verhältnisses, in welchem beide hätten zu einander stehen sollen; es werden also weitere Versuche nötig sein, um die bezüglichen nötigen Dimensionen festzustellen. Die Versuche waren bloß zum Zweck, festzustellen, in wie weit Petroleum zur Dampfessel-

Ueber die Verdampfungsfähigkeit der Dampfessel-rauchfänge bei Puddel- und Schweißesfen. Herr Vancouver-inspector R. Bauus veröffentlicht im Organ für die Fortschritte des Eisenbauwesens 1866, Heft 2, eine Anzahl Versuchsergebnisse über die Verdampfungsfähigkeit der Dampfesselrauchfänge von Puddel- und Schweißesfen. Hiernach verdampfte beim Dampfessel-rauchfang des Puddelofens 1 Pfd. Kohle 2,6 Pfd. Wasser und bei dem des Schweißesfen 1 Pfd. Kohle 3,5 Pfd. Wasser. Der Grund der geringeren Verdampfungsfähigkeit des ersteren liegt in der großen Menge kalter Luft, welche durch die Arbeitsthüren der Puddelöfen einströmt, und der geringeren Menge Kohle, welche auf dem Herde des Puddelofens gegenüber dem Herde des Schweißesfen in gleichem Zeitraum verbraucht wird. Die verwendeten Kohlenarten waren Braunkohlen von Köslach mit 4000 Calorien und Braunfehlen von Leoben mit 4788 Calorien, die in ten mittleren Mischungsverhältnissen der Köslacher zu den Leobener Kohlen von 1 : 3,6 verwendet wurden. Die Temperatur des Speisewassers war 10° R., die wirrliche Feuerfläche eines jeden Dampfesselrauchfanges 20,7 Quadratmeter. Ueber dem Dampfesselrauchfang des Puddelofens wurden hundertfach durchschnittlich 1537 Pfd., über dem des Schweißesfen hundertfach 3013 Pfd. verdampft. Der durchschnittliche Dampfdruck betrug 40^{1/2} Pfund.

Um Seidenzwirn zu vergolden oder zu versilbern, verfährt man auf die Weise, daß man Blattgold oder Blattsilber unter Zufuß von Gummiwasser auf einer Marmerplatte so lange mit einem Käufel abreibt, bis eine kleine Probe, von der Wasse zwischen die Fingerringen genommen, von pulveriger Beschaffenheit keine Spur mehr zeigt. Ist das erreicht, so wird der Gummiwasser durch Aufgießen von Wasser entfernt, ganz so, wie es geschieht, wenn man Gold- oder Silberbrünze als Malerfarbe zubereitet. Das auf's Feinste abgeriebene Gold oder Silber wird nun in Wasser zertheilt und der Seidenzwirn, nachdem er vorher in einer heißen Auflösung von Chlorzink vorbereitet worden ist, in denselben gelocht. Man läßt das Sieden so lange andauern, bis der Zwirn mit Gold oder Silber sich überzogen hat, worauf man ihn aus dem Bade herausnimmt, wäscht, trocknet ab, um ihm Glanz zu geben, polirt.

heizung durch einen gewöhnlichen Feuermann nahbar zu verwenden sei. Es haben keine genauen Untersuchungen in Bezug auf Ökonomie stattgefunden, die Resultate können nur als allgemeine angesehen werden, sie haben aber gezeigt, daß es gelungen ist, eine solche Heizung mit Erfolg herzustellen.

Der benutzte Kessel hatte eine innere Feuerung und zurückgehende Rauchröhren; der Kessel war 13 Fuß 9 Zoll lang und 6 Fuß im Durchmesser mit einer Restfläche von 35 Quadratfuß; der Inhalt betrug 1500 Gallonen bei 6 Zoll Wasserstand über den Stammeröhren. Es waren drei Feuerkanäle im Kessel, der mittlere 16", die beiden äußeren 12 Zoll Durchmesser. Der Kessel war auch nicht in der von Adams gewünschten Art aufgestellt, sondern ruhte nur auf drei Mauern von der Stärke der Ofenmauern. Es befanden sich fünf Reihen 2^{1/2}zölliger Röhren, im Ganzen 75, darin: die hintere Vereinigungskammer hatte 15 Zoll Weite bei 3 Fuß 5 Zoll Länge und der Rauchkasten hatte 30 Zoll Durchmesser. Der Kessel war nicht umkleidet. Die Restfläche war herausgenommen und an deren Stelle eine Spirale von im Ganzen 23 Fuß langer, 1/4 Zoll weiten schmiedeeisernen Röhren gebracht; hinten aber über dem Ofen lag eine 5 Zoll weite, an beiden Enden verschlossene schmiedeeisener Röhre oder Retorte, und unmittelbar davor eine kurze 2zöllige Röhre. In diese letztere, in der Retorte communicirende Röhre war das eine Ende der Spirale eingeführt und das andere Ende, welches durch die Ofenhöhle ging, stand mit dem Defereservoir, einem gewöhnlichen Faße, in Verbindung. Der Luftzug wurde durch einen Dahn in der Höhe der Ofenhöhle regulirt. Etwa 8 Zoll unter der Spirale lagen zehn 1zöllige geschmiedete Röhren, deren eines Ende geschlossen, das andere in die Retorte geführt war; diese Röhren waren 2 Fuß 3 Zoll lang, lagen parallel zu einander und auf jede waren neun, alle im Ganzen 90 Brenner von 1/4 Zoll Öffnungsweite angebracht. 1 Zoll über der Ebene der Spirale war ein Rohr direct von der kurzen vor der Retorte liegenden Röhre

nach der Oefenbühre und von da nach dem Dampfraum eines kleinen Hülfsfesses geleitet; ein Zweigrohr mit den geeigneten Ventilen verband dieses Rohr mit dem Dampfraum des Hauptfesses; der Dampfzufluß wurde ebenfalls durch einen Dahn in der Nähe der Feuerbüchse regulirt.

Beim Versuche wurde das Wasser im Kessel 16° C. vorgefunden; es wurden nun einige Scheite Nadelholz und Hobelspane, etwa 12 Pfd. wiegend, auf die Spirale in die Nähe der Oefenbühre gelegt, angezündet und die Thür geschlossen. Nach 15 Minuten wurde der Delbahn etwas geöffnet und nur wenig später aus dem Hülfsfessel Dampf von 20 Pfd. Spannung zugelassen; der letztere ging durch die heiße Röhre nach der Retorte oder dem Wäscher und vermengte sich da mit den Deldämpfen in der Spirale, am schließlich aus den geraden Röhren an Brennern auszutreten und zu verbrennen. Die Flamme war sehr lebhaft und intensiv, regulirte sich in der Stärke nach dem Dampf- und Delzufluß und stand ganz unter der Controle des Heizers, der sie zum verfließenden Geflader einer Lampe reduciren oder bis zur vollständigen Ausdehnung durch alle Canäle mittelst einer einzigen Handbewegung bringen konnte. Es zeigte sich weder Rauch noch unangenehmer Geruch und die Verbrennung war vollständig und gänzlich leitbar. 29 Minuten nach Zulassung des Dels war Dampf von einer Atmosphäre erzeugt. Es wurde kein Versuch über die verdampfte Wassermenge gemacht, da man den Apparat seiner Größe nach nicht für geeignet hielt, um über die Economie der Feuerung ein Resultat zu erhalten; der Versuch dauerte etwa eine Stunde und nach Schließen des Delbahns war das Feuer sofort gelöscht.

Das Ergebniß dieses Versuchs ist nun folgendes: Da das Experiment nur zeigte, wie viel Del verbraucht wurde, um eine gewisse Wassermenge von 16 bis 100° zu erhitzen, so ist es nöthig, um einen Vergleich mit dem bekannten Effect der Anthracitböhre anzustellen, den verhältnißmäßigen Delverbrauch zu wissen, der erforderlich ist, um dieselbe Wassermasse in Dampf von Atmosphärenspannung zu verwandeln, oder das Gewicht des Wassers, welches 1 Pfd. Petroleum in Dampf verwandeln kann.

Die Quantität Brennmaterial, welche nöthig ist, um 1 Cubifuß Wasser von einer gegebenen Temperatur in Dampf von einer Atmosphäre Spannung zu verwandeln, erhält man bekanntlich, wenn man die Brennstoffmenge, welche 1 Cubifuß Wasser um einen Grad erhitzt, mit der Summe der latenten Wärme des Dampfes und der Differenz zwischen 100° und der gegebenen Temperatur des Wassers multiplicirt, welche in unserm Falle $100 - 16$, also 84° beträgt. Die latente Wärme des Dampfes beträgt aber 540° , welche zu 84° hinzugesetzt, 624° geben, und dies multiplicirt mit der Menge Brennstoff, welche 1 Cubifuß um einen Grad erwärmt, giebt das Gewicht des Brennmaterials, welches 1 Cubifuß Wasser von 16° in Dampf verwandelt. Dieses Product mit der Anzahl Cubifuß Wasser vervielfältigt, welche in Dampf zu verwandeln sind, giebt den gesammten Brennstoffverbrauch für unsern Fall.

Sieht man, wie billig, von dem zum Anzünden gebrauchten Holze ab, so wurden beim Versuche 60 Pfd. Petroleum verbraucht; der Kesselinhalt betrug 200 Cubifuß bei einer Temperatur von 16° , welches durch dieses Delquantum bis 100° gebracht wurden; es ist also das Gewicht des Petroleum, welches 200 Cubifuß um einen Grad erwärmt, $\frac{60}{24} = 0,714$ Pfd.; und das Gewicht des Dels, $\frac{0,714}{200} = 0,00357$ Pfd. Dies mit 624 multiplicirt, giebt 2,22768 und dies wieder mit den 200 Cubifuß Wasser multiplicirt, giebt 445 Pfd. als das Gewicht Del, welches den Kesselinhalt in Dampf vom Druck einer Atmosphäre verwandeln könnte, oder $\frac{200 \times 62,34}{445}$

$= 28$ Pfd., als das Gewicht Wasser von 16° , welches durch 1 Pfd. Petroleum in Dampf verwandelt werden kann.

Nach Ifferswood's Versuchen an Schiffsfesteln — derselben Art, wie der obige Versuchsfessel — und nach dem Mittelwerth dieser Versuche ergibt sich die Wassermenge, die von einer Temperatur von 38° aus durch Dampf von Atmosphärenspannung mit 1 Pfd. Anthracitböhre verdampft wurde, zu 8,5 Pfd. Um dies mit der von einer niedrigeren Wassertemperatur aus mit Hälfte von Del bewirkten Verdampfung zu vergleichen, muß dies Gewicht nach dem von Ifferswood aufgestellten Verhältniß reducirt werden; $\frac{540 + 62}{540 + 84}$

$= 0,964$, welches mit 8,5 multiplicirt, 8,16 giebt, als das Gewicht des Wassers von 16° durch 1 Pfd. Anthracit in Dampf von Atmosphärenspannung verwandelt. Vergleicht man dieses Resultat mit dem oben für den Verbrauch von Del erhaltenen, so stellt sich die Verdampfungsstärke beider Brennstoffe zu Gunsten des Dels heraus, im Verhältniß von 28 zu 8,16 oder 3,4; Gewicht mit Gewicht verglichen. Kohlen und Del beanspruchen dem Gewicht nach ungefähr den gleichen Raum; nämlich 1 Cubifuß Kohle wiegt 43 bis 52 Pfd. und 1 Cubifuß Del etwa 54 Pfd.

Weitere Experimente mit veredelmachten Apparaten werden nöthig sein, um den genauen ökonomischen Werth dieses Brennmaterials im Vergleich zu Kohle zu bestimmen, aber die Vortheile der Heizung mit Del für Schiffsfesteln können immerhin in Kürze als die folgenden bezeichnend werden:

Schnelligkeit, mit welcher Dampf abgebracht wird; kleinere Dimensionen der Kessel und Oefen gegen die für Kohlenheizung erforderlichen; das fortwährende Feuern durch Zuführen des Brennstoffs in den Ofen durch eine Röhre, wobei der große Verlust an Hitze vermieden wird, der beim jedesmaligen Brennstoffausgeben durch den Zutritt kalter Luft durch die offene Oefenbühre hervorgerufen wird; Abwesenheit von Rauch, Asche oder sonstigen Rückständen, die bei Kohlen 7 bis über 16 Proc. des gesammten Brennmaterials betragen; häufige, beinahe augenblicklich ein stärkeres Feuer zu erzielen, ohne verstärkten Zug zu bedürfen, was unter Umständen auf der See von höchster Wichtigkeit ist; Entbehrlichkeit der Kohlenträger, Schütter u. s. w.; Wegfallen der Unzuträglichkeiten des Kohlentransportes vom Ofen weg und endlich geringerer Raum zum Aufstehen des Brennmaterials.

(Civil Ingenieur und Architects Journal.)

Ueber die flürende Wirkung des Alauns auf trübes und schlammiges Wasser.

Von Dennet.

Die flürende Wirkung des in einer Quantität von 2 bis 5 Decigrammen per Liter angewendeten Alauns auf schlammiges Wasser ist eine constante, längst bekannte Erscheinung; man scheint jedoch dieses Verfahren zur Reinigung des Wassers stets mit einem gewissen Mißtrauen betrachtet zu haben, denn es blieb selbst in solchen Fällen unbeachtet, wo andere Mittel, das Wasser trübbar zu machen, nur schwierig beschafft werden können. Auf Milion's Veranlassung und von seinem Rathe unterstützt, habe ich im chemischen Central-Laboratorium zu Algier zahlreiche Versuche über diesen Gegenstand angestellt und bin nunmehr im Stande, nachzuweisen, worauf sich die Befürchtungen bezüglich einer gesundheitschädlichen Wirkung des Alauns reduciren.

Hatte ich die Resultate meiner sämtlichen Untersuchungen zusammen, so ergibt sich, daß ein schlammiges Wasser, gleichviel von welcher Natur die in demselben suspendirten erdigen Substanzen und in welcher Menge dieselben zugegen sind, binnen sieben bis zehn Minuten trübbar wird, wenn man demselben auf jedes Liter 4 Decigramme fein gepulverten Alaun zusetzt und die ganze Wassermenge nach diesem Zufuge sofort tüchtig umrührt.

Dabei spaltet sich der Alaun zu schwefelsaurem Kali, welches im klar gewordenen Wasser in Lösung bleibt und zu schwefelsaurem Thonerde, welche sich fersetzt und dadurch die Klärung des Wassers bewirkt. Aus letzterem Salze scheidet sich nämlich die Thonerde in milchlichem Zustande ab und zieht die trübenden Substanzen und die humigen Körper mit zu Boden. Die bei der Zerlegung des Thonerdesalzes frei gewordene Schwefelsäure tritt an die vorhandenen Kohlenfäurealze der Alkalien und alkalischen Erden und verwandelt sie in Schwefelsäurealze.

In Folge dieses Vorganges erhält das mittelst Alaun gereinigte Wasser einen Gehalt an schwefelsaurem Kali und schwefelsaurem Kalk, aber gleichzeitig wird es auch etwas reicher an Bicarbonaten und freier Kohlenäure, während es von seinem Gehalte an organischen Substanzen gänzlich befreit wird.

Eine sogar beträchtlich größere Menge von Alaun verhält sich ebenso: dieses Doppelsalz wird vollständig zerlegt und daraus resultirt kein anderer Nachtheil, als ein größerer Gehalt des Wassers an schwefelsaurem Kali und schwefelsaurem Kalk. Wenn das Wasser von diesem letzteren Salz schon vor dem Alauuzufuge so viel ent-

hält, daß es mit denselben beinahe gestättigt ist, so wird die Reaction des Alkalis dadurch keineswegs beeinträchtigt und die Säure der schwefelsauren Thonerde geht theilweise in unlöslichen Salz (Basisch-schwefelsaure Thonerde) über.

Der Natronalau wirkt ebenso, wie der gewöhnliche Kalialau und zwar ohne merklichen Gewinn an Zeit, während man doch bei seiner größeren Löslichkeit das Gegentheil hätte erwarten sollen.

Effizianz der Thonerde und effizianzes Eisenoxyd wirken nur sehr langsam und unvollständig, weshalb ihre Anwendung nicht zu empfehlen ist.

Zweifach-phosphorsaure Thonerde würde, obgleich in ihrer Wirkung langsamer als der Alau, ein weit besseres Klärungsmittel abgeben, wenn nicht durch die während der Reaction frei werdende Kohlenäure ein beträchtlicher Theil des gebildeten phosphorsauren Kalkes wieder aufgelöst würde, welcher sich selbst durch Kochen nicht ganz vollständig abscheiden läßt.

Schwefelsaure Thonerde wirkt ebenso kräftig wie Alau, während 7 Th. von ihr 10 Th. des letzteren ersetzen; dabei genährt die Anwendung dieses Salzes den weiteren Vortheil, daß das gelöste Wasser von schwefelsauren Alkali frei wird. (Compt. rend.)

Kleine Mittheilungen.

Giftige Wirkung des Schwefelkohlenstoffes. Das „Darm. Oberwelt.“ schreibt in Nr. 10 darüber: Schon in einem früheren Jahrgange theilten wir Ausführliches über den schädlichen Einfluß mit, welchen der Schwefelkohlenstoff auf den menschlichen Organismus ausübt. Bis vor Kurzem wurde derselbe nur in demnächsten Säuren und Cellulosen angewandt, er hat jetzt aber ein weiteres Feld der Bereitung gefunden. — In den letzten Jahren haben sich nämlich die Schwefelkohlenstoff-Verfahren mit neuen Maschinen zu vervollständigen angefangen, welche sehr der Schwefelkohlenstoff zur Entfernung des Fettes und der Cellulose aus den Fetzen, mit der sie bereits früher behandelt worden, angewendet. Der Schwefelkohlenstoff ist aber ein Gift, und zwar eines der schädlichsten, es dauert langsam unter beständigem Umrühren, und nicht schon bei nur mäßigen, aber öfter wiederholten kleineren Dosisen hinreichend auf die schädliche Wirkung ein. So leicht kein Gegenmittel gebot, die Wirkungen des Schwefelkohlenstoffes beobachtet zu können, als Arbeiter sich häufiger in einem locale beschließen mußten, in dem wegen unvollständiger Ventilation continuirliche Apparate aufgestellt waren, welche betw. Extraktionen, mit Schwefelkohlenstoff getränkt und mehrmals erwärmt wurden. Die nächsten Folgen des eingeathmeten Schwefelkohlenstoff-Dampfes bestanden in Kopfschmerzen und betingtem Erbrechen, deren harte Wiederholung sich nach einiger Zeit eine mehrwöchige Gedächtnislosigkeit der betreffenden Personen nachfolgte. In mehreren besetzten Verfassungsläden durch eingeathmeten Schwefelkohlenstoff-Dämpfe verdrängt Professor Dager vor längerer Zeit, und erzählt sich daraus die Giftigkeit desselben noch deutlicher. Uebrigst Anhalt ist die: Ein Principal, der seine Arbeiter zum Waschen im Wasser mit Schwefelkohlenstoff verdammt, legt sich der Gefahr aus, einen schmerzhaften Todesthau zu ergehen.

Die Production der Bergwerke, Hütten und Zäunen im Zollverein im Jahr 1864. Der k. Königl. von Centralbüreau des Zollvereins veröffentlichte Bericht über die Production des Bergwerks, Hütten- und Zäunenbetriebs im Zollverein umfaßt das Jahr 1864. Dem mehr als 100 Seiten starken Tabellenwerk entnehmen wir folgende Hauptziffern, die uns zugleich einen Uebersicht über die unterschiedlichen Erzeugnisse gewähren, welche in den Zollvereinsländern enthalten sind. Es liefert nämlich der Bergbau außer Kohlen und Eisenerz, über die weit ausführlicher berichten wollen, noch 703,650 Zentner Gestein und Eisenerz (im Werth von 1,234,633 Thirn.), ferner 3210 Centner Drahtseile, 3,398,944 Gr. Blei, 3,192,785 Gr. Kupfer, 6,265,983 Gr. Zinn, 4302 Gr. Zinn, 32,569 Gr. Kobalt, 44,314 Gr. Arsen, 3629 Gr. Antimon, 417,652 Gr. Wagnan, 319,965 Gr. Aluun- und 74,145 Gr. Vitriolerg, endlich 22,814 Gr. Arsenik, 11,900 Gr. Asphalt und 109,125 Gr. Flußspath. Eintheilung der Kohlen- und Eisenerzarten betrug die Gesamtzahl aller Werke 478, in denen 191,214 Arbeiter beschäftigt waren, welche 579,866,407 Gr. Bergbauproducte im Werth von 53,829,603 Thirn. (an der Grube selbst) gefördert haben. Die Hütten lieferten folgende Ausbeute: Kohlen in Öfen und Maschinen 16,163,897 Gr., Hohlbleichen 790,114, Aufbaumaren unmittelbar aus Erzen gewonnen 1,40,9, Aufbaumaren aus Rotheisen 3,814,737, Hohlbleichen und gewaltes Eisen 819,708, Eisenblech 1,286,006, Eisenblech 701,342, Stahl 1,427,179 Zentner; ferner Gestein 84,276 und Silber 148,689 Zolfschuh; letztes Aufschmelzen 54 Zolfschuh, Kupferblech 713,163, Bleigläse 54,140, gewaltes Bleiglaten 15,992, Oxfarthse 66,768, verarbeitete Kupfer 52,895, Messing 143,402, Platten- oder Parrensil 1,184,956, Hohlblech 349,509, Zinn 2370, Platten- oder Messingbleche 10,510, Nickel 9822, Arsenik 11,671, Antimonium 1532, Aluun 44,722, Kupferbleich 26,293, Eisenbleich 60,290, gemischtes Eisen 829, Eisenblech 2372 Zolfschuh, ferner das alle Hüttenbetriebe des Zollvereins im Ganzen 37,389,783 Centner Waaren erzeugte, welche einen Werth von 118,482,531 Thälern hatten und sich auf 1744 Werke mit 97,103 Arbeitern vertheilte. Auf den 85 Zäunen wurden gewonnen: 4,093,753 Gr. Eisenschlag, 5,667,613 Gr. Aluun, alle Kohlen, wovon 186,805 Gr. Schwarz- oder gutes (Wick-

Schraubenschlüssel für Uhrmacher-Arbeiten, von John

Mac Kay in Edinburgh. Das vom Erfinder construirte Werkzeug sei einem gleich lang geformten Bedürfnis ähnlich und gleichsam einen Universal-Schraubenschlüssel für alle Präzisionsapparate repräsentiren. Die Einrichtung ist aus unserer Figur, welche das Instrument in verschiedener Größe darstellt, leicht zu erkennen. In der mit dem eisenernen oder hölzernen Griff A eingeklassenen derselben B ist der feste Schenkel C — dieser Art Schlüssel — mittelst Schellach eingeseigt, während der bewegliche Schenkel F seine Führung durch den Stift E einrichtet und die in den Stod C passende eingeklassene Schraube D andererseits hat; die Spitzen II, H können scharf mittelst der Schraube eingeseigt werden und das ganze Instrument läßt eine bequeme Handhabung zu, ehe den unter Arbeit stehenden Mechanismus zu beschädigen oder die Spitzen zu verletzen.

(Mechanics' Magazine.)



Salz, 140,034 Gr. Thunfisch: Die Zäunen haben 564 Arbeiter gezählt und im Ganzen 10,087,305 Gr. Salzproducte im Ueberschuss von 4,785,203 Thälern geliefert. Daraus bestanden die Zellvereinsländer zusammen 6617 Werke für den Bergbau, den Hütten- und Zäunenbetriebe, und fanden in denselben 293,381 Arbeiter ihren Lebensunterhalt; alle diese Werke lieferten ein Ausbeute von 627,353,394 Zentnern im Productionswert von 175,556,750 Thälern. — Eisen und Kohlen sind heutzutage ausschlaggebend die Grundstoffe aller produktiven Thätigkeit, sie sind die unerschöpflichen Lebens- und Erzeuger zahlloser Werke; in volkswirtschaftlicher Bedeutung nehmen dieselben die erste Stelle ein. Thaur Kohlen insbesondere stehen auf Industrie und Privatleben einen mächtigen Druck, manche Industriezweige sind durch die Kohlenverknappung gerade unmöglich. Erst die Erzeugung für billige Kohle durch Aufbereitung der Kohlenbergwerke, namentlich durch wesentliche Fortschritte auf den Eisenbahnen, so nicht für ihre gesammten Landesbedürfnisse mehr als durch manche andere künstliche Lebens- und Industriezweige. Denn noch bleibt ein großer Kohlenmangel in einem Land, wenn er wegen der hohen Preise unerschaffbar an den Orten liegen bleiben muß! In der That kann eine Regierung immer in das ganz wirtschaftliche Leben eines Volks tief eingegriffen Freiheit machen als auf hohen Anschaffungspreisen für Kohlen zu bezahlen oder Kohlenlager nicht mit dem Bergbau zu verbinden. Jeder vermehrt sich am meisten durch die Kohlen- und Eisenindustrie, die größte Kohlenlagerbetriebe. Zutreffend ist es die Zunahme der Kohlen- und Eisenerzeugung im Zollverein seit den letzten paar Jahren zu verfolgen. Die nachstehende Tabelle gibt einen Uebersicht aus der Periode 1860-64.

Produkte.	1860	1861	1862	1863	1864
Eisenbleichen:					
Zahl der Werke	677	701	688	671	670
Führung. Gr.	246956560	292660909	311925050	338134152	388179637
Werth, Thaler	26379109	16927134	27609298	28480558	33519040
Arbeiterzahl	63124	86420	88200	90561	91411
Braunkohlen:					
Zahl der Werke	912	827	833	843	868
Führung. Gr.	87653287	92446241	101687984	109198998	124078356
Werth, Thaler	4408090	4434968	4703363	5061241	5631171
Arbeiterzahl	15985	18735	19648	20060	22086
Eisenerz:					
Zahl der Werke	2843	2458	2347	2018	2227
Führung. Gr.	28015637	26165400	44320414	47494908	52900407
Werth, Thaler	2608795	2986029	3601008	3815892	4321202
Arbeiterzahl	18481	21438	23754	23540	24142

In dem Zeitraum von fünf Jahren liegt alle die Eisenbleicherei allein um 141 Millionen, die Kohlen- und Braunkohlenlager um nahezu 36% und jene der Eisenerze um etwa 24% Mill. Centner. Im Jahr 1864 producirte Preußen 330,954,892 Zentner Eisenbleich, dem Reichthum Sachsen 21,182,202, Hannover 6,890,671, Baden 4,888,817, Württemberg 2,926,638, Baden 246,772, Thüringen 80,595 und Oldenburg 50 Gr. Eisenbleich. An Braunkohlen producirte Preußen 9,299,426 Centner, Sachsen 2,698,848, Anhalt 9,015,917, Thüringen 4,103,201, Württemberg 3,049,531, Braunschweig 2,748,392, Bayern 1,175,802, Nassau 1,031,917, Oesterreich-Darmstadt 694,672, Hannover 105,663 Centner. Die meisten Eisenwerke liefern Preußen, Vorpommern, Nassau, Hannover, Baden, Oesterreich, Württemberg und Sachsen.

Alle Mittheilungen, welche die Vernehmung der Zeitung betreffen, beliebe man an H. Berggolds Verlagshandlung in Berlin Finken-Strasse 10, für veractionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer in Hildburghausen, zu richten.

H. Berggolds Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich H. Berggolds in Berlin. — Druck von Wilhelm Baensch in Leipzig.

nach der Oefenthüre und von da nach dem Dampfraum eines kleinen Hilfstofes geleitet; ein Zweigrohr mit den geeigneten Ventilen verband dieses Rohr mit dem Dampfraum des Hauptstofes; der Dampfaustritt wurde ebenfalls durch einen Dahn in der Nähe der Feuerthür regulirt.

Beim Versuche wurde das Wasser im Kessel 16° C. vorgefunden; es wurden nun einige Schichten Nichtenblei und Hobelpläne, etwa 12 Pfd. wiegend, auf die Spirale in die Nähe der Oefenthür gelegt, angezündet und die Thür geschlossen. Nach 15 Minuten wurde der Delhahn etwas geöffnet und nur wenig später aus dem Hilfstofel Dampf von 20 Pfd. Spannung zugelassen; der letztere ging durch die heiße Röhre nach der Röhre oder dem Wülber und vermengte sich da mit den Delddämpfen in der Spirale, um schließlich aus den geraden Röhren und Brennern auszutreten und zu verbrennen. Die Flamme war sehr lebhaft und intensiv, regulirte sich in der Stärke nach dem Dampf- und Delzufluss und stand ganz unter der Controle des Delers, der sie zum vorläufigen Beschader einer Dampfe reduciren oder bis zur vollständigen Ausdehnung durch alle Canäle mittelst einer einzigen Daubbewegung bringen konnte. Es zeigte sich weiter Rauch noch unangenehmer Geruch und die Verbrennung war vollständig und gänzlich leitbar. 29 Minuten nach Zulassung des Dels war Dampf von einer Atmosphäre erzeugt. Es wurde kein Versuch über die verdampfte Wassermenge gemacht, da man den Apparat seiner Größe noch nicht für geeignet hielt, um über die Delonomie der Feuerung ein Resultat zu erhalten; der Versuch dauerte etwa eine Stunde und nach Schließen des Delhahns war das Feuer sofort gelöscht.

Das Ergebnis dieses Versuchs ist nun folgendes: Da das Experiment nun zeigte, wie viel Del verbraucht wurde, um eine gewisse Wassermenge von 16 bis 100° zu erhitzen, so ist es nöthig, um einen Vergleich mit dem bekannten Effect der Anthracitkohle anzustellen, den verhältnismäßigen Delverbrauch zu wissen, der erforderlich ist, um dieselbe Wassermenge in Dampf von Atmosphärenspannung zu verwandeln, oder das Gewicht des Wassers, welches 1 Pfd. Petroleum in Dampf verwandeln kann.

Die Quantität Brennmaterial, welche nöthig ist, um 1 Cubiffuß Wasser von einer gegebenen Temperatur in Dampf von einer Atmosphäre Spannung zu verwandeln, erhält man bekanntlich, wenn man die Brennstoffmenge, welche 1 Cubiffuß Wasser um einen Grad erhitzt, mit der Summe der latenten Wärme des Dampfes und der Differenz zwischen 100° und der gegebenen Temperatur des Wassers multiplicirt, welche in unserem Falle 100—16, also 84° beträgt. Die latente Wärme des Dampfes beträgt aber 540°, welche zu 84° hinzugesetzt, 624° geben, und dies multiplicirt mit der Menge Brennstoff, welche 1 Cubiffuß um einen Grad erwärmt, giebt das Gewicht des Brennmaterials, welches 1 Cubiffuß Wasser von 16° in Dampf verwandelt. Dieses Product mit der Anzahl Cubiffuß Wasser vervielfältigt, welche in Dampf zu verwandeln sind, giebt den gesammten Brennstoffverbrauch für einen Ball.

Nimmt man, wie üblich, von dem zum Anzünden gebrauchten Holze ab, so wurden beim Versuche 60 Pfd. Petroleum verbraucht; der Kesselinhalt betrug 200 Cubiffuß Wasser bei einer Temperatur von 16°, welche durch dieses Delquantum bis 100° gebracht wurden; es ist also das Gewicht des Petroleum, welches 200 Cubiffuß um einen Grad erwärmte,

$\frac{60}{84} = 0,714$ Pfd.; und das Gewicht des Dels, um 1 Cubiffuß Wasser um einen Grad zu erwärmen, $\frac{0,714}{200} = 0,00357$ Pfd. Dies mit 624 multiplicirt, giebt 2,22768 und dies wieder mit den 200 Cubiffuß Wasser multiplicirt, giebt 445 Pfd. als das Gewicht Del, welches den Kesselinhalt in Dampf von 16° zu 100° verwandeln könnte, oder $\frac{200 \times 62,34}{445}$

= 28 Pfd., als das Gewicht Wasser von 16°, welches durch 1 Pfd. Petroleum in Dampf verwandelt werden kann.

Nach Itherwood's Versuchen an Schiffstefeln — derselben Art, wie der obige Versuchsstofel — und nach dem Mittelwerth dieser Versuche ergibt sich die Wassermenge, die von einer Temperatur von 38° aus durch Dampf von Atmosphärenspannung mit 1 Pfd. Anthracitkohle verdampft wurde, zu 8,5 Pfd. Um dies mit der von einer niedrigeren Wassertemperatur aus mit Hülfe von Del bewirkten Verdampfung zu vergleichen, muß dies Gewicht nach dem

— 0,964, welches mit 8,5 multiplicirt, 8,16 giebt, als das Gewicht des Wassers von 16° durch 1 Pfd. Anthracit in Dampf von Atmosphärenspannung verwandelt. Vergleicht man dieses Resultat mit dem oben für den Verbrauch von Del erhaltenen, so stellt sich die Verdampfungsrate beider Brennstoffe zu Gunsten des Dels heraus, im Verhältniß von 38 zu 8,16 oder 3,4; Gewicht mit Gewicht verglichen. Kohlen und Del beanspruchen dem Gewicht nach ungefähr den gleichen Raum; nämlich 1 Cubiffuß Rehle wiegt 43 bis 52 Pfd. und 1 Cubiffuß Del etwa 54 Pfd.

Weitere Experimente mit vervollkommenen Apparaten werden nöthig sein, um den genauen ökonomischen Werth dieses Brennmaterials im Vergleich zu Kohle zu kennen, aber die Vortheile der Heizung mit Del für Schiffstefeln können immerhin in Kürze als die folgenden bezeichnend werden:

Schnelligkeit, mit welcher Dampf aufgebracht wird; kleinere Dimensionen der Kessel und Oefen gegen die für Kohlenheizung erforderlichen; das fortwährende Feuer durch Zuführen des Brennstoffs in den Ofen durch eine Röhre, wobei der große Verlust an Hitze vermieden wird, der beim jedesmaligen Brennstoffaufgeben durch den Zutritt kalter Luft durch die offene Oefenthür hergebrocht wird; Abwesenheit von Rauch, Hitze oder sonstigen Nebstständen, die bei Kohlen 7 bis über 16 Proc. des gesammten Brennmaterials betragen; Fähigkeit, beinahe augenblicklich ein stärkeres Feuer zu erzielen, ohne verstärkten Zug zu benötigen, was unter Umständen auf der See von höchster Wichtigkeit ist; Entbehrlichkeit der Kohlenträger, Schürer u. s. w.; Wegfallen der Unzuverlässigkeiten des Kohlentransports vom Ofen weg und endlich geringerer Raum zum Aufbewahren des Brennmaterials.

(Civil Engineer and Architects Journal.)

Ueber die flüchtige Wirkung des Alauns aus trübem und schlammigem Wasser.

Von Jennet.

Die flüchtige Wirkung des in einer Quantität von 2 bis 5 Decigrammen per Liter angewendeten Alauns auf schlammiges Wasser ist eine constante, längst bekannte Erscheinung; man scheint jedoch dieses Verfahren zur Reinigung des Wassers stets mit einem gewissen Mißtrauen betrachtet zu haben, denn es blieb selbst in solchen Fällen unbekannt, wo andere Mittel, das Wasser trüblich zu machen, nur schwierig beschafft werden können. Auf Millon's Beraulassung und von seinem Rathe unterstützt, habe ich im chemischen Central-Laboratorium zu Algier zahlreiche Versuche über diesen Gegenstand angestellt und bin nunmehr im Stande, nachzuweisen, worauf sich die Befürchtungen bezüglich einer gesundheitschädlichen Wirkung des Alauns reduciren.

Basse ich die Resultate meiner sämmtlichen Untersuchungen zusammen, so ergibt sich, daß ein schlammiges Wasser, gleichviel von welcher Natur die in demselben suspendirten erdigen Substanzen sind und in welcher Menge dieselben zugegen sind, binnen sieben bis sieben Minuten trüblich wird, wenn man demselben aus jeder Liter 4 Decigramme fein gepulverten Alaun zusetzt und die ganze Wassermenge nach diesem Zusatz sofort tüchtig umrührt.

Dabei spaltet sich der Alaun zu schwefelsaurem Kalk, welches im klar gewordenen Wasser in Lösung bleibt und zu schwefelsaurer Thonerde, welche sich fersert und dadurch die Klärung des Wassers bewirkt. Aus letzterem Salze scheidet sich nämlich die Thonerde in unlöslichem Zustande ab und zieht die trübenden Entzungen und die humigen Körper mit zu Boden. Die bei der Zerlegung des Thonerdesalzes frei gewordene Schwefelsäure tritt an die vorhandenen Kohlenfäurestoffe der Alkalien und alkalischen Erden und verwandelt sie in Schwefelsäurealze.

In Folge dieses Vorganges erhält das mittelst Alaun gereinigte Wasser einen Gehalt an schwefelsaurem Kalk und schwefelsaurem Kalk, aber gleichzeitig wird es auch etwas reicher an Bicarbonaten und freier Kohlenzäure, während es von seinem Gehalte an organischen Entzungen gänzlich befreit wird.

Eine sogar beträchtlich größere Menge von Alaun verhält sich ebenso: dieses Doppelsalz wird vollständig fersert und daraus resultirt kein anderer Raththeil, als ein größerer Gehalt des Wassers an schwefelsaurem Kalk und schwefelsaurem Kalk. Wenn das Wasser von diesem letzteren Salz schon vor dem Alaunzusatz so viel ent-

eine langsame Verbrennung derjenigen Pulverkörner ein, die den Draht direct berühren, während die übrige Pulvermasse sich ganz ruhig verhält. Würde dagegen der Platindrath so weit in das Pulver eingetaucht, daß er bis auf die tiefste Stelle der Grube hinabreichte und länger im Glühen erhalten, so kam nach und nach das ganze Pulver, in dem Maße, wie es sich berührte und mit dem glühenden Draht in Berührung trat, zur langsamen Verbrennung.

Es zeigte sich hier also, daß eine plötzliche Explosion des Pulvers im luftverdünnten Raume überhaupt nicht hervorgerichtet werden kann, denn ein kräftigeres Zündungsmittel als die Berührung mit schmelzendem Eisen möchte wohl kaum existiren. Wenn aber auch durch länger fortwährende Berührung mit einem glühenden Platindrath die Pulverkörner allmählich verbrennen, so findet doch keine Theilnehmung der Verbrennung von einem Pulverkorn zum andern statt.

Bei den Versuchen von Bianchi lag das Pulver in einem Korbchen von Platinrath, welches zum Glühen gebracht wurde; es bestand sich also der Draht unter dem Pulver, weshalb ebenso wie bei meinem schon angeführten Versuche das ganze Pulver allmählich zur Verbrennung kam. Aber eben aus diesem Grunde ist ein solcher Versuch weniger instructiv als ein solcher, wo die Zündung von oben bewirkt oder vielmehr versucht wird.

b) Versuche mit dem weißen Pulver von Augendre, bestehend aus stärkehaltigem Kali, Wollausgangsalz und Zuder. Dieses an Schnelligkeit und Festigkeit der Verbrennung das gewöhnliche schwarze Pulver bedeutend überstreichende Pulver war im Vacuum weiter durch den glühenden Platin- noch durch den abkühlenden Eisenrath zur Explosion zu bringen; doch sah man deutlich, daß ein Theil desselben weggeschleudert wurde, wodurch der Draht außer Berührung mit dem übrigen Theile kam. Es scheint demnach die in unmittelbarer Berührung mit dem Zündungsdrathe befindlichen Theilchen wirklich, obwohl ganz ohne sichtbare Feuererscheinung, zu einer stillen Explosion gekommen zu sein und die benachbarten Theilchen weggeschleudert zu haben, ohne aber dieselben zur Theilnahme an der Explosion veranlassen zu können.

c) Chemisches Schießpulver des Hauptmanns Schulte in Potsdam. Dieses aus kleinen Holzstücken nach Art der Schießwolle fabricirte Schießpulver ließ sich im Vacuum weiter durch den glühenden Platin- noch durch den schmelzenden Eisenrath zur Verbrennung bringen.

d) Es wurde nun zu einem weit explosiveren Körper, dem Knallquersilber, übergegangen und dasselbe ganz in der beschriebenen Art behandelt. Auch hier trat wieder erkennbare Explosion noch Entzündung ein, doch wurde, wie bei dem Augendre'schen Pulver, ein kleiner Theil fortgeschleudert, ohne aber der übrigen Masse Entzündung mitzutheilen.

e) Schließlich kam Knallsilber an die Reihe, dessen Explosionsfähigkeit und Gewalt jene des Knallquersilbers noch weit übertrifft. Um mögliche Gefahr zu vermeiden, wurde nur eine kleine Menge, etwa den Raum einer Linse einnehmend, in eine auf den Rest angebrachte Einerbung gelegt, der Platindrath dagegen in eine eben solche, die andere kreuzende Einerbung gebracht, so daß in dem Kreuzungspunkt das Knallsilber mit dem Draht sich in Berührung befand. Als nun der Draht zum Glühen kam, entzündete sich zwar das Knallsilber und verbrannte mit sichtbarer Feuererscheinung, aber ziemlich langsam und ganz ohne Explosion.

Es hätten nun zwar diese Versuche noch weiter ausgedehnt und theils mit anderen explosiven Körpern, theils auch bei verschiedenen Graden der Luftverdünnung angestellt werden können, doch scheinen mir schon die angegebenen Resultate zu einer Veröffentlichung in der That genaug.

Als Erklärung dieser sonderbaren Erscheinung nehme ich an, daß in Folge des mangelnden oder doch nur höchst unbedeutenden Widerstandes der umgebenden Luft die aus dem explosivsten Körper entweichende Gase, welche sonst durch ihre hohe Temperatur die Entzündung auf die benachbarten Theilchen übertragen, sich so schnell auszubreiten vermögen, daß sie bis unter die Entzündungstemperatur der benachbarten Theilchen erkalten, wie ja bekanntlich jeder luftförmige Körper durch Ausdehnung eine Temperaturerniedrigung erleidet. Nimmt man diese Erklärung als richtig an, und ich muß nicht außer Stande erklären, eine andere aufzufinden, so folgt, daß schon ein Unterschied von Einer Atmosphäre Druck einen enormen Einfluß auf die Temperatur der entweichenden Gase übt. Wenn also ein explosiver Körper, z. B. Schießpulver, in einem geschlosse-

nen Raume verbrennt, wo die Gase auf sich selbst einen Druck von den bisherigen Berechnungen nach, über 4000 Atmosphären ausüben, so muß hierbei die Temperatur einen Grad erreichen, der sich wohl jeder Berechnung entzieht.

Es ist bisher noch nie gelungen, Schießpulver in einem verschlossenen Raume, der mit dem Pulver ganz ausgefüllt war, zu verbrennen, ohne daß das Gefäß, wozu es auch noch so stark sein, gesprengt worden wäre, und wenn der Capitain Jellmann in New-York eine Bombe von 1 Fuß äußeren und 4 Zoll innerem Durchmesser sprengte und den dabei stattfindenden Druck mittelst einer sinnreichen Vorrichtung, deren Beschreibung nicht hierher gehört, zu 11,000 Atmosphären bestimmte, so beweist dies nur, daß die Bombe einem stärkeren Druck widerstehen konnte. Vielleicht, ja höchst wahrscheinlich, war der wirklich vorhandene Druck ein viel größerer.

Wenn fernere Versuche und Schießproben bei ihren berühmten Versuchen zur chemischen Unterjuchung der Verbrennungsprodukte des Pulvers dasselbe ganz freiwillig verbrannten, so bleibt es mindestens zweifelhaft, ob beim Verbrennen im ganz geschlossenen Raume die Produkte dieselben gewesen wären.

(Ritshil. d. Gew.-Ver. f. d. Königl. Hannover.)

Die Carafe-Clariere zur raschen Kühlung von Getränken.

Diese gehört in die Reihe der eleganten und dabei höchst zweckmäßigen Kunstartikel und dient vorzüglich dazu, aus selbst im Sommer das in derselben befindliche Getränk (Wein, Bier, Milch, Wasser u.) in wenigen Minuten, unmittelbar auf der Tafel die zum Gießerpunkte abzukühlen. Im Innern der Hauptflasche befindet sich eine kleinere Flasche, die sogenannte Tafelbe, die aber auch einen nach Außen offenen Hals hat, welcher durch die Wand der Hauptflasche seitwärts hindurchgeht. In diese kommen verschiedene Salze, die besonders zu diesem Zweckes verfaßt werden und in Hüllen von verschiedenfarbigem Papier verpackt sind. Eine genaue Gebrauchsanweisung giebt näheren Aufschluß über die Anwendung dieser Salze, welche an einem trocknen Orte, vor der Sonne beschützt, aufbewahrt sein müssen. Zu den Salzen giebt man dann in die Tafelbe zugleich soviel Wasser, daß das Niveau derselben bis an den Hals der Tafelbe reicht und setzt nun den gut eingeschlossenen Glaskörper mit einer leichten drehenden Bewegung ein. Nun fällt man die Hauptflasche, deren Hälkranke die Tafelbe ganz umgiebt, mit dem zu kühlenden Getränk, schwenkt die Flasche ungefähr eine Minute lang um, hebt den Glaskörper von der Tafelbe ein oder zwei Sekunden lang ab (um die durch die Abkühlung entstandene Luftkammer auszugleichen), setzt den Stöpsel wieder auf und schwenkt die Flasche nochmals etwa 2 Minuten lang um, was man nicht vergessen darf, indem diese Bewegung zur Erzeugung der Abkühlung unumgänglich nöthig ist. Nach Verlauf von 6 Minuten ist die gewünschte Abkühlung erfolgt und hält sich ungefähr eine Stunde lang unverändert. Bei moussirenden Flüssigkeiten wie Bier und Champagner darf man während des Bewegens der Flasche auch den großen Glaskörper nicht aussetzen.

Die Salze selbst, welche hierbei als Kältemischung in Anwendung kommen, sind völlig geruchlos und können nach dem Gebrauche mit Wasser verdünnt, mit Vortheil zum Begießen der Blumen im Garten benutzt werden. Anstatt der Salze kann man auch eine Mischung von Kalksalz und Eis als Kältemischung in die Tafelbe einfüllen. Im Winter kann man diese Flaschen auch mit Vortheil benutzen, um durch Eingießen von heißem Wasser in die Tafelbe den Rethwein etwas zu erwärmen. (Gem.-Bl. a. Würt.)

Speizeinrichtung für Gerbereien u., zur Verwendung der Vohle als Brennmaterial.

Mitgetheilt von Drn. Mechaniker John Heiseley in Regensburg.

Die beigelegte Zeichnung stellt, in 1/30 der nat. Größe, eine für Gerbereien oder sonstige Fabrikationszweige sehr empfehlenswerthe Feuerung für Treckenöfen dar, wobei ausgenutzte Gerberlothe als Brennmaterial verwendet werden kann.

Die zum Speizen bestimmte Vohle wird durch den Trichter a eingeworfen und gelangt von da auf den Kofel b, wo sie verbrannt. Die Verbrennungsprodukte ziehen von k nach n. Das Rohr n umzieht das Treckenlocaal ringsum und mündet dann in den Schornstein.



Inndreißigster Jahrgang. In beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ueber das Verhalten explosiver Körper im luftverdünnten Raume.

Von Prof. Deeren.

Schon vor längeren Jahren machte ich bei Gelegenheit von Versuchen, um die bei der Verbrennung des Pulvers entstehenden Gase zu untersuchen, bei welchen Versuchen Pulver im luftleeren Raume verbrannt werden sollte, die Bemerkung, daß sich das Pulver unter diesen Verhältnissen gar nicht entzündet ließ, wurde aber an einer weiteren Verfolgung des Gegenstandes verhindert.

Unter den zu Versuchen mit der Luftpumpe dienenden Apparaten findet man gewöhnlich auch einen solchen, wo innerhalb des Recipienten ein Hinterschloß mit Stahl und Stein abgedrückt werden kann, um zu zeigen, daß sich das auf der Pfanne liegende Pulver nicht entzündet. Aber dieses Experiment zeigt hauptsächlich nur, daß wegen mangelnden Sauerstoffs die vom Pfannendeckel durch den Stein abgerissenen Stahlspandeln nicht, wie in der Luft, brennen und sprühende Funken erzeugen können, so daß sich das Nichtabrennen des Pulvers auch von dem Mangel sprühender Funken ableiten ließe, obwohl die Stahlspandeln sich, wenn auch nicht in brennendem, so doch im glühenden Zustande befinden und das Pulver wohl entzünden könnten.

Neuerdings (1862) sind von Bianchi Versuche über Verbrännung des Schießpulvers im luftleeren Raume beschrieben (Vergl. Compt. rend. V. 55. S. 97.). Er konstruirte von seinem Platintricht ein kleines Körbchen, füllte dasselbe mit Pulver und brachte unter dem Recipienten der Luftpumpe mittelst eines galvanischen Stromes den Platintricht zum Glühen. Hier fand nun keine plötzliche Explosion statt, sondern nur ein langsames allmähliches Verbrennen.

Um über diesen Widerspruch zwischen den Bianchi'schen und meinen früheren Resultaten Aufklärung zu erhalten, habe ich die Versuche, aber in abgeänderter Art, wiederholt und anfer auf Schießpulver auch auf andere sehr explosive Körper ausgedehnt. Es wurde dabei die folgende Vorrichtung angewandt: In der Mitte des Zellers einer gut wirkenden Luftpumpe war ein Rohr befestigt, dessen obere Fläche eine zur Aufnahme des Pulvers bestimmte kleine Orber enthielt. Die als Recipient dienende Glasglobe war oben mit einer Stopfbüchse versehen, durch welche, luftdicht schließend, ein Messingrohr hindurchging, welches also auf- und abgeschloßen werden konnte. In dieses Rohr waren zwei mit Seide bespannene, ziemlich viele

Kupferdrähte mittelst Siegelzoll eingestiftet, so daß sie vollständig isolirt waren und auch einen luftdichten Verschluss bildeten. Die unteren Enden dieser, ziemlich weit in den Recipienten hineinreichenden Drähte enthielten kleine Klemmschrauben, wodurch es leicht war, einen bogensicherig geträmmten feinen Platintricht einzuspinnen, den man bei den Versuchen durch einen elektrischen Strom zum starken Glühen erhitzen konnte. Nachdem der dem Versuche zu unterwerfende Körper in die Orber des Rohres gefüllt und der Recipient darüber gestellt war, brachte man den Zündungsapparat so weit herunter, daß der Platintricht bis zu einer geringen Tiefe in den Körper eingestekt war, und erzeugte nun die Luftleere. Um übrigens das Herabfallen des Zündungsapparates, der sich des gehörig luftdichten Verschlusses wegen in der Stopfbüchse nur mit ziemlichlicher Kraftanstrengung verschieben ließ, ganz somit mit Vorsicht zu bewirken, diente eine Schraube, die sich gegen das obere Ende des Zündungsapparates stemmte und beim Anziehen denselben herabdrückte. In diesem Zwecke war das obere Ende des Rohrs mit einer kleinen Scheibe geschlossen, auf welche die Schraube drückte, während die beiden isolirten Kupferdrähte unterhalb der Scheibe zu beiden Seiten aus dem Rohr hervorsauten und zur Verbindung mit einer kleinen Batterie Klemmschrauben erhielten. Die Zündungsversuche wurden theils mit einem dünnen Platintricht, theils auch mit einem feinen Eisentricht ausgeführt, welcher letztere jedesmal nach Schließung des Stromes fast augenblicklich zum Schmelzen kam und die Unterbrückung des Stromes bewirkte, wogegen der nicht abschmelzende Platintricht beliebig lange im Glühen erhalten werden konnte.

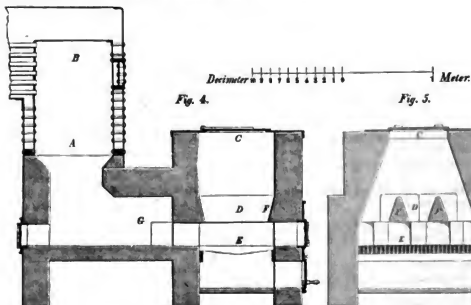
Da es sich gezeigt hatte, daß eine besonders starke Verdünnung der Luft nicht erforderlich, so wurde bei den meisten Versuchen die Verdünnung nur so weit getrieben, daß die Differenz des Quecksilberstandes im Luftpumpen- und im freien Barometer etwa 2 Linien betrug, entsprechend einer 168fachen Verdünnung.

a) Versuche mit Pulver. Es diente hierzu ein gewöhnliches, ziemlich großkörmiges Jagepulver. Ein Eisentricht sowohl im Pulver ab, ohne es zu entzünden. Nach dem Auseinandernehmen des Apparates zeigten sich die beiden Hälften des Trichtes, soweit sie im Pulver gewesen, mit abgeschmolzenen Pulverkörnern besetzt, die noch nicht zur Verbrennung gekommen waren und beim Verschieben mit einem brennenden Körper noch explodirten. Würde ein Platintricht angewandt und nur kurze Zeit im Glühen erhalten, so war der Erfolg derselbe; dagegen trat bei länger fortgesetztem Glühen

vorher angestellte Feuchtigkeitsprobe ergab sich, daß in freier Luft getrocknet, die Sägepäne 38,6 pCt. und die Hobelspäne 27,1 pCt. Wasser verlieren. Hiernach betrug der gesammte Wassergehalt des Brennmaterials 1582 Pfd., und es blieben daher als wirksame Brennmaterialmenge 2942 Pfd. übrig. Rechnet man ferner, daß die Wärmemenge, welche zur Verdampfung des Wassers im Brennmaterial selbst nöthig war, eine gleiche Menge Wasser im Dampfessel hätte verdampfen können, so würde das verdampfte Wasserdampf 2235,5 Waasz betragen haben. Dies giebt 6,08 Pfd. verdampftes Wasser auf 2 Pfd. Brennmaterial.

Diese Resultate bedürfen wegen des vom Dampfe mitgerissenen Wassers noch einer Correction, die jedoch nicht bestimmt werden konnte. Auch ist zu bemerken, daß die Anwendung dieses sehr feuchten Brennmaterials zu einem sehr in Resultate Veranlassung giebt, welcher nicht in die Rechnung eingeführt ist. Die Verdampfung der 1582 Pfd. Wasser im Brennmaterial verminderte nicht nur die Verdampfung im Kessel um eben so viel, sondern es wurde dadurch auch die Temperatur der Verbrennungsprodukte beträchtlich herabgezogen und es würde daher die Verdampfung bei Anwendung eines

den ersetzt werden könnten. Die Hauptverbrennung durch die unterhalb des Kessels E eintretende Luft findet in der Feuerkammer G statt, welche indessen bei gewöhnlichen Kesseln wegzulassen kann. — Ueber die Verbrennung und Anzündung von Werberlohe in diesem Ofen hat Burnat einige Versuche angestellt, welche indessen nach seiner Ansicht nicht ausreichend sein dürften, da sie nicht lange genug fortgesetzt wurden, und dabei nicht genug auf die zweckmäßige Stärke des Luftzugs Rücksicht genommen werden konnte. Der Kessel arbeitete mit $1\frac{1}{2}$ Atmosphärenbrud. Beim ersten Versuch wurden in 12 Stunden 2840 Pfd. gut getrocknete Lohe verwendet; die Temperatur der Gase am Register betrug 256° C.; per Pfd. Lohe wurden 1,85 Pfd. Wasser verdampft. Beim zweiten Versuch wurden in 12 Stunden 680 Pfd. Lohe und 2050 Pfd. Sägepäne verbrannt; die Temperatur am Register betrug 253° C. und per Pfd. Brennmaterial wurden 1,39 Pfd. Wasser verdampft. Bei einem dritten Versuch sind 828 Pfd. Steinsohlen von Gpinac in 12 Stunden verbrannt worden; die Temperatur des Rauchs am Register betrug 250° C. und es wurden 9,08 Pfd. Wasser mit 1 Pfd. Kohle verdampft.



trockenen Brennmaterials erheblich größer gewesen sein, als sie sich aus der obigen Annahme ergibt.

b) Versuche an dem Dampfessel einer 8—10pferdigen Maschine bei André und Bertrand in Straßburg. Die Maschine treibt mehrere Zirkelsägen und Hobelmaschinen. Das verbrauchte Brennmaterialgewicht betrug bei gewöhnlichem Zustande:

826	Pfd. hölzerne Rinden,
268	„ eichene Sägepäne,
36	„ eichene Hobelspäne,
304	„ Abfälle von Eichenholz,

im Ganzen 1434 Pfd. Die Maschine ging 10 Stunden und trieb zwei Pumpen, drei Zirkelsägen, unter diesen zwei größere, zwei Hobelmaschinen zum Hobeln von Schienenstücken und zwei Fräsmaschinen. Die Temperatur des Speisewassers betrug 30° C. und die Spannung des Dampfs fünf Atmosphären.

2) Ofen von André, patentirt für E. Müller in Mülhausen. (Zeichnung und Beschreibung ist dem Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse entnommen.)

Dieser Ofen ist eine Abänderung des vorher beschriebenen Krafts Ofens; er unterscheidet sich von demselben dadurch, daß die dort angebrachte plötzliche Erweiterung des Ofenschachts durch eine allmähliche, von oben nach unten zunehmende Erweiterung ersetzt ist und daß in der Mitte des Schachts feuerfeste Prismen zur Vertheilung des Brennmaterials angebracht sind.

In Fig. 4 der beigefügten Abbildungen ist ein Längendurchschnitt und in Fig. 5 ein Querschnitt des Ofens dargestellt. In diesen Zeichnungen stellt A, B den Vordertheil des zu erheizenden Kessels dar. Das Brennmaterial wird von oben in den Schacht C, D gegeben und fällt auf die über dem Kesse E sich erhebenden Prismen F, F, welche auch durch eigens hergestellte kleine Gewölbe

Nach dem Princip der vorstehend beschriebenen André'schen Construction wurde eine Heizungsanordnung für Sägepäne an einem Dampfessel der Holzschneiderei von D. Kallenhäuser u. Comp. in Schotten (Grenz. Oeffen) durch die Maschinenfabrikanten Gebr. Schmalz in Offenbach angelegt. Dieselbe hat sich gut bewährt. Der vermalige Besitzer dieser Anlage, Herr Dr. Jussus, theilte hierüber das Nachstehende mit:

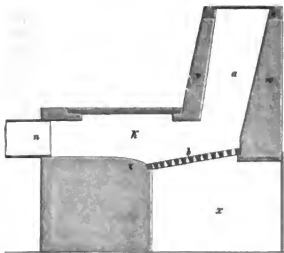
Die Feuerung geschieht in drei Haupttheile: 1) in den Raum für das Unterfeuer, 2) in den Raum für das Oberfeuer ober den eigentlichen Füllungschaft und 3) in den Gasverbrennungsraum.

Bezüglich des Ersteren ist wenig zu sagen: er besteht aus einem gewöhnlichen Planrost mit darunter befindlichem Aschenfall und verticaler Wandung bis zur Basis des Schachts. Dieser ruht unmittelbar darauf und hat im Querschnitt die Form eines Trapezes mit gleichen Neigungswinkeln des Seitenpaars; der Längendurchschnitt ist ein Rechteck, weil Vorder- und Hinterwand senkrecht stehen. Die Neigung der Seitenwände ist nicht beliebig, sondern wird durch die Beschaffenheit des Füll- resp. Brennmaterials bedingt. Während bei zu starker Neigung der Seitenwände das Füllmaterial mit seiner ganzen Schwere auf die Prismen drückt und zwischen denselben auf den Neß hindurchgehoben wird, findet bei zu steilen Wänden gerade das Gegentheil statt. Die Entladung erfolgt nicht mehr gleichmäßig, es bilden sich vielmehr gegen die Mitte hin Höhlungen und das Eine wie das Andere wirkt gleich nachtheilig und stört auf die Feuerung ein und kann leicht Veranlassung zur gänzlichen Unterbrechung der Dampferzeugung werden. Die zweckmäßigste Neigung für nasse Sägepäne, Rinden u. c. dürften 50° an der Grundlinie sein.

Ten Abschluß zwischen dem unter 1) erwähnten Raum und dem Schacht bilden zwei aus feuerfester Masse bestehende Prismen,

Der Aschenfall *x* mit Thüre und Luftklappe versehen. Die Umfassungswände *v* und *w* des Trichters *a*, sowie der Feuerfuchs *z* sind von feuerfester Masse hergestellt. Der Trichter *a* ist oben mit eisernem Kranz und einer Verschlußthüre versehen. Durch die Platte *g* wird die Feuerung nach oben abgesclossen.

Mit dieser Holzfeuerung allein ist man im Stande, in einem Raum von 24 Quadrat-Meter Grundfläche in zwei Tagen 50 Stck Eeplöhnte und 100 Stck Schmahlöhnte vollständig zu trocknen.



Der Preis dieser Anordnungsrichtung in der hier angegebenen Größe (Maßstab $\frac{1}{50}$ der nat. Größe) beträgt 50 fl. und wird dieselbe bereits in mehreren Gerbereien mit Vortheil angewendet.

Oefen für Sägespäne, Gerberlöse und anderes fein zertheiltes Brennmaterial.

Am Anschluß an obige Mittheilung des Herrn Heiselbey in Regensburg dürfte es für die Leser unserer Zeitschrift von Interesse sein, noch einige andere Ofenconstructions zur Drying mit Gerberlöse, Sägespänen u. s. w. kennen zu lernen. Dieselben sind für Dampfkefsefeuerungen berechnet, lassen sich aber auch für andere Systeme, nach denselben Principien, leicht herrichten.

1) Ofen von Kraft in Straßburg. (Die Zeichnung und Beschreibung ist dem Genie industriel entnommen.)

Dieser Ofen, welcher in beigestigten Abbildungen im verticalen Längendurchschnitt, Fig. 1, im verticalen Querdurchschnitt, Fig. 2, und im Horizontaldurchschnitt, Fig. 3, dargestellt ist, besteht aus einer Umfassungsmauer *A, B* von beliebiger Form. Die geignestere Form ist die rechteckigere, der leichteren Ausführung wegen. Die eine Wand *B* ist gewöhnlich schon vorher verbannt als Umfassungswand eines Ofens für Dampfkefse, Luft- oder eine ähnliche Heizung. Das Brennmaterial wird von oben eingetragen durch eine Oefnung, welche, wenn der Ofen nicht im Gange ist, durch einen Beschließer geschlossen wird. In einer gewissen Tiefe von oben herein erweitert sich der Innenraum des Ofens, und zwar springen alle Wände scharf zurück, die Wand *B* in *b* und die Wände *A* in *a*. Der Boden des Ofens dient als Aschenraum und ist mit zwei Oefnungen *D* versehen, welche durch gemauerte oder blecherne Vorsetzer geschlossen werden. Diese Oefnungen bleiben, während der Ofen im Betriebe ist, geschlossen und werden nur dann geöffnet, wenn man die Asche und die Schlacken herausziehen will. Doch kann man jeden der Vorsetzer mit einer kleinen Oefnung versehen, um Luft durch dieselbe einzuführen und dadurch die Verbrennung zu befördern. An der vorderen Seite des Ofens sieht sich durch die ganze Länge der Mauer ein Canal *E*, welcher auf beiden Seiten durch hölzerne oder eiserne Schieber geschlossen werden kann. In diesen Canal münden eine Anzahl kleine, einander mehr oder weniger nahe liegende Leitungen *f* ein, welche eben so wie der Hauptkanal *E* zur Einföhrung der Luft dienen. Die Verbrennung findet im tiefsten Punkte statt, und die entzündeten Gase, welche aus der Verbrennung hervorgehen, entweichen durch die Oefnungen *G* nach dem Kessel oder überhaupt nach dem zu beheizenden Raume.

Zweilen bilden sich bei der Verbrennung hefte Räume im Brennmaterial; dann lösen sich von der frei liegenden Decke kleine

Mengen Brennmaterial ab, fallen nieder und verbrennen im Aschenraum. Zuweilen aber fliegen auch solche Decken im Ganzen ein; in diesem Falle würde die Verbrennung sofort gestöret oder ganz unterbrochen werden, wenn nicht die Erweiterungen bei *a* und *b* angebracht wären, welche den Ofen im vollständigen Zuge erhalten. Denn wird auch die Luft verhindert, von *f* nach *G* unmittelbar überzufließen, so kann sie doch noch außen herumfließen und die Verbrennung unterhalten; und ist für ausreichenden Zug durch einen hohen Schornstein oder durch einen Ventilator gefordert, so hat die Verbrennung schon nach wenigen Minuten ihre vorige Intensität wieder erlangt. Freilich müssen immer die Wände des Ofens so hoch sein, daß durch den Einbruch einer solchen Decke die Oefnungen *G* nicht blockirt werden.

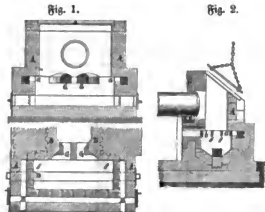


Fig. 3.

Die Wirkung des Ofens ist eine ununterbrochene. Das Brennmaterial entzündet sich und brennt leicht fort, weil die inneren Wände sehr heiß sind und von allen Seiten Wärme ausstrahlen. Dabei ist die Verbrennung vollständig, weil die Oefnungen *f* in sehr großer Zahl vorhanden sind und daher zwischen der Luft und den brennbaren Gasen eine sehr innige Mischung stattfinden, welche durch die hohe Temperatur noch begünstigt wird. Man kann sogar Brennmaterial in großen Stücken zugleich mit fein zertheiltem Brennmaterial in solchen Ofen verbrennen. So wurden z. B. bei einem Versuche in der Papierfabrik von Etival zugleich Sägespäne und Scherle gebrannt, und zwar mit gleich gutem Erfolge, wie Sägespäne allein. Nach kurzer Zeit werden die feuerfesten Ziegel, welche die Umfassung der Oefnungen *G* bilden, rothglühend, und die Temperatur erhebt sich auf eine Höhe, welche sich zu allen pyrotechnischen Zwecken eignet.

Bleibt das Brennmaterial aus Koks oder frischen Kohlen, so thut man wohl, den Aschenraum mit feuerfesten Platten auszufüttern und den Oefnungen etwas mehr Breite zu geben, damit man den Herd leicht aufbrechen kann. Natürlich muß auch die Intensität des Zuges mit der Beschaffenheit des angewendeten Brennmaterials und dem zu erreichenden Temperaturgrad in einem gewissen Verhältnisse stehen. Die Größe des Ofens richtet sich nach der zu erzeugenden Wärmemenge. Die ganze Ofenanordnungsrichtung ist äußerst billig und gestattet die Veranwendung der werthvollsten Brennmaterialien, wie dürrer Laub, Fichtennadeln u. s. w.

Es folgen noch die Resultate zweier mit dem beschriebenen Apparate angestellten Versuchsreihen.

a) Versuche in der Maschinenbauwerkstatt von Dietrich in Reichoberschen (Niederriehin). Das Brennmaterial bestand aus Säge- und Hobelspanen; die Sägespäne waren zu $\frac{1}{2}$ sichte und zu $\frac{1}{2}$ eisdene, die Hobelspane zu $\frac{1}{2}$ eisdene, zu $\frac{1}{4}$ sichte und zu $\frac{1}{4}$ von Pappelholz. Der Versuch dauerte 15 Stunden, während welcher Zeit der Kessel der zum Betriebe der Tischlerwerkstätte dienenden Dampfmaschine durch den Apparat geheizt wurde. Der Verbrauch betrug 3094 Pfd. an Sägespänen und 1430 Pfd. an Hobelspanen, im Ganzen 4524 Pfd. Die verdampfte Wassermenge, welche im Reservoir der Speisepumpe ganz genau gemessen werden konnte, betrug 1840 sch. Maß oder 3680 Eiter. Das Speisewasser hatte 18°C ., und die Spannung des erzeugten Dampfes, welche von halber zu halber Stunde abgelesen wurde, betrug durchschnittlich 4,95 Atmosphären.

Das angewendete Brennmaterial war sehr feucht; durch eine

nämlich ist das Terpentindl im Stande, den Sauerstoff der Luft in Ogen zu verwandeln, welcher letztere eine stark bleichende Eigenschaft hat, so, man hat starke Grüns, anzunehmen, daß die ganze Kohlenbleiche auf die Ogenwart des Ogens zu begründen sei.

Wird nun zu dem letzten Spülwasser, welches die Wäsche passirt, etwas Terpentindl zugelegt, so hängt sich ein wenig des letzteren an die Fasern des Zeugens und es findet bei dem Trocknen des Zeugens zugleich ein ziemlich energisches Bleichen statt. Um das Terpentindl pöfent auf das Zeug zu bringen, muß dasselbe sehr genau unter das Wasser gemischt werden; man vermischt zu diesem Zweck in einem Glase mit einander 1 Theil Terpentindl und 3 Theile starken Spiritus. Auf einen Eimer Wasser genügt ein Eßlöffel voll dieser Mischung. Die Wäsche wird hierin eingeweicht, daß angerungen und zum Trocknen an die freie Luft gehängt. Das Zeug ist nach dem Trocknen gebleicht und riecht nicht im Geringsten nach Terpentindl, wenn dasselbe rectificirt und nicht im Uebermaße angewandt wurde. (Hamburger Gewerbel.)

Ein praktisch bewährtes Desinfectionsmittel der Luft bei Krankheiten mit miasmatisch-contagiosen Charakter, als Pflerrog, Milzbrand, Scharlach, Diphtheritis, Typhus und Cholera, empfindlich und der räthlich in der Literatur und in seinem praktischen Berufskreise bekannte Dr. Clements in Frankfurt a. M., ver in Nr. 44, J. 1865, der deutschen Rimit, Folgendes darüber mittheilt:

Rupserchlorit, concentrirte Auflösung 2	Gewichtstheile,
Glycerin	1
Weingeist	48

werden in eine gewöhnliche Spirituslampe von Glas mit Baumwollendocht gefüllt und letzteres angezündet. Sofort entwickeln sich Chlorrupserdämpfe, welche einen geschlossenen Raum von 16 Fuß Quadrat und 20 Fuß Höhe in 5 Minuten so anfüllen, daß alle darin befindlichen Stoffe damit imprägnirt werden und es lange Zeit bleiben. Stellt man solche Lampen in die Künge und Treppenhäuser, so wie in die Hölle der Hospitaller, so kann sich kein Miasma bilden. Werden dann die Aushwüfse noch sorgfältig mit Eisenvitriollösung desinfectirt, so wird vollends der Krankheit der Doren genommen.

Niedergerinnung des Goldes aus alten Tonbädern.

Die durch Erschöpfung unbrauchbar gewordenen Goldbäder enthalten immer noch eine ziemliche Menge Gold in Lösung, welches man durch Niederschlagen mit Eisenvitriol wieder gewinnen kann. Obgleich das Archiv schon Mittheilungen über diesen Gegenstand gebracht hat, glauben wir doch, daß das in ten News veröffentlichte Verfahren des bekannten englischen Photographen William England unseren Lesern von Interesse sein wird. Das Gold wird durch Eisenvitriol niedergeschlagen, gut ausgewaschen, in einer Abdampfschale mit Salpetersäure überzogen und eine Viertelstunde gelöst. Grundsätzlich wird empfohlen, die letzten Spuren von Eisen durch verdünnte Schwefelsäure aufzuwaschen; da aber der Niederschlag ziemlich viel Silber enthält, so giebt England die Salpetersäure vor, die das Silber sammt dem Eisen auflöst und das Gold rein zurückläßt. Nach dem Rechen und Abfüllen verdünnt man mit Wasser, löst den Niederschlag sich zu Boden senken, gießt die Flüssigkeit ab (woraus man durch Salzsäure das Silber abscheidet) und wäscht den purpurfarbenen Goldrückstand mehrmals aus. Mit Königswasser behandelt und eingedampft, giebt er so schöne Krystalle, wie man sie aus reinem Gold erhält.

Im Tonbade löst sich viel Silber aus den Bildern auf, selbst wenn sie vorher gut ausgewaschen wurden. Ein Niederschlag von

zwei Unzen bestand zu zwei Dritteln aus Silber, zu einem Drittel aus Gold. Es ist hier von Tonbädern mit tohlenjaurem Natrium die Rede.

Die Behandlung der alten Kupferbäder mit Kupferstreifen hat Herrn England kein befriedigendes Resultat gegeben, indem sich nach Verlauf einiger Wochen wohl etwas Silber an dem Kupfer angelegt hatte, aber sich mechanisch nicht davon trennen ließ.

(Thet. Arch.)

Ueber Roman-Cement. In einem Vortrage, den Dr. Leube aus Ulm, Vorker zweier großer Cementfabriken, im Frankfurter Physikalischen Verein hielt, geht er hervor, daß der sogenannte Roman-Cement, der bei uns im Ganzen genommen noch wenig gefannt sei, viele Vorzüge vor dem Portland-Cement besitze. Der in seinen Fabriken bereitete Roman-Cement habe eine so außerordentliche Bindekraft, daß man aus einem Volumen desselben und sieben Volumen Kies Quader (künstliche Steine) anfertigen könne, in welchen man kaum ein Bindestmittel sehe. Ein weiterer Vorzug des Roman-Cements vor dem Portland-Cement besteht darin, daß der erstere nicht wie der letztere aus gefritteten Mehlsteinen gewonnen werde und viel leichter sei; ein Cubisfuß wäret Roman-Cement wiegt nur 40 Pfd., dagegen Portland-Cement 65 bis 70 Pfd. Da man auf Bauplänen das Material nicht abwägen, sondern abmessen, so gebrauche man lediglich 70 Pfd. Portland-Cement, während man mit 40 Pfd. Roman-Cement dasselbe erreichen könne. Da außerdem der Roman-Cement viel geschwinder unter Wasser erhärtet als Portland-Cement, so sei derselbe immer da, wo Wasser mit im Spiel und dasselbe schwer oder mit Kosten zu bewältigen sei, dem Portland vorzuziehen. Portland gehe zwar allmählig in eine größere Erhärtung über als Roman-Cement, doch genüge letzterer in der Regel zu allen Bauten. Leube empfiehlt, jedes Haus aus ein Beten zu setzen, Eisernen aller Art nur mit Cement anzuführen, und besonders Glasfenster auf das Aller sorgfältigste zu cementiren, um dem Eindringen des Gaseinhaltes in das Wasser vorzubeugen. In vielen Städten habe man eingesehen, daß dies der einzige Weg sei, das Quell- oder Brunnenwasser vor Infiltration des Gaseinhaltes zu schützen und letzteren für die Landwirthschaft zu erhalten. Außerdem eigne sich der Roman-Cement für Boden- und Dachplatten, Treppentufen, Gefenke; ferner empfehle er sich zu Aufträgen aller Holztheile im Dachstuhl von Wohngebäuden als ein vorzügliches Schutzmittel gegen Feuersgefahr, zur Verhinderung der Fäulnis des Holzes, als Schutzmittel gegen Mauerfraß und Hanfschwamm, und ganz besonders noch dadurch, daß man Bauten selbst im Winter damit ausfüllen könne, was bekanntlich mit dem gewöhnlichen Putzmörtel unausführbar sei. (Durch deutsche Ind.-Zeit.)

Neue Prüfungsweise des Olivenöls. Nach Paillet kann die Reinheit des Olivenöls sehr gut mittelst einer Mischung von 2 Theilen Chromsäurelösung welche 1/3 ihres Gewichtes Chromsäure enthält) und 1 Theil Salpetersäure von 40° B. (1,10 spec. Gew.) erkannt werden.

Concentrirte Chromsäurelösung wirkt auf alle fetten Oele sehr energisch ein, sie erhitzen sich damit, werden schwarz und dick. Wendet man hingegen die obige Mischung an und zwar in dem Verhältnisse von 1 Theil auf 4 Theile Oel, so erhitzt sich das Olivenöl (es sei von welcher Qualität und Herkunft es wolle, wenn es nur echt ist) gar nicht, fängt erst nach 48 Stunden oder länger an, fest zu werden, und nach einigen Tagen ist die ganze Mischung fest und blau geworden. Andere fetten Oele zeigen diese Erscheinung nicht, und wenn das Olivenöl sich nicht ganz so wie angegeben verhält, so ist es verfälscht.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Carey Lea's Untersuchungen über die Erzeugung lateraler Bilder durch Druck.

Von Aimé Girard.

Zur Erklärung der Entwicklung lateraler Bilder auf Jobstülber sind zwei Theorien aufgestellt worden; die eine nimmt eine physische

Modificirung der empfindlichen Schicht an, während die andere diese eigenthümliche Erscheinung einer chemischen Veränderung der Silberverbindungen zuschreibt.

Carey Lea ist ein erklärter Anhänger der physischen Theorie, und das Bestreben, Argumente für seine Ansicht zu finden, hat ihn zu folgender Aeußerung geleitet: „Es würde die physische Theorie des

latentes Bildes sehr befähigen, wenn man darthun könnte, daß eine rein physische Ursache, ganz unabhängig vom Licht, im Stande wäre, ein entwirrbares Bild zu erzeugen. Dieser Gedantenangang ist nicht ganz richtig, denn wenn auch eine physische Ursache das Silber zu moeificiren im Stande ist, so folgt daraus nicht zugleich, daß nicht auch andere Wirkungen im Stande sein können, latente Bilder zu erzeugen. Dies wäre jedenfalls etwas zu weit gegangen.

Wie dem auch sei, Lea hat von dieser Idee ausgehend einige Versuche unternommen, die ihn zu äußerst merkwürdigen und unerwarteten Resultaten geführt haben. Es gelang ihm, durch bloßes Aufdrücken von ausge schnittenem Holz und vertieft gepreßten Karten auf einer Zinnsilberplatte entwirrbares Bilder zu erhalten. Diese Resultate interessirten mich so sehr, daß ich die Versuche — und zwar mit gutem Erfolge — wiederholte. Doch wäre es denkbar, daß hier nicht der Druck das latente Bild erzeugt hätte, sondern die organische Substanz des Holzes, Papiers etc., vielleicht auch jenes von Niepce de St. Victor gefundene sogenannte latente Licht.

Ich habe deshalb anstatt der von Carey Lea benutzten, verdächtig, organischen Körper absolut reine Mineralien benutzt und ganz dieselben Resultate erhalten.

1. Ein polirter Glaswürfel aus kieselwasserhaltiger Magnesia bestehend, wurde ungefähr eine Minute auf eine gesättigte Colloidschicht mit der Hand angerührt. Eisenlösung brachte ein vollkommen kräftiges Bild des Würfels zum Vorschein. Der Würfel war vorher mit Kalilauge, Cyantalmilch und schließlich mit destillirtem Wasser gewaschen, und nicht abgetrocknet worden. Organische Substanz konnte dennoch durchaus nicht zugegen sein.

2. Trotz der Reinheit des in diesem Versuch benutzten Glases nahm ich, um jeden möglichen Verdacht einer chemischen Veränderung der Schicht durch die Bestandtheile des Glases aususchließen, zum zweiten Versuch eine polirte Quarzplatte, überzog sie mit Colloidien, silberte und legte darauf ein Quarzprisma. Beim Entwideln entstand ein Bild des Prismas auf der Schicht.

3. Um diesen Versuchen eine größtenteils scharfe Form zu geben, nahm ich eine Glasplatte, die eine mit Kalisäure eingeätzte Zeichnung enthielt. Ich drückte sie im Copirrahmen auf eine Schicht gesilberten Colloidien und erhielt so beim Entwideln durch bloßen Druck eine Reproduction der Glasätzung. Das Bild war vollkommen scharf; nur zeigte es sich an einigen Stellen als Positiv, an anderen als Negativ. Wahrscheinlich ist der Ungleichheit des Druckes diese Verschiebenheit des Resultats zuzuschreiben.

4. Um zu erfahren, ob vielleicht das die Platte bedeckende Silbernitrat Ursache dieser eigenthümlichen Erscheinung sei, habe ich verschiedene Trodenplatten (mit Tannin, Eimweiß) derselben Behandlung unterworfen. In jedem Falle entstand ein Bild, allerdings, wie zu erwarten, langamer als bei sensiblen Platten.

(Bulletin de la Société française de Photographie.)

Prüfung des unverfälschten Mandelöles.

Es kommen im Handel verschiedene Sorten Mandelöl vor, welche sich im Preis und Ansehen bedeutend unterscheiden. Während das aus süßen oder bitteren Mandeln gepreßte Öl bei weitem theurer ist, so wird aus Aprisosenkernen geschlagenes Öl um ein Bedeutendes billiger abgelassen. Zwischen diesen beiden Oelen kommen Mischungen vor, welche ebenfalls im Preise variiren.

Um nun zu ermitteln, ob Mandelöl einen Zusatz des Aprisosenkernöls erhalten hat, ist es nur nöthig, eine circa 10 Grm. betragende Menge des zu untersuchenden Oeles mit 1,5 Grm. Kalihydrat zu erwärmen und nach einiger Zeit, in welcher nur umgerührt wurde, das Öl von dem Kalte abzufiltriren. Das Filtriren geschieht in einem Trichter der eine heiße Filtration gestattet. War das Öl nur aus süßen oder süßen Mandeln gepreßt, so bleibt dasselbe beim Erkalten vollkommen klar. Besteht die Probe jedoch aus Aprisosenkernöl, so erstarrt die ganze Probe zu einer salbenartigen Masse. Waren beide Oelen gemischt, so scheidet sich beim Erkalten ein Theil des Oeles als feste Masse aus, von welcher das durch den Kalt angezogene Öl in der Röhre abströmt werden kann. Der Kalt wird zu solchen Versuchen pulverförmig angewandt, so wie man ihn erhält, wenn frisch gebrannter Kalt mit wenig destillirtem Wasser

befrengt wird. Dieses Kaltpulver enthält 24 Procent Wasser (ist Kalihydrat). Das hier mitgetheilte Verfahren ist hinreichend, die Reinheit des nur aus Mandeln gepreßten Oeles zu constatiren. Die Eigenschaft, mit Kalihydrat eine feste salbenartige Masse zu bilden, besitzen neben dem Aprisosenkernöl noch einige andere Oele. Zu diesen gehören das Oel von Mandeln, das Oel von Rosen, Veinlaumen und Erdnüssen; das Baumwollsaamenöl gibt nur sehr wenig der festen Masse, ist aber leicht an anderen Reaktionen zu erkennen. Das Kalihydrat geht mit dem reinen Mandelöl keine Verbindung ein, und ebenfalls werden reines Oliven- und Colzaöl von demselben nicht veräutert. Diese beiden Oele sind schon durch den Geschmack vom reinen Mandelöl zu unterscheiden und lassen sich durch zweckmäßige Reagentien leicht erkennen, jedenfalls möchte die leicht ausfällbare Unterjodung eines fraglichen Mandelöles als die fast immer haltbare Vermuthung mit Aprisosenkernöl nach der hier angegebenen Methode Constatiren von Mandelöl nicht unrichtig sein. (Bulletin de la soc. ind.)

Unterscheidung der Carbonsäure (Phenylsäure) von Steinkohlentheröl.

W. Groves macht darauf aufmerksam, daß statt der Carbonsäure, die jetzt in England als Desinfectivmittel viel verwendet wird, betrügerlicher Weise nicht selten Steinkohlentheröl verkauft wird. Als Unterscheidungsmittel der flüchtigen Carbonsäure von diesem werthlosen Erzeugniß bietet ihre Eigenschaft, sich in 25 bis 70 Theilen Wasser oder ihrem zweifachen Volumen Natronlauge zu lösen, während Kohlenthheröl fast unlöslich ist. Man braucht also nur einen Theelöffel voll Carbonsäure in eine Flasche zu bringen, $\frac{1}{2}$ Liter warmes Wasser zuzugießen und die Flasche $\frac{1}{2}$ Stunde lang von Zeit zu Zeit zu schütteln, worauf der überrig Rückstand die Verunreinigung anzeigen wird; oder man stülzelt 5 Theile Carbonsäure mit einer Lösung von 1 Theil Magnesia in 10 Theilen warmen Wassers und sieht wieder, ob und wie viel Rückstand bleibt.

Einfache Bereitungsweise des salpetrigen Kalis.

R. Warrington hat gefunden, daß die Bereitung genannten Salzes am besten gelingt, wenn man, statt Salpeter mit Kohle zu erhitzen, dafür Stärkmehl nimmt. Man wendet 7 Theile Salpeter auf 1 Theil Stärke an, und trägt das Gemisch nach und nach in eine erhitzte eiserne Pfanne ein. Sobald die Masse ganz weiß geworden ist, läßt man abkühlen. Auf diese Weise kommen keine Verbrennungen vor, sobald man die Erhitzung sorgfältig überwacht. (Pharm. Journ.)

Zur Erzeugung sehr hoher Temperaturen construirte

Th. Schilling's eine Vorrichtung von folgender Einrichtung. In ein Kupferrohr von 0,2 bis 0,4 m. Länge wird mittelst eines engeren Rohres, das in das erstere an einem Ende einige Centim. hineinragt, mittelst eines Gebläses Luft von ca. 0,1 bis 0,2 m. Wasser-Preßung eingetrieben. Ein wenig hinter der Mündung dieses letztern Rohres ist das Kupferrohr mit 2 einander gegenüberstehenden Löchern durchbohrt und hier von einem Ruff umgeben, in welchen das Gas eingeleitet wird, um dann von dem Luftstromen angezogen, zergerissen und so mit der Luft gemischt zu werden; die Einrichtung ist also ähnlich einem Wankenschen Brenner mit umgekehrtem Zutritt der Luft und des Gases. Die Luft- und Gasmenge wird so geregelt, daß beide genau in den theoretisch nöthigen Verhältnissen verhanden sind. Beim Verbrennen dieses Gasgemisches an der Luft erhält man eine große blane Flamme, deren Heizkraft nicht größer als die eines gewöhnlichen Leuchtgases mit gleichem Luftverbrauch zu sein scheint; tritt aber der Flamme ohne äußere Luft mitzureisen in eine aus feuerfestem Material bestehende Hülle, so wird die Flamme sehr kurz und die Verbrennung erfolgt in einem engen Raum vollkommen unter höchst bedeutender Wärmeerzeugung. Schilling empfiehlt die Vorrichtung sowohl für den Gebrauch in Laboratorien als auch, mit den entsprechenden Modifikationen, für technische Zwecke. (Compt. rend.)

Kleine Mittheilungen.

Köllefabrikation bei Wittoria. Da die Landwirthschaft und ihre Erzeugnisse bei uns auf einer ziemlich hohen Stufe der Ausbildung stehen, so muß es befremden, daß ein nicht unmaßiger Antheil derselben, die Kälerei, mit dem allmählichen Aufschwunge nicht Schritt gehalten hat, sondern im Gegentheil noch sehr im Argen liegt. Es ist dieses um so unerklärlicher, als es kaum eine Landwirthschaft giebt, gleich viel, ob groß oder klein, die dabei nicht interessiert wäre, ja unter Umständen ist die Gelegenheit zur guten Verwerthung der Milchprodukte von dem vortheilhaftesten Einflusse auf die Fortschrittsstufen der ganzen Wirthschaft und deren Größe aber gegen den Mangel an Milchbehalten die Landwirthschaft die Wohlthaten dieses Antheiles nicht genau erkannt. Selbst die landwirthschaftlichen Vereine, die Inaugurirten dieses Gewerbes, welche das zeitliche und Stetere mit der Erfahrung verbinden, haben der Kälerei vernachlässigend nur selten und geringe Aufmerksamkeit geschenkt. So ist und deshalb erkrankt, aber ein höheres Stufenstadium erreichen zu können, werden schon seit einigen Jahren die Fabriken von Kälerei mit dem besten Erfolge betrieben. Dr. Aug. B. Wagn, früher Oefenmacher, kam vor etwa 3 Jahren auf den Gedanken, die bei uns so sehr vernachlässigte Verrichtung unter Kälerei als Geschäft zu betreiben; er ließ sich dabei nicht durch die beschränkte Meinung abstraken, das Kälereiwerkstätten nur Terzarien betreiben könne, der eine Landwirthschaft selbst und Milch erzeugt; er erkannte lieber richtig, daß bei der ganzen Lage der Causse nur ein Causse sei, die die Wohlthaten in der richtigen Behandlung, Abwärmung und Pflege liesse, was bei dem Fortschritte der Kälerei nur dann zu erreichen ist, wenn die Milchprodukte sich eines weitaus höheren Niveaus erheben als zu früheren Zeiten. Die Wittoriaer Kälereifabrik verdient vornehmlich nach Nürnberg, Bamberg, Bremen, Berlin, Frankfurt a. M., Hamburg, Hof, Pilsen, Wien, Regensburg, Triest, Wien u. c. und befindet sich im vor. Jahre auch die internationale Pariser Ausstellung. Sie hat zwar auf dieser Ausstellung keinen Preis errungen, weil die bei uns geförderte Kälerei, dem Kälerei „Rümmel“ beizumischen, dem Wohlstande der Arbeiter nur wenig Nutzen stiftet. Der Erfolg ist dem allgemeinen Anstrome der Pariser Agenten befolgt, welche eine Prese „ohne Kälerei“, Wagn, besten Kanten in der Welt und aus feinstem Leder und der mit seiner Kälerei selbst eine seltene Zutat versetzt, verkauft diese glücklichen Resultate nur der Qualität seiner Waare und der Reizität seiner Bekleidung; er verkauft zu höheren als den gewöhnlichen Preisen nur gegen Kaas und verleiht mit einer Anglichkeit, die wir fast loben müssen, Wagn, nach den Regeln von Kälerei, das Aus dem Unternehmen des Dr. Wagn resultiert, daß nur eine intelligente Unternehmung bedarf, der nicht notwendig im Besitz einer größeren Landwirthschaft sein muß, um die Kälerei zu einem einträglichen Gewerbe zu machen und auf den Standpunkt eines heimischen Fabrications- und Handelszweiges zu erheben. Wege diese Darstellung nicht nur dem Gründer der Wittoriaer Kälereifabrik ein Epochen sein, geschäftlich weiter vorwärts zu schreiten, sondern möge sie denselben auch Nachahmer von gleicher Thätigkeit erwecken. Der Markt für den Artikel ist unermesslich groß und erprobungsmäßig lobend. (T. Ant.-Blg.)

Das Patentamt der Vereinigten Staaten von Nordamerika veröffentlicht seit dem Jahre 1850 jährlich die Vervielfachung der Erfindungen, für welche ein Privilegium ertheilt worden ist. Die Vervielfachungen sind im Ganzen hier und vertheilt folgende, wie es nöthig ist, durch Zeichnungen in Schlüssel erklärt, welche in einem besonderen Bande beigegeben sind.

Der Patent-Voricht für 1863, welcher, wie es scheint, noch in der Fortsetzung begriffen ist, hat einwärtigen die Aufzählung durch einen Vortrags erhalten, welcher im Ganzen die auch in Europa in den letzten Jahren vielfach besterzogene Frage erörtert: ob die Ertheilung von Erfindungsprivilegien überhaupt zweckmäßig sei und nicht besser ganz abgeschafft würde. Selbst dann in irgend einem anderen Lande bietet sich keine Gelegenheit, ein Urtheil über die Wirkungen des Patentwesens zu gewinnen, als in Nordamerika, wo — wie wir später sehen werden — die Zahl der Patentverleihen größer ist als selbst in England. Aus der Art, wie der Vertheilung in England und Frankreich ausgeprochenen Bestimmungen des Privilegiumsstandes anstößt, geht klar hervor, daß er selbst die besten für unzulässig nicht und fortwährend erachtet. In der That besteht in Amerika ein wahrer Gewinne, dessen zu erheben und die Landwirthschaft wesentlich hierdurch gefördert werden wird. Ein großer Theil der patentierten Erfindungen ist keineswegs von eigentlichen Neuentdeckungen gemacht; bei der Vertheilung, womit sich der Amerikaner von einem Erfindungsrecht auf den anderen wagt, experimentirt er auch in den verschiedensten Fällen, zum Theil als Aushilfs-, und mit Begierde nicht selten den eigentlichen Erfindung. Fast möchte es bedauern, wie lei bei uns die landwirthschaftliche Erfindung und Ausübung eines Gewerbes ein Demuthsgefühl der Erfindungsgeist; man ist von den ersten Lehrjahren her gewohnt, in herkömmlicher

Weise mit herkömmlichen Werkzeugen zu arbeiten und kann es sich kaum denken, daß andere Methoden und andere Hilfsmittel möglich wären, samt deshalb auch nicht weiter forscht nach. Der ausübende Amerikaner wird mit seinen langjährigen Lehren, Zeit zu leisten und Geiß zu gewinnen. Da sich selten in eine fremde Arbeitseinstellung einwandeln, ist es sehr äußere Umstände genöthigt, sich selbst zu helfen, und dieß begünstigt entschieden die Entdeckung des Erfindungsgeistes.

An die Vervielfachung der Zulässigkeit des Privilegiums faßt der Vortrags die eine Vervielfachung des amerikanischen Patentwesens, welches er als das beste und zweckmäßigste erachtet. Aus charakteristischer Art und Weise wird angegeben, daß die Erfindung, welche ein Patent verleihe, nicht, vorher durch eine von Sachverständigen gebildete Commission geprüft werden muß. Bekanntlich hatten auch einige europäische Staaten das Privilegiumsrecht eingeführt, doch hat man meistens dasselbe wieder abgeschafft. Die amerikanische Prüfung erachtet sich indessen nicht als Unterbindung der Zweckmäßigkeit, Nützlichkeit und Vertheilbarkeit der Erfindung, sondern lediglich auf die Frage (in Amerika), und in Anbetracht der ungewohnten Erfindungsartweise mag die Maßregel gerechtfertigt erscheinen.

Als ein weiterer Vortheil des amerikanischen Zustandes wird die Billigkeit der Lagen hervorgehoben; die englischen sind etwa 2mal höher. Die erheblichen Lagen selbst sind die Bildung eines Fonds dienen, aus welchem die Unterhaltungsstellen des Patentamtes bestritten werden. Diese sind nicht unbedeutend, aber auch der Umfang der Vortheile ist sehr beträchtlich und in befähigter Summe zu bestritten. — Wie sehr nachher eine Kälerei in dem Zeitraum von 27 Jahren — erlangt 31. Dezember 1863 — von dem Patentamt ausgefertigte Privilegiums-Diplome, den eingekauften Lagen und den verrenteten Oefenen. Die eingekauften Summen sind Dollars à 2 fl. 30 kr. um. 21.; die im Original beigegebenen 1 Dollar = 100 Centes) sind beigegeben.

Patentjahr.	Ausgefällte Diplome.	Patentbetrag.	Ausgaben des Patentamtes.
1837	435	29289	3506
1838	590	42173	37407
1839	425	32780	45138
1840	473	34056	39020
1841	495	40413	57666
1842	517	36505	31241
1843	531	35315	30768
1844	502	48509	36343
1845	507	51076	39355
1846	619	60284	45138
1847	579	63111	41878
1848	660	67575	58905
1849	1070	80752	77716
1850	995	86927	80100
1851	659	95758	86916
1852	1020	112056	95916
1853	958	121527	129443
1854	1909	163789	167146
1855	2024	216450	179450
1856	2502	192588	199931
1857	2910	196132	211582
1858	3710	200716	193193
1859	4538	249842	210978
1860	4619	256352	252920
1861	3540	127324	221491
1862	3521	215754	182810
1863	4170	195093	189414

Die Lagen, die die höchste Tarneinzahlung von dem Beginn des ungeliebten Krieges (Patentjahr) hat: 296,522 Dollars, also 640,800 fl. Höchstinteressant ist eine letzte Zusammenstellung der durch Erfindungen repräsentierten Herrschaften in den Hauptzweigen der Industrie und Agricultur. Fast landwirthschaftliche Geräthe aller Art wurden 1863 nicht weniger als 502 Patente ausgegeben. — Die Einführung des Petroleum brachte eine ungewöhnliche Vertheilung in die Lampenfabrikation; für neue Lampen und Brennpunkte überhaupt wurden ertheilt bis 1. März 1859: 44 Patente; — 1860: 72 Patente; — 1861, 27 Patente; — 1862: 130 Patente; — 1863: 238 Patente; — bis 30. Dezember 1863: 155 Patente. — Demnach von 1859—1863 nicht weniger als 816 Erfindungs-Privilegien sind für Lampen.

Amerika ist bekanntlich das Mutterland der Maschinen; das erste Patent dafür wurde 1842 ertheilt. Von 1853 an wuchs die Zahl der ausgegebenen Patente bis 1863 in folgenden Weise: 6, 36, 39, 57, 54, 100, 85, 74, 66, 37, 55. Im Ganzen sind seit 1842 auf 1863 ertheilt 507 Privilegien verleiht und gewährt worden. Oeiderseits hat sich der Patentbesitzer auch den Erfindungsrechten zugewandt, deren erst 1813 ertheilt wurde. 1854, 1855, 1856, 1858, 1859 wurden je 11 Patente gegeben, bis 1863 in Summe 126. — Vom Jahre 1860 begannen die Erfindungen in Kriegsgewehren aller Art eine Rolle zu spielen, und es wurden für Kanonen, Kartätschen, Reitschiffen, Patronen, Züge u. s. w. Privilegien ertheilt: 1860: 139; — 1861: 366; — 1862: 353; — 1863: 322. (Oebersicht für Bayern.)

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **J. Berggolds Verlagsbuchhandlung in Berlin** Fünfs-Strasse 10, für reactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Hammer in Pildburghausen**, zu richten.

J. Berggolds Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **J. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.

latentem Bilde sehr befähigen, wenn man darthun könnte, daß eine rein physische Ursache, ganz unabhängig vom Licht, im Stande wäre, ein entwickelbares Bild zu erzeugen.“ Dieser Obenhangung ist nicht ganz richtig, denn wenn auch eine physische Ursache das Jodsilber zu modificiren im Stande ist, so folgt daraus nicht zugleich, daß nicht auch andere Wirkungen im Stande sein können, latente Bilder zu erzeugen. Dies wäre jedenfalls etwas zu weit gegangen.

Wie dem auch sei, Lea hat von dieser Idee ausgehend einige Versuche unternommen, die ihn zu äußerst merkwürdigen und unerwarteten Resultaten geführt haben. Es gelang ihm, durch bloßes Aufdrücken von ausgehöhltem Holz und vertieft geschnittenen Karten auf einer Jodsilber-schicht entwickelbare Bilder zu erhalten. Diese Resultate interessiren mich so sehr, daß ich die Versuche — und zwar mit gutem Erfolge — wiederholte. Doch wäre es denkbar, daß hier nicht der Druck das latente Bild erzeugt hätte, sondern die organische Substanz des Holzes, Papiers etc., und auch jenes von Riepe de St. Victor gesandene sogenannte latente Licht.

Ich habe deshalb anstatt der von Carey Lea benutzten, verdichteten, organischen Körper absolut reine Mineralien benutzt und ganz dieselben Resultate erhalten.

1. Ein positiver Glaswürfel aus sieselfornerer Magnesia bestehend, wurde ungefehr eine Minute auf eine gestrichelte Cellulose-schicht mit der Haut angebrückt. Eisenlösung brachte ein vollkommenes frägliches Bild des Würfels zum Vorschein. Der Würfel war vorher mit Kalklauge, Spanalkalm und schließlich mit destillirtem Wasser gewaschen, und nicht abgetrocknet worden. Organische Substanz konnte demnach durchaus nicht zugegen sein.

2. Troch der Reinheit des in diesem Versuch benutzten Glases nahm ich, um jeden möglichen Verdacht einer chemischen Veränderung der Schicht durch die Bestandtheile des Glases auszuschließen, zum zweiten Versuch eine polirte Quarzplatte, überzog sie mit Cellulose, silberte und legte darauf ein Quarzprisma. Beim Entwickeln entstand ein Bild des Prismas auf der Schicht.

3. Um diesen Versuchen eine geistreikere Form zu geben, nahm ich eine Glasplatte, die eine mit Flußsäure eingedöhtte Zeichnung enthielt. Ich drückte sie im Copirtratten auf eine Schicht gesilberten Celluloses und erhielt so beim Entwickeln durch bloßen Druck eine Reproduktion der Glasung. Das Bild war vollkommen scharf; nur zeigte es sich an einigen Stellen als Positiv, an anderen als Negativ. Wahrscheinlich ist der Ungleichheit des Druckes diese Verschiedenheit des Resultats zuzuschreiben.

4. Um zu erfahren, ob vielleicht die die Platte bedeckende Silbernitrat Ursache dieser eigenthümlichen Erscheinung sei, habe ich verschiedene Trodenplatten (mit Tannin, Eisweiß) derselben Behandlung unterworfen. In jedem Falle entstand ein Bild, allerdings, wie zu erwarten, langsamer als bei feuchten Platten.

(Bulletin de la Société française de Photographie.)

Prüfung des unverfälschten Mandelöles.

Es kommen im Handel verschiedene Sorten Mandelöl vor, welche sich im Preis und Ansehen beträchtig unterscheiden. Während das aus süßen oder bitteren Mandeln gepreßte Öl bei weitem theurer ist, so wird aus Apfelsäuren gelagertes Öl um ein Bedeutendes billiger abgelaufen. Zwischen diesen beiden Ölen kommen Mischungen vor, welche ebenfalls im Preise variiren.

Um nun zu ermitteln, ob Mandelöl einen Zusatz des Apfelsäuren-ferrnöl erhalten hat, ist es nur nöthig, eine circa 10 Grm. betragende Menge des zu untersuchenden Öles mit 1 1/2 Grm. Kalihydrat zu ermärmen und nach einiger Zeit, in welcher gut umgerührt wurde, das Öl von dem Kalie abzufiltriren. Das filtrirte Gießsich in einem Trichter über eine heiße Filtration gestellt. War das Öl rein aus süßen oder süßen Mandeln gepreßt, so bleibt dasselbe beim Erkalten vollkommen klar. Behand die Probe jedoch aus Apfelsäuren-ferrnöl, so erhärtet die ganze Probe zu einer salbenartigen Masse. Waren beide Oelarten gemischt, so scheidet sich beim Erkalten ein Theil des Öles als feste Masse aus, von welcher das durch den Kalk angetriebene Öl in der Kälte abfiltrirt werden kann. Der Kalk wird zu solchen Versuchen pulverförmig angewandt, so wie man ihn erhält, wenn frisch gebrannter Kalk mit wenig destillirtem Wasser

beprengt wird. Dieses Kalypulver enthält 24 Procent Wasser (ist Kalihydrat). Das hier mitgetheilte Verfahren ist hinreichend, die Reinheit des nur aus Mandeln gepreßten Öles zu constatiren. Die Eigenschaft, mit Kalihydrat eine feste salbenartige Masse zu bilden, besitzen neben dem Apfelsäurenferrnöl noch einige andere Öle. Zu diese gehören das Oel von Mandeln, das Oel von Fein-sämen und Erdnöl; das Baumwollsaamenöl gibt nur sehr wenig der festen Masse, ist aber leicht an anderen Reaktionen zu erkennen. Das Kalihydrat geht mit dem reinen Mandelöl keine Verbindung ein, und ebenfalls werden reines Oliven- und Colzaöl von demselben nicht verändert. Diese beiden Öle sind schon durch den Geschnad vom reinen Mandelöl zu unterscheiden und lassen sich durch zweckmäßige Reagentien leicht erkennen, jedenfalls nöthig die leicht ausführbare Untersuchung eines fraglichen Mandelöles auf die fast immer statthabende Vermischung mit Apfelsäurenferrnöl nach der hier angegebenen Methode Constatiren von Mandelöl nicht unwichtig sein.

(Bulletin de la soc. Ind.)

Unterscheidung der Carbonsäure (Phosphorsäure) von Steinkohlensäure.

W. Crookes macht darauf aufmerksam, daß statt der Carbonsäure, die jetzt in England als Desinfektionsmittel viel verwendet wird, beträchtlicher Weise nicht selten Steinkohlensäure verkauft wird. Als Unterscheidungsmittel der künftigen Carbonsäure von diesem wertlosen Surrogat dient ihre Eigenschaft, sich in 25 bis 70 Theilen Wasser oder ihrem zweifachen Volumen Kaltronlange zu lösen, während Kohlendioxid sich unendlich in Wasser auflöst, während Kohlendioxid sich unendlich in Wasser auflöst. Man braucht also nur einen Theelöffel voll Carbonsäure in eine Flasche zu bringen, 1/2 Liter warmes Wasser zuzugießen und die Flasche 1/2 Stunde lang von Zeit zu Zeit zu schütteln, worauf der übrige Rückstand die Verunreinigung anzeigen wird; oder man schüttelt 5 Theile Carbonsäure mit einer Lösung von 1 Theil Äquivalent in 10 Theilen warmen Wassers und sieht wieder, ob und wie viel Rückstand bleibt.

Einfache Bereitungsweise des salpetrigenen Kalis.

K. Warrington hat gefunden, daß die Bereitung genannten Salzes am besten gelingt, wenn man statt Salpeter mit Kohle zu erhitzen, dafür Stärfemehl nimmt. Man wendet 7 Theile Salpeter auf 1 Theil Stärke an, und trägt das Gemisch nach und nach in eine erhitze eiserne Pfanne ein. Sobald die Masse ganz weiß geworden ist, läßt man abkühlen. Auf diese Weise kommen keine Verunreinigungen vor, sobald man die Erhitung sorgfältig überwaht.

(Pharm. Jour.)

Zur Erzeugung sehr hoher Temperaturen construirt

Th. Schilling eine Vorrichtung von folgender Einrichtung. In ein Kupferrohr von 0,5 bis 0,5 m. Länge wird mittelst eines engeren Rohres, das in das erstere an einem Ende einige Centim. hineinragt, mittelst eines Gebläses Luft von C. 0,1 bis 0,2 m. Wasser Prüfung eingetrieben. Ein wenig hinter der Mündung dieses letzten Rohres ist das Kupferrohr mit 2 einander gegenüberstehenden Röhren durchbohrt und hier von einem Ruff umgeben, in welchen das Gas eingeleitet wird, um dann von dem Luftstromen angezogen, zergerissen und so mit der Luft gemischt zu werden; die Einrichtung ist also ähnlich einem Dunstlösen Brenner mit umgekehrtem Zutritt der Luft und des Gases. Die Luft- und Gasmenge wird so geregelt, daß beide genau in dem theoretisch nöthigen Verhältnissen vorhanden sind. Beim Verbrennen dieses Gasgemisches an der Luft erhält man eine große blaue Flamme, deren Heizkraft nicht größer als die eines gewöhnlichen Vethydro mit gleichem Luftverbrauch zu sein scheint; tritt aber der Flamme-fest ohne äußere Luft mitzureisen in eine aus feuerfestem Material bestehende Röhre, so wird die Flamme sehr kurz und die Verbrennung erfolgt in einem engen Raum vollkommen unter höchst bedeutender Wärmenwidmung. Schilling empfiehlt die Vorrichtung sowohl für den Gebrauch in Laboratorien als auch, mit den entsprechenden Modificationen, für technische Zwecke. (Compt. rend.)

Carton-Abfällen geschnittenen Klappen beschügt. Zell das Bild nur einen Theil des Stoffs, z. B. die Gde eines Talsentendes einnehmen, so braucht man eben nur diesen Theil zu aluminiren und selbstverständlich auch die folgenden Operationen nur an dieser Stelle vorzunehmen. Das Coagulum des Aluminis mittelst Alkohol, wenn dies überhaupt durch Alkohol möglich ist, scheint überflüssig, weil es durch das Senkverfahren ohnehin bewirkt wird. Dieses letztere Bad besteht aus zehn Theilen reifillirten Wassers zu einem Theil salpeterminer Silberoxyd. Darauf läßt man die Stoffe, nachdem sie vollkommen getrocknet sind, natürlich aus ihrer Aluminseite sechs bis sieben Minuten lang schwimmen und trocknet sie wieder auf die früher bezeichnete Weise. Hierbei muß große Sorgfalt geübt werden, daß die Silberatmosphäre nur die mit Gineiß überzogenen Stellen berührt, je wie man sich überhaupt vor Trepsen und Rieden auf der Rückseite zu hüten hat, um das Zeug rein zu erhalten. Das Silbern und Geipiren muß an ein und denselben Tage vorgenommen werden, sonst befämen die Stoffe eine stark gelbliche Farbe. Das Geipiren geht hier rasch vor sich und der Druck wirkt wie bei gewöhnlichen Papierarten etwas übercopirt. Ist der Stoff viel größer als das Bild, so wird die präparierte Stelle glatt über die Matrize gebrüht, eine Lage Papier oder das Geipirbad darauf geleitet, der überflüssige Stoff herausgeschlagen, noch eine Schicht Papier aufgelegt und der Rahmen geschlossen. Der Raum rings um die Matrize ist gegen die Verdunstung zu verdeden. Am entsprechenden hind bei diesem Verfahren eben ein weißes abgetrocknete Pflaster. Das Härten und Tonen geschieht wie bei gewöhnlichen Papierarten. Das von mir angewendete Färbungobad besteht aus acht Unzen reifillirten Wasser, zehn Gran treppeltbleisamen Kohl und einem Gran Oxidchlorid; das Firirbad aus einem Theil untersehwefligsauren Natron zu acht Theil Wasser. Ueber das Härten und nach dem Härten und nach dem Firiren gelten ganz dieselben Vorschriften wie bei Geipiren auf Papier. Nach dem Auswaschen des Natrons, wobei alle Stoffe ganz in das Wasser getaucht werden, können die Feinsteile eingeseigt, zwischen den Händen gewalzt und in reinem Wasser weiter ausgepült werden, wonach man sie trocknet und mittelst Kelle und Glättstein glättet. Seidenstoffe müssen unter einem halbfeuchten Tuche und dem warmen Eisen geglättet werden, um ihnen wieder Glanz zu geben. Hierzu bemerkt Herr J. Pauer in Wien nachträglich, daß es ihm nicht gelungen sei, mit dem oben angeführten Verhältnis von fünf Unzen Wasser auf ein Ei eine brauchbare Gineißschicht herzustellen, wohl aber mit dem umgekehrten Verhältnis, nämlich mit einer Unze Wasser und dem Gineiß von fünf Eiern. (Vot. Ger.)

Brönner's Patentbrenner

für Steinblehgas spart je nach der Stärke des Gasdrucks 40 bis 60 Procent an Gas bei gleicher Helligkeit wie bisher, oder erzeugt bei gleichem Genuß wie bisher doppelt Lichtstärke. Die Wahrheit dieser Behauptung beweist der Erfinder durch folgendes „Gutachten anerkannter wissenschaftlicher Autoritäten“:

„Die Unterzeichneten haben heute einen von Herrn Julius Brönner, Fabrikant in Frankfurt a. M., erfundenen neuen Gasbrenner für Steinblehgas einer gewissen Prüfung unterworfen und folgendes Resultat bei diesen Untersuchungen gefunden. Bei dem Brönner'schen Brenner beträgt bei nur 12^{em} Druck die Gasdrucksparnis im Vergleich zu einem gewöhnlichen Brenner von gleicher Lichtstärke 45 Procent. Durch die eigenthümliche Construction dieses Brenners kann derselbe zu jeder Gaslampe verwendet werden und giebt bei Anwendung einer Wehle ein besonders schönes und ruhig brennendes Licht. Die Unterzeichneten erkennen daher diese Erfindung des Herrn Jul. Brönner als höchst praktisch wichtig und neu an.“

Frankfurt a. M. den 27. December 1865.

geg.: Prof. Dr. Veitger,

Dr. A. Kohlrath, Decent des physik. Vereins,
Dr. Julius Pöwe, Inhaber des phys. dem. Laboratoriums,
Dr. Pöppe, Director der höheren Gewerbschule.

Wir fragen neugierig, was man denn das für eine Brennerverrichtung sein, die ein solches Resultat giebt, wenn einem solchen Genuß gegenüber sollen wir keinen Zweifel haben. Das geht ja noch über die seitler üblichen 33 Procent. Mancher der Herren Fachgenossen wird sich der sogenannten Sparbrenner mit einem wei-

ten oberen und einem enger unteren Brenner erümen, welche zuerst in den vierziger Jahren auftauchten und seitdem unter verschiedenen Firmen und in verschiedenen Anordnungen ihre Rundreise durch unsere deutschen Städte machten. Es sind, namentlich in Süddeutschland, eine Masse dieser Brenner aufgesetzt und verkauft worden; das Publikum hat sich überzeugt, daß es Gas sparte, und wenn es hinterher dann auch halb zur Einsicht kam, daß mit der Ersparung an Gas auch die Helligkeit der Beleuchtung entsprechend abgenommen hatte, — nun, so wurde zunächst natürlich über das schlechte Gas raisonnirt, dann ließ man die engen unteren Brenner herausnehmen und brannte nach wie vor aus den ebenen gewöhnlichen Brennern allein, — damit war, bis auf das ausgegebene Geld, — wieder Alles beim Alten. Aber was hat diese alte Weisheit mit dem Patentbrenner von Brönner zu thun? Neben an-



steht ein solcher Patentbrenner in natürlicher Größe abgebildet; mögen die geübten Leser sich selbst überzeugen. Eben ein Schmittbrenner mit weitem Schmitt, unten ein Vordbrenner mit engen Vödem und das Ganze zierlich mit einem Messingriegl umgeben, auf welchem zu lesen steht: „Brönner's Patent Frankfurt a. M.“. Doch halt, — das ist noch nicht Alles, und der Brenner ist noch dem Genuß der wissenschaftlichen Autoritäten so neu, praktisch und wichtig! Im unteren Brenner, unmittelbar auf den Ventilsamen, liegt etwas, — das ist ein kleiner Kanal zusammengefaßten, sehr feinen Messingtrabes und einige Fasern Baumwolle. Der Baumwolle geschieht auch in der getrudten Gebrauchsanweisung des Erfinders ausführliche Erwähnung. „Zwente während des Brennens, so heigt es da, ein Verdrück wahrengenommen werden, so rührt die daber, daß die in dem unteren Brenner festgerückte Baumwolle sich durch den Transport hebehe hat; man hat daher nur die Baumwolle wieder fest auf den Boden des kleinen Brenners zu drücken. Zwente die Baumwolle herausgefallen sein, so eristet man sie durch einige Fasern, welche man von Waite abspült, läßt sie aber wohl, mehr als einige Fasern zu nehmen, da durch zu viel Baumwolle die Flamme zu klein wird.“ Wichtig, — alle nicht Trastfuralen, nicht Schrotföner, nicht Seide, nicht Weinwand, nicht Schwamm, nicht Haar, nicht Pflanzenjammen u. s. f. — sondern Baumwolle und ein kleiner Ball von Messingtrab!

Bei dem Brönner'schen Brenner beträgt bei nur 12^{em} Druck die Gasdrucksparnis im Vergleich zu einem gewöhnlichen Brenner von gleicher Lichtstärke 45 Procent, — sagt das Gutachten der anerkannt wissenschaftlichen Autoritäten. Was sind gewöhnliche Brenner von gleicher Lichtstärke? Wir verstehen, daß wir von einem Brenner von gewisser Genußsamkeit gehört haben, aber ein Brenner von gewisser Lichtstärke ist uns noch viel neuer, als der Brönner'sche Patentbrenner. Vielleicht ist auch hier die Gebrauchsanweisung des Erfinders im Stande, und zum Verständnis zu helfen. Sie sagt in einer Anmerkung: „Will man sich überzeugen, daß der neue Brenner bedeutend mehr Licht giebt, als ein gewöhnlicher, der eben so viel Gas verzehrt, so setzt man auf eine Gasröhre einen vollständigen Brönner'schen Brenner, z. B. Nr. 3, und zündet an. Auf eine andere Gasröhre setzt man dann den Unterbrenner des Brönner'schen Brenners von derselben Nummer, der ein ganz gewöhnlicher Brenner ist, so ein, daß die zwei kleinen Vödem nach oben zu stehen kommen, und zündet an, wo man dann finden wird, daß dieser Brenner kaum halb so hell macht wie der obige. Es ist klar, daß der Gasverbrauch bei beiden Flammen derselbe sein muß, da ja bei beiden Brennern die Vödem gleich groß sind, durch welche das Gas aus der Gasröhre herauskommen kann. Aus diesem Versuch geht klar hervor, daß der Brönner'sche Brenner noch einmal so viel Licht giebt, als ein gewöhnlicher Brenner, der eben so viel Gas verzehrt.“ Vermuthlich werden die Versuche, aus welchen die anerkannt wissenschaftlichen Autoritäten ihr Resultat gezogen haben, in ähnlicher Weise angestellt sein. Das ist ja aber, hören wir unsere geübten Leser rufen, dasselbe Kunststück, was schon seit 20 Jahren mit allen Sparbrennern vorgemacht, und wodurch dem Publikum Sand in die Augen gestreut wird. Wer giebt denn dem Herrn das Recht, einen Brenner als Maßstab anzunehmen, bei dem das Gas unter unvertheilbaren Bedingungen verbrannt? Die Frage liegt nicht so, was für Licht ein und derselbe enge Brenner entwidelt, je nachdem er noch mit einem zweiten weiteren oberen Brenner combinirt ist oder nicht, sondern die Frage heißt so: Giebt mir ein und dasselbe Quantum Gas in der großen Praxis mehr Licht-



Weißhaltiger Kaminrauch.

Von Professor Dr. August Vogel.

Es ist beobachtet worden, daß durch Verbrennen mit Weißfarbe angestrichener Hölzer der Rauch weißhaltig und durch Einatmen dieses Rauches Bleiergiftung veranlaßt wird. Dr. Marrowitz*) erzählt einen interessanten Fall, wobei alle charakteristischen Erscheinungen der Bleikrankheit durch die Einatmung eines solchen Rauches aufgetreten waren.

Ein Unterbeamter der Kirchbesorgerverwaltung zu Vordang hatte nämlich zur Beheizung seines Wohnzimmers einen ganzen Winter hindurch ausschließlich die Lieberreife hölzerner Leistenfrag, welche bekanntlich zur besseren Conserverung durchgehends mit Oelfarbe angestrichen sind, benutzt. Der zur Heizung dienende Kamin rauchte meistens sehr stark, so daß der Zubehörer dauernd mit diesem Rauche in Berührung stand. Die mit der Zeit anstretenden Erscheinungen einer partiellen Gliederlähmung, Kolden u. s. w. verschwand, nachdem einerseits eine bessere Ventilation, andererseits ein anderes Heizmaterial zur Anwendung kam. Hierdurch rechtfertigt sich die Annahme, daß die Krankheitserscheinungen durch bleihaltigen Rauch veranlaßt worden waren.

Ich habe es versucht auf Grund dieser Beobachtung hin, den Weißgehalt in dem Rauche, welcher sich beim Verbrennen mit Weißfarbe angestrichenen Hölzern bildet, direct anzuweisen. Zu dem Ende brachte ich mit Weißfarbe angestrichene Holzstücke in ein weisses Verbrennungsrohr und erhitzte dasselbe in einem gewöhnlichen Verbrennungsofen, wie er zur Anführung der Elementaranalyse organischer Körper dient, durch Auflegen verglühender Kohlen von rechts nach links. Mittels eines Aspirators wurde atmosphärische Luft in einem lebhaften Strome durch das hinten offene gelassene Verbrennungsrohr über die erhigten glimmenden Holzstücke geleitet; der Rauch, d. h. die Verbrennungsprodukte, durchströmten hierauf eine Vorlage, welche mit Kalk, in verdünnter Salpetersäure getränkt, gefüllt war. Nachdem wiederholt in dem Verbrennungsrohre nur Mengen bleihaltigen Hölzes in der angegebenen Weise verbrannt und die Verbrennungsprodukte in der mit angesäuertem Kalk gefüllten Vorlage aufgefangen worden waren, geschah die Unterbindung des Rohres auf Weisgehalt in der gewöhnlichen Weise. Ein Theil desselben mit Schwefelwasserstoffwasser übergossen färbte sich deutlich

braun, sowie auch die aus dem Rohste ausgebräute und filtrirte Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser unversehrbar einen Weisgehalt ergab. Dierauf sind offenbar mit dem Rauche des bleihaltigen Hölzes Bleisäure mechanisch fortgerissen worden, welche durch die Vorlage zurückgehalten wurden. Dies wird am so wahrscheinlicher, wenn man hierbei die bekannte Thatsache berücksichtigt, daß metallisches Blei bei der Hellrothglühhitze weisse Dämpfe ausstößt. Erhitzt man Blei in einer eisernen Schale über dem Gebläse, so bemerkt man beim Eintritt der erwähnten Temperatur eine reichliche Entwickelung weisser Dünste, womit bekanntlich der Beschlag auf Kugeln bei Behandlung des Bleies vor dem Pöthrohr zusammenhängt.

Eine Heizung mit angestrichenem Holze ist selbstverständlich bei einer gut construirten Heizvorrichtung ganz gefahrlos, wenn aber bei unzuverlässiger Einrichtung der Kamin anbrand in die bewohnten Räume bringt, so kann hiedurch allerdings, da wie aus den angegebenen Verjuchen erhellt, derselbe in der That bleihaltig ist, unter Umständen eine Bleivergiftung entstehen, wenigstens ist die Möglichkeit einer derartigen Vergiftung auf diesem ungewöhnlichen Wege keineswegs ausgeschlossen.

Photographien auf Seide und Keinen.

Von F. Edelbaner.

Man wählt am zweckmäßigsten reine Stoffe von weißer Farbe, da man sich bei gefärbten Stoffen der Gefahr aussetzt, daß deren Farbe durch die verschiedenen Flüßer auf eine nicht weniger als wünschenswerthe Weise verändert wird. Bei Keinen und anderen Zengen, die gewöhnlich gefärbt zu Markte kommen, ist es nöthig, daß vor Allem der Stärketeiler durch Waschen entfernt wird. Man bereite sich eine Lösung von Gmelin aus einem Ei, 5 Unzen destillirtem Wasser und 20 Gran Chlorammonium. Die Gmelinlösung werden entweder durch tüchtiges Schütteln, oder besser durch Reiben (Schneeflagen) zertheilt, die Mischung etwas abkochen gelassen und dann durch ein reines Tuch filtrirt. Dernauf bezeichne man die Seite der Stoffe, auf welche das Bild copirt werden soll, giebt die Abmischung in eine reine Tasse und läßt, die bezeichnete Seite nach abwärts, diese Stoffe beiläufig fünf Minuten darauf schwimmen, nimmt sie heraus und trocknet sie an einer Schuur, werauf man sie am einfachsten und zweckmäßigsten mittelst aus

*) Journ. de Pharm. Mai 1866, p. 394.

oxyd in Ammonial. Da jedoch diese Verbindung im technischen Gebrauche nur als chromsaures Kupfer beizend wird, so findet sich es gewissermaßen gerechtfertigt, diesen Namen beizubehalten.

Die Darstellung dieses in der Färberei häufig Anwendung findenden Präparats ist eine sehr einfache. Ich gebe hier die Methode, welche das billige und einfache Arbeiten zulaßt, ohne der Güte des Produktes Abbruch zu thun.

In einer großen Zeig- oder Vorgefallschale löse man unter Anwendung von Wärme einen Theil doppeltchromsaures Kali in 20 Theilen Wasser und gebe, wenn dasselbe gelöst ist, zwei Theile gepulverten Kupfererz hinzu. Man trägt Sorge, daß die Lösung des doppeltchromsauren Kali's nicht zu sehr absinke, sondern erhalte sie während des Güttraages des Kupfererzes nahezu im Sieden, das verpante Wasser wird durch heisses ersetzt. Nach erfolgter Lösung des Kupfererzes wird die Flüssigkeit mit einer concentrirten und vorher erwärmten Lösung von gewöhnlicher Soda versetzt. Man bedarf an kryallisirter Soda nahezu einen Gewichtstheil und siedendes Wasser zwei Theile.

Die Sodalösung wird in kleinen Portionen zu der zu säulenden Flüssigkeit gesetzt. Es entsteht sogleich bei dem Eingießen der Soda-Lösung ein brauner Niederschlag, der Anfangs wieder gelöst wird, später jedoch konstant bleibt. Zu gleicher Zeit entweicht Kohlensäure, welche ein Uebersteigen der ganzen Masse veranlassen kann, wenn die Sodalösung in zu großen Portionen auf einmal zugefügt wird. Wenn auf Zusatz der Sodalösung kein Aufbrausen mehr erfolgt, ist die Fällung beendet. Die Sodalösung bleibt nur kurze Zeit ruhig stehen, bis sich das chromsaure Kupferoxyd abgesetzt hat. Die überschüssige Flüssigkeit wird mit einem kleinen Glasheber so weit wie möglich abgenommen und der Niederschlag mit siedendem Wasser aufgerührt. Man wäscht mit siedendem Wasser behufs der Entfernung des durch Wechselzerlegung entstandenen schwefelsauren Kali's.

Nach dreimaligem heißen Auswaschen wird das heisse Wasser mit kaltem vermischt, da ein fortwährendes Auswaschen mit heissem Wasser zu viel von dem Niederschlag lösen würde. Man wäscht den Niederschlag fünf bis sechs Mal aus, worauf derselbe genügend von schwefelsaurem Kali und Natron befreit ist, trocknet ihn durch gelindes Eindampfen zu einem dünnen Brei und versetzt diesen mit Ammoniakflüssigkeit von 0,99 spec. Gewicht.

Der Niederschlag von chromsaurem Kupferoxyd löst sich mit großer Leichtigkeit in der Ammoniakflüssigkeit und man thut gut, nur sehr kleine Mengen der letzteren auf einmal hinzuzufügen, da nur sehr wenig zur Lösung erforderlich ist und ein Ueberfluß an Ammonial vermeiden werden muß. Die resultierende, schon dunkelgrüne Lösung von chromsaurem Kupferoxyd-Ammonial wird rasch durch Alkalil filtrirt, auf 25° F. gebracht und in gut zu verschließende Flaschen gefüllt. (Hamburger Gewerbebl. 1866.)

Neues Copirverfahren mit Uranplatin-Collodium.

Von J. Wetzly.

Präparation des Papiers. — Man bereitet sich durch Kochen von 1½ Loth Arrow-Roet in 1 Pfund desillirtem Wasser einen Kleister, mit welchem man photographisches Rohpapier mittelst eines Schwammes überzieht. Ein solcher Ueberzug macht das Papier für das Uran-Platinverfahren lichtempfindlicher. Ein geringer Zusatz eines thierischen Stiches (z. B. Hantelblase) beeinträchtigt diese Empfindlichkeit nicht, wohl aber, wenn darin ein gewisses Maas überschritten wird; Zusätze von Citronen- oder Weinsäure (einige Tropfen der concentrirten wässrigen Lösung derselben) beschleunigen die Lichtwirkung.

Lichtempfindlicher Viquet. — 1—3 Unzen salpetersaures Uranoxyd werden in 6 Unzen Alkohol gelöst und nachträglich noch 30 Gran Chlorplatin in Lösung gebracht. Bässige Uransalze sind, weil sie beim Zusammenmischen ihrer Lösungen mit Collodium letzteres trüben, nicht anwendbar.

Präparation des Collodiums. — Kochcollodium wird mit einigen Tropfen Harzöl versetzt und zu je 3—3½ Unzen dieses Collodiums 1 Unze des verber beschriebenen lichtempfindlichen Viquets gemischt. Ein Verschleimungsmittel für die Lichtempfindlichkeit des Collodiums ist ein Zusatz von 2—3 Tropfen einer starken Lösung von Chlorpalladium oder salpetersaurem Vallabiumoxyd auf 8 Unzen Collodium.

Mit diesem Collodium überzieht man das wie eben präparierte Papier und belichtet nach dem Trocknen unter einem möglichst dünnen Negativ. Es entsteht bei einer Belichtungszeit, die bei von Silberbildern nahe kommt, eine schwache, bläulich-schwarze Copie, welche man wäscht, dann in einem Bade aus 10 Gran Chlorzinn, in vier Pfund desillirtem Wasser gelöst, kräftigt und nachher mit Salpocyran-Ammonium fixirt; sie erhält dann einen kräftigen blauschwärzigen Ton. Sehr häufig enthält Neopapier einen geringen Antheil an Kalk und wird eine Copie auf solchem Papier nach diesem Verfahren durch einen Gehalt an unlöslichem Uranoxydalkal dann leicht gelb; um dies Verhinderen zu vermeiden, ist es gut, die Copie sogleich mit stark verdünnter Essigsäure auszuwaschen. Wenn man die Copien nach der Belichtung un ausgetwaschen in das Gelbbad bringt, so entstehen auf den Plätzen derselben rosenrothe Töne, die hellen Flächen aber bleiben weiß, was den Plätzen ein ganz eigenenthümliches Ansehen verleiht (es sieht nämlich so aus, als wären die rosenrothen Farbtheile durch Farbentruf erzeugt). Die nach dem eben beschriebenen Verfahren erhaltenen positiven Abzüge lieh viel widerstandsfähiger gegen chemische Agentien, als Silberbilder, so z. B. zerfällt concentrirte Salpetersäure das Bild nicht.

(Jacobson chem. techn. Rep.)

Depeschenbläser.

Von Th. Steinbach.

Als nach Anhebung der l. preuß. Telegraphenstation zu Leipzig mit Reuzjahr 1865 für das l. sächs. Staatstelegraphenamt dasselbst durch Uebernahme der preuß. Linien eine Verdoppelung der Apparatzahl und eine beträchtliche Steigerung des Betriebes eintrat, mußte man von Seiten der l. sächs. Telegraphenverwaltung auf angemessene Erweiterung der Bureaucalitäten bedacht sein. Die für Aufgabe und Vorförderung der Depeschen ausreichend grossen Räumlichkeiten im Erzgebirge des l. Hauptstaatsamtsgebäudes, und zwar rechts vom Mittelgingen, konnten, nach einer entsprechenden baulichen Veränderung, fortan nur noch für die eigentliche Vorförderung der Depeschen verwendet werden, während für Annahme und Ausfertigung derselben die dem preuß. Bureau zugetheilt gewesenen gegenüberliegendenlocale in denselben Erzgebirgshaus links vom Eingang eingerückt werden mußten. Da nun aber die tägliche Trennung der Depeschen-Aannahme und Ausfertigung vom Apparatraum ein fortwährendes Hin- und Hertragen aufgegeben und ungenommener Telegramme erforsert haben würde, so mußte man gleichzeitig darauf denken, diese unwertheiliche Hin- und Herbeförderung möglichst zu erleichtern und zu vereinfachen. Nach beschloß, zu diesem Zweck ein Gebläsewerk anzuwenden, wie ein solches in gleichem Zweck schon seit längerer Zeit im l. preuß. Centralbureau der Staatstelegraphen zu Berlin mit bestem Erfolg benutz wird, und ließ daher ein solches von Siemens und Halske in Berlin, welche die erwähnte Maschine gebaut hatten, in den Bureauräumen zu Leipzig einrichten. Durch diese „Depeschenbläser“ werden zwei etwa 30 Schritte von einander entfernte Räume, das Apparat- und das Ausfertigungszimmer, in Verbindung mit einander gebracht, um sowohl die ankommenden Depeschen behufs ihrer Bestimmung aus ersterem in letzteres, als auch umgekehrt die ausgehenden Depeschen zur telegraphischen Vorförderung aus diesem in jenes hinüberzubringen. Der Apparat besteht aus zwei in den betr. Zimmern aufgestellten vollständig unabhängigen Vorrichtungen von ganz gleicher Construction, von denen daher nur das eine P₁ in Fig. 1 dargestellt ist. Jedes dieser Pulse ist durch ein etwa 1½" dickes Messingrohr r₁, r₂ mit einem im entgegengesetzten Zimmer angebrachten, zum Auffangen der durch das Rohr beförberten Depeschen bestimmten Kasten, wie K₁, in Verbindung. Die Einrichtung der Pulse ist folgende. Im oberen Theil des Pulses, nicht unter dessen schräg ablaufender Decke, befindet sich ein zur Erzeugung des erforderlichen Luftdruckes bestimmter Blasbalg B (Fig. 1), der nach unten durch ein einfaches Delmelor H II mit einem Ventilen T in Verbindung steht, bei dessen Niederreten die im Blasbalg zusammengedrückte Luft aus demselben durch ein inneres Verbindungsrohr nach oben in den vorderen Theil R des Ventilsgeräthes (Fig. 1 und 2) entweicht; dieser ist etwas höher als das eigentliche Ventilsgeräth, da dieses, wie Fig. 2 zeigt, noch durch einen hehlen Raum (gleichsam eine doppelte Wand) umgeben ist, welcher durch eine Verbindungs- röhre aus dem darunter befindlichen Blasbalg die Luft aufnimmt

frast, wenn es dem Brönner'schen Patentbrenner oder wenn es durch einen einfachen entsprechenden Brenner verbrannt wird? Ja, das ist die eigentliche Frage, um zu ihrer Beantwortung wollen wir

zunächst eine Reihe von Versuchen anführen, die uns für diesen Zweck vom Herrn Director Meyer in Grefeld gültig zur Verfügung gestellt sind.

Versuche mit dem Brönner'schen Patentbrenner.

Bemerkungen.	Mit oder ohne Zusatz.	Tauf in engl. Pfund pro dem	Verbrauch in 1 Stunde engl.	Verbrauch in 1 Stunde met.	Bemerkungen.	
						Spez. wasser.	Verbrauch.	Verbrauch in 1 Stunde met.	Verbrauch in 1 Stunde met.
1. Brönner Nr. mit 1 ring. Kappe u. 2 ring. Einlöcher, mit Welle und Schrot (*)	Mit	24,5"	6,0"	1,6	3,0 0,398	Der Tauf vor dem Versuchen wurde auf 100° regulirt. Altmare rubig. Obgleich keine Radereise bei der Tauf.
2. dito	Ohne	24,5"	6,0"	1,6	3,0 0,398	Bei gleicher Radereise bei der Tauf unverändert.
3. derselbe Einlöcherbrenner allein	"	24,5"	6,0"	1,6	1,0	"
4. Erweiterter Schnittbrenner von Schwarz (6")	"	24,5"	2,5"	1,6	3,2	"
5. Brönner'scher Brenner wie Nr. 1	Mit	18,5"	16,5"	3,0	6,2 0,391	Der Tauf wurde auf 165° regulirt. Altmare rubig. Obgleich keine Radereise bei der Tauf.
6. dito	Ohne	18,5"	16,5"	3,0	6,5	"
7. derselbe Einlöcherbrenner allein	"	18,5"	16,5"	3,7	1,2	"
8. Erweiterter Schnittbrenner von Schwarz (6")	"	18,5"	4,5"	3,0	6,6	"
9. Brönner'scher Nr. mit 1 ring. Kappe und 3 ring. Einlöcherbrenner, Welle und Schrot	Mit	20,0"	12,0"	3,0	6,1	"
10. dito	Ohne	20,0"	12,0"	3,0	6,2	"
11. Derselbe Einlöcherbrenner allein	"	20,0"	11,0"	3,3	3,2	"
12. Erweiterter Schnittbrenner von Schwarz (7")	"	20,0"	4,0"	3,0	6,2	"
13. Brönner'scher Nr. mit 2 ring. Kappe und 4 ring. Einlöcher, mit Welle und Schrot	Mit	19,0"	12,0"	3,8	9,1 0,389	Der Tauf wurde auf 120° regulirt. Altmare rubig. Obgleich keine Radereise bei der Tauf.
14. dito	Ohne	19,0"	12,0"	3,9	10,4	"
15. Derselbe Einlöcherbrenner allein	"	19,0"	11,5"	4,0	5,3	"
16. Erweiterter Schnittbrenner von Schwarz (8")	"	19,0"	4,5"	3,9	10,2	"
17. Brönner'scher Nr. mit 2 ring. Kappe und 5 ring. Einlöcher, Welle und Schrot.	Mit	24,5"	6,0"	2,8	6,5 0,398	Der Tauf wurde auf 60° regulirt. Altmare rubig. Obgleich keine Radereise bei der Tauf.
18. dito	Ohne	24,5"	6,0"	2,8	6,5	"
19. Derselbe Einlöcherbrenner allein	"	24,5"	5,5"	2,9	5,2	"
20. Erweiterter Schnittbrenner von Schwarz (7")	"	24,5"	2,5"	2,8	6,2	"
21. Brönner'scher Brenner wie Nr. 17	Mit	21,0"	12,0"	4,2	10,8 0,389	Der Tauf wurde auf 120° regulirt.
22. dito	Ohne	21,0"	12,0"	4,2	10,8	"
23. Derselbe Einlöcherbrenner allein	"	21,0"	10,5"	4,6	6,8	"
24. Erweiterter Brenner von Schwarz (8")	"	21,0"	3,0"	4,2	10,2	"
25. Brönner'scher Brenner wie Nr. 17	Mit	24,5"	18,0"	5,2	13,8 0,398	Der Tauf wurde auf 180° regulirt. Altmare rubig. Obgleich keine Radereise bei der Tauf.
26. dito	Ohne	24,5"	18,0"	5,2	14,2	"
27. Derselbe Einlöcherbrenner allein	"	24,5"	12,0"	6,0	7,2	"
28. Erweiterter Brenner von Schwarz (8")	"	24,5"	6,5"	5,2	14,0	"

Die hier verzeichneten Resultate sind jedesmal das Mittel von 6 einzelnen Versuchen. Die Normaltemperatur wurde jeweilig ein Grad stündlich um 1° " emal. Altmareblei gehalten und verbraucht dabei per 1 Stunde 8,25 Gramm Wasser. Da die Verluste an mehreren Stellen gemacht werden mussten, so ist das spezifische Gewicht des Gases bei dem Eingange etwas vermindert.

* Um ein ganz richtiges Bild zu erhalten, wird die Flamme mit einer Glasglocke umgeben. Diese Glocke muß so angebracht werden, daß die Unterseite von unterem Rand derselben nur um obersten Rand des Brenners nicht mehr als 2 Linien hoch ist.
** Für solche bei Strömungsdruck, und zwar die Baumweite in Schrot bestimmt, damit sie nicht möglichen werden konnte.

Was stehen wir aus dieser Tabelle?

Bei Anwendung eines einfachen großen Schnittbrenners und möglichem Tauf gab das gleiche Quantum verbranntes Gas ebenfalls viel Leuchtstoff, als bei Anwendung des Brönner'schen Patentbrenners und heben Taud.

Unter dem gewöhnlichen Brenner von gleicher Lichtstärke, von dem das Zeugnis der anerkannten wissenschaftlichen Autoritäten spricht und dem gegenüber die 45 Prozent Wasserparnis herauskommen sollen, kann nur der enge untere Brönner'sche Brenner verstanden sein, wie es die Verbrauchsangabe bezeugt. Wenn sich daher das Zeugnis etwa folgendermaßen ausdrückt hätte: Bei dem Brönner'schen Brenner beträgt die 12" Tauf die Wasserparnis im Vergleich zu einem gewöhnlichen Brenner, bei welchem ohne Regulierung mit gleichfalls 12" Tauf das gleiche Quantum Gas ausströmt, 45 Prozent, so würde sich dagegen im Grunde wenig sagen lassen. Für die Bedeutung des Zeugnisses als Empfehlung für die Brönner'sche Erfindung würde nur noch die Frage zu beantworten bleiben, ob die Verhältnis, welche die 45 Prozent Gasparnis abgeben, wirklich in der großen Praxis vorliegen. Wie wissen recht wohl, daß die Brennerfabrikanten gewöhnlich ihre Brenner bei etwa 1 Zoll Tauf probiren und sie nach dem Consum bezeichnen, den sie da ergeben, so daß z. B. ein mit drei Ringen versehener sogenannter 3er Brenner ein solcher ist, der bei 1 Zoll Tauf 3er Gasconsum per Stunde hat (wobei freilich das spec. Gewicht des Gases noch besonders in Betracht kommt). Die Brennerfabrikanten wissen aber auch recht wohl, daß diese Art der Bezeichnung eine ganz unrichtige ist und daß man in der Praxis allgemein viel größere Brennforten anwendet, als ihre Bezeichnung verlangt. Auch die Herren Gelehrten in Frankfurt hätten es recht gut wissen können, daß es kein Gasanstalt (hier ist natürlich nicht von denjenigen Anstalten die Rede, welche das schwere Cannelgas erzeugen,

wie die deutsche Gesellschaft in Frankfurt) einfüßt, ihr Gas ohne Regulierung mit 12" Wiener Tauf aus solchen engen Brennern zu verbrinnen, wie sie unter dem Brönner'schen Patentbrennern stehen. Wenn sie dies aber beachten, so mußten sie sich auch sagen, daß es keinen Zweck haben kann, ein solches Verhältnis als Maßstab zur Beurtheilung der Brönner'schen Erfindung zu Grunde zu legen, und daß das Publikum zu einer gefährlichen Täuschung veranlaßt wird, wenn man ihm eine Gasparnis von 45% verleiht. In Wahrheit ist ein Brönner'scher Brenner gleich fast allen übrigen sogenannten Sparbrennern ein gewöhnlicher Brenner mit einem feststehenden Regulirhahn, während der Zufuß sonst durch die an allen Lampen befindlichen Hähne beschränkt und dadurch der Tauf, resp. die Ausflußgeschwindigkeit, auf ein vertheilhaftes Maß reducirt wird, geschieht dies hier durch den unteren engen Brenner und durch die in diesen befindlichen Einlagen, wobei aber immer noch der Uebelstand statt findet, daß man die Regulierung nicht, wie bei dem Hähnen, in der Hand hat, die Höhe kann man stellen, je nachdem der Tauf in der Höheleitung zu verschiedenen Zeiten variiert, oder je nachdem das spezifische Gewicht und die Qualität des Gases eine verschiedene ist; beim Brönner'schen Brenner ist man durch die Öffnung des engen Brenners gebunden, und die daraus entstehenden Unzulänglichkeiten sind so bedeutend, daß sie allein schon hinreichen, die Besserung beim Publikum in Wirklichkeit zu bringen.

(Jouru. f. Gasbeleuchtung.)

Ueber die Bereitung von sogenanntem chromsauren Kupfer.

Von Dr. Julius Stinde.

Die als chromsaures Kupfer im Handel vorkommende dunkelgrüne Flüssigkeit ist eine Auflösung des neutralen chromsauren Kupfer-

den Hepperbov von Eisenblech durch Wärme von unten getrieben und fällt in 8 große eiserne Bottiche (Laveurs) zu je 16 Schffel, welche auf je 2 Zapfen treibar sind.

Nachdem diese Bottiche mit Deckeln fest verschlossen sind, wird von einem höher stehenden Reservoir aus in dieselben Schwefelkohlenstoff gelassen, von welchem zu dem Betriebe 15,000 Pfd. täglich erforderlich sind und ein täglicher Abgang von nur 60 Pfd. oder 0,4 Proc. stattfindet.

Man unterbricht die Bottiche lässt die sich bildende Auflösung von Del in Schwefelkohlenstoff aus und wird an Farbe immer heller, bis endlich der Schwefelkohlenstoff ganz rein heraussiebt. Dies zeigt den Moment der erreichbaren und nahezu vollständigen Entladung der Delaas an, weshalb denn auch sogleich der weitere Zutluss von Schwefelkohlenstoff abgeperrt und die extrahirte Saat durch eingelassenen Wasserdampf bis auf jede Spar von Schwefelkohlenstoff befreit wird.

Den den Bottichen werden sodann die Deckel abgenommen, damit die eulste Masse durch Umschüren der Bottiche herausgeschüttet und durch Elevatoren wieder hochgehoben werden kann, wodurch sie auf 3 durch Dampf betriebene Hepperbovs hinter einander gelangt, um auf denselben die Feuchtigkeits gänzlich zu verlieren, sodann aber gemahlen und je ein trocknes Futter zu werden, welches bei 5,3 Proc. Stickstoffgehalt für 2 Thaler 3 Silbergroschen a Centner verkauft wird. Das aus den eulsten Bottichen (Laveurs) ausgeschleffene Gemisch von Del und Schwefelkohlenstoff wird mit Wasserdampf gereinigt und zweimal destillirt, dann in 3 großen Kühlbassins (durch Schlangen) gekühlt und rectificirt, so daß derselbe Schwefelkohlenstoff zu neuen Diensten fähig, in eben und demselben Reservoir weiter anlangt, aus dem er gelassen. Das Fund Schwefelkohlenstoff ist im Handel zu 3—3½ Sar. zu bekommen und wird von der Moabiter Fabrik resp. einer damit zusammenhängenden anderen Fabrik noch um etwas billiger für den eigenen Bedarf hergestellt. Das gewonnene Del wird entsärbt als Brennstoff verkauft, es kann aber auch durch einen chemischen Proceß daraus das schönste Raschinenöl dargestellt werden, welches den großen Vorzug besitzt, sehr flüchtig zu sein und zu bleiben; auch wird Raschinenöl fabricirt, welches erst bei 140 Gr. unter 0° zu gerinnen anfängt, sich also verzwängweise zum Schmieren der Eisenbahnwagen Räder und Maschinen eignet. Vier große schmiedeeiserne Bassins à 240 Maßfüß Inhalt dienen zur Ansammlung großer Mengen von Del zur prompten Ausführung aller eingelegten bedeutenden Vorkellungen. Eine Dampfmaschine von 12 Pferdekraft und 2 Kessel geben bei 2 Atmosphären Druck zu allen diesen Operationen, Transporten u. d. Kraft und den Dampf her, und wie sehr die ganze Anlage durchdacht und vereinfacht ist, geht wohl ziemlich daraus hervor, daß die Fabrication von selbst 50 Centner Del die Arbeitskraft von nur 6 Menschen in Anspruch nimmt, und daß in den bei diesem Verfahren genannten Rückständen die genauesten Analysen (s. B. von Birner in Regenwalde, Karsten in Kiel) nie mehr als 2 Proc. Del und 7 Proc. Wasser gefunden haben, während das gewöhnliche Verföhrverfahren immer noch gegen 9 Proc. Del und 15 Proc. Wasser zurückläßt.

Es ist vielfach darüber gestritten worden, ob Delkuchen oder Kapsmehl ein vortheilhafteres Viehfutter seien. Allgemein kann diese Frage nicht definitiv beantwortet werden, da es sich in jedem Falle darum handeln wird, welchen Futterwech man verfolgt. Hat man junges Vieh, das noch nicht ausgewachsen ist, so erscheint es vortheilhafter, wie auch die von Euzengel in Tharand ausgeführten Versuche beweisen, das Vieh mit Kapsmehl zu füttern, weil für das Wachstum weniger Fett als ein stickstoff- und phosphorreicheres Futter erforderlich ist. Auch beim Wildvieh soll nach der Erfahrung von Landwirthen das Kapsmehl sehr vortheilhaft wirken. Will man dagegen älteres, ausgewachsenes Vieh mästen, so scheint ein größerer Gehalt des Futters an Fett durchaus erforderlich. Diese Verhältnisse erklären denn auch, unseres Erachtens, die scheinbaren Widersprüche, welche von verschiedenen Versuchsanstalten bei der Fütterung mit Kapsmehl und Delkuchen sich ergeben haben.

Übrigens dem mehrfach ausgesprochenen Bedenken, daß das Kapsmehl von schieferbereitetem Schwefelkohlenstoff einen Rückstand von Schwefel enthalten könnte, hat eine Untersuchung des Prof. Dr. Eichhorn mit einer Probe des gebrauchten Schwefelkohlenstoffes und des damit gewonnenen Delkuchen Kapsmehls ergeben, daß, obwohl der Schwefelkohlenstoff 0,043 Schwefel aufgelöst, also im

Ueberschuß enthielte, das Kapsmehl vollkommen schwefelfrei war. Der Delgehalt betrug 2,74 Proc.

Man darf unseres Erachtens mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß das aus diesen Rückständen gewonnene Zuttermehl sich länger als Delkuchen wird conserviren lassen, indem diese bei dem höheren Procentage an Wasser durch festen Verbindung mit Del leicht ranzig werden.

Wenn die Herren Hehl und Comp. das Kapsmehl auch zum Düngen empfehlen, so ist allerdings die Wirkung derselben, zumal wegen seines hohen Stickstoffgehaltes, nicht zu verkennen. Dem wirtschaftlichen Standpunkte aus will es aber bedünken, daß es vertheilhafter sei, das Kapsmehl zu versäutern und den je gewonnenen stickstoffreichen Dünger auf den Acker zu bringen.

(Wittler, d. Chem.-Ver. in Hannover.)

Die Metallfärbung von J. Nettes in Wien, Mariabill, Mülnergasse 41. Diese Färbungen bestehen aus einer Metalllegirung, welche sich nicht oxydirt und eine unberechenbar lange Zeit hindurch fest und im besten Zustande, ja selbst in der seuchtesten Erde unerschüttert bleibt. Diese Legirung, welche aus 40 Th. Zinn, 45 Th. Blei und 15 Th. Kupfer besteht, ist so compact, daß bei hermetischer Verschlüßung der Färbung weder eine Luftströmung, noch unerwünschte Einflüsse Schaden bringen können. Aus der geschmolzenen Composition werden Platten gegossen, zugerichtet, zusammengeklebt und von außen mit derselben Metalllegirung zusammengegriffen, so daß keine Risse entstehen kann. Um den Einwirkungen und Tactschwingungen vorzuziehen, wird in jedem Färbung innen ein Eisengerippe angebracht, welches veredelt ist und dem Färbung seine Form erhält; dasselbe besitzt eine Tragfähigkeit von mindestens 20 Ctr. Die äußeren ornamentalen Verzierungen bestehen aus derselben Legirung. Der hermetische Verschlüß wird durch einen 3/4 Zoll breiten und 1/2 Zoll starken Oetapaterbestreifen gewonnen, welcher am unteren Rande des Deckels mittels Schrauben befestigt wird. Der Verschlüß wird mittels zweier eben und unten angebrachter Schließer hergestellt. (Neuehe Erfahrungen.)

Verteilsche Maschine zum Formen von Braunkohlensteinen. Hertel und Comp. in Merzbürg a. d. S. haben eine Maschine zum Formen von Braunkohlensteinen konstruirt, welche am 14. November 1864 in Gegenwart mehrerer Ingenieure einer Probearbeit unterworfen werden ist. Hr. D. Warfelow hat ein in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1866, Heft 2, abgedrucktes, ausführliches Protokoll über die Leistung und Rentabilität der Maschine aufgenommen und gelangt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1) Die von den Herren Hertel und Comp. erfundene und konstruirt Braunkohlenformmaschine verarbeitet die Braunkohlen durchaus nach rationeller, zweckentsprechender Methode, macht aus den Braunkohlen ein verlässliches, plastisches und ganz homogenes Material; das Formstück und der Schneidapparat erweisen sich und eigentümlich, und die Maschine stellt Formsteine dar, welche die Formstücke hinsichtlich der Festigkeit und Dichtigkeit weit überreffen, ohne daß sie in der Fabrication theurer sein dürften.

2) Mit Hilfe dieser Maschine ist es möglich, die Anfertigung der Braunkohlenformsteine fabrikmäßig und von staudter Wirtung weniger abhängig zu betreiben.

3) Bei der Maschinenformerei geht es an, neben wenigen Männern auch Frauen und Kinder zu beschäftigen, wegen die Handformerei nur kräftige Männer beansprucht.

4) An Stelle einer schmürigen, zum Theil ungenutzten Arbeit tritt eine geinnte, mehr reichliche und an Stelle eines sehr schmürigen, wenig festen Brennmaterials tritt ein reichlicheres, bedeutend feheres.

5) Die Asche der Maschinenformsteine ist weniger feuergefährlich als die der Handformsteine. Das Brennmaterial selbst kommt zur höheren Ausnutzung.

6) Die Anwendung dieser Maschine eröffnet der Verwerthung der Braunkohlen und des Torfs ein weiteres Feld, weil es nun möglich wird, diesen Brennmaterialien billig eine festere Form zu geben, und dieselben, ohne wesentlichen Abfall zu erleiden, einen weiteren Transport vertragen können.

7) Den Ueberschweleerleien bietet diese Maschine ein Mittel, ihren großen Bedarf an Steinen für Retorten zu decken, wodurch die Ausbeute an Thier wesentlich vermehrt werden kann.

*) Ist dies richtig?

D. Red.

8) Der Betrieb der Maschine ist weiter complicirt, noch wird er bedeutende Reparaturkosten veranlassen, da die Abnutzung der Maschine nur unbedeutend sein kann.

Zu einer Methode der Selbsterzeugung, bei welcher nur 5% vom Gewicht des fettes an Alkalien erfordert werden und welche Dr. J. an n in der Zeitschr. v. Desl. Ang.-Bros. beschreibt, verwendet man einen sogenannten Doppelfessel; in dem äußeren über dem Feuerherde angebrachten Kessel ruht ein innerer so, daß zwischen beiden ein Zwischenraum von 2" bleibt, der ein mit geschmolzenem Paraffin gefülltes Kupferrohr zur Aufnahme eines Thermometers enthält. In diesen Kessel bringt man auf 200 Th. Fett 5 Th. Natrium — erhalten durch Abdampfen concentrirter Natriumlösung in flachen Pfannen mittelst der verloreneren Hitze der Seisenkessel-

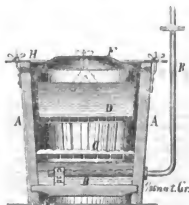
fernung — und 10 Th. vollkommen neutraler Seife, die aus demselben fetten gestossen sein muß, mit welcher man arbeiten will. Daraus wird unter fortwährendem Umrühren so lang erhitzt, bis die Temperatur des zu verzeifenden Fettes auf 200° C. gestiegen ist; die Verseifung geht nun äußerst schnell vor sich und ist in einer Stunde vollendet. Je nachdem man Kern- oder gefüllte Seife erzeugen will, giebt man, wenn die Temperatur im Kessel unter 100° C. gesunken ist, das der Seife fehlende Wasser zu, läßt einige Minuten damit kochen und verfährt wie gewöhnlich. Ueber dem Verseifungsfessel muß ein Blechwanne, der in einen gut ziehenden Schornstein angeschlossen, angebracht sein, um vorzüglich kleine Mengen von Acetolün, die sich aus der Verseifung des Oelcerins bilden, abzuführen. (Deutsche Ind.-Zeitg.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Die verbesserte Schmiedemaschine.

Von J. Wright in Dudley.

Vier gegen einander gerichtet und rechtwinklig gegen einander gestellte Hämmer werden von einem gemeinschaftlichen Dampfboiler angetrieben. Der eine Hammer erhält directen Antrieb von der Kolbenstange und ist durch Oelkesseln mit den beiden benachbarten Hämmeren verbunden; von den letzteren aus führen wieder Oelkesseln nach dem vierten, dem ersten gegenüberliegenden Hammer. Hierdurch bewirkt, daß die einander gegenüberliegenden Hämmer gemeinschaftlich arbeiten, und zwar so, daß das eine Paar vorrückt, während das andere zurück weicht und umgelegt.



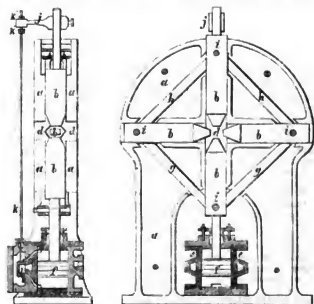
Die Abbildungen zeigen zwei rechtwinklig gegen einander gerichtete Verticalsechnitte dieser Schmiedemaschine. Das Gerüste besteht aus zwei gußeisernen Säulen a mit eingebetteten Oelkesseln für die vier Hämmer b, welche in der Mitte bei d ihren Arbeitspunkt haben. Am Fuße des Gerüsts ist ein Cylinder e festgeschraubt, dessen Kolben f in unmittelbarer Verbindung mit dem unteren Hammer b steht. g sind die Oelkesseln, durch welche der untere Hammer mit den beiden horizontalen Hämmeren verbunden ist, und die letzteren sind wieder durch die Oelkesseln h mit dem oberen verticalen Hammer verbunden. i sind die Oelkesseln, welche die Verbindung zwischen den Hämmeren b mit dem Oelkesseln g und h vermitteln. j ist ein an der Spitze des oberen Hammers beschriebener Arm mit einem Auge, durch welches die Stange k frei hindurch geht. Am dem unteren Ende der letzteren befindet sich der Steuerschieber l des Cylinders e, und an ihrem oberen Ende sind Wulsten k' angebracht, durch welche ihr vom Arm j aus die erforderliche Bewegung mitgeteilt wird. Die Rahmen der Hämmer bestehen aus Stahl und sind mit den Hämmeren selbst in geeigneter Weise verbunden.

Bei der vorliegenden Verbindungsweise arbeiten die Hämmer paarweise; die Verbindung kann jedoch ohne Schwierigkeit auch so angeordnet werden, daß alle vier Hämmer gemeinschaftlich arbeiten. (Lond. Journal, April.)

Verbesserung des Garancins.

Von Dollfus Meig und Comp. in Mülhausen (Elsas).

Dieses Verfahren besteht darin, das im Handel vorkommende Garancin mit Ammoniakgas in dem Apparate zu behandeln, welcher in beisehender Figur im scheinbaren Durchschnitte dargestellt ist; die Wirkung des Ammoniakgas wird durch eine Entbindung von Wasserdampf unter 100° C. begünstigt. Diese Behandlung hat zum Zweck, die Schwefelsäure zu neutralisieren, welche der Holzstoff des gewöhnlichen Garancins ungeschädigt zahlreicher Verbindungen stets zurückhält, und die in diesen Hartematerial enthaltenen Kalkverbindungen zu modifizieren. Die Patentträger benennen dieses Produkt garancin modifié. Mit diesem Product erhält man nicht nur lebhaftere und sattere, sondern auch haltbarere Farben als mit den gewöhnlichen; der Unterfleck ist ferner bei dem Bleichfallent. Eine



freisöförmige hölzerne Kufe A ist an ihrem unteren Theile mit einem kupfernen Rohr B versehen, welches zum Einführen des Dampfes dient; dieses Rohr muß mit einer etwa 3 Centimeter hohen Wasserschicht bedeckt sein. Auf den mit Hölzern versehenen oberen hölzernen Boden C legt man einen Saß, welcher ein Gemenge von Kalk und schwefelsaurem Ammoniak enthält, und auf denselben stellt man eine ebenfalls durchlöchernte Schale von Weichblei D; in diese Schale, deren Boden mit einem Leinwand befestigt ist, bringt man eine beläufig 30 Centimeter hohe Schicht von Garancin. Durch einen mit großen Hölzern versehenen Deckel von Weichblei F wird ein Canalis zurückgehalten, dessen Zweck ist, die Zerkleinerung des Garancins zu verhindern. Dieser Deckel wird durch einen mit Eisen armiten hölzernen Kran H festgehalten, welchen man auf den oberen Rand der Kufe niederschraubt, nachdem man zwischen den Schalenrand und den Deckel F einen Streifen Welle wass eingeschaltet hat. In Folge dieses Verschlußes sind die am e inalalischen Dämpfe gezwungen durch die Garancinschicht zu dringen.

Bei Anwentung dieses Apparats verfährt man folgendermaßen: Man gießt zuerst Wasser auf den Boden der Rufe A, bis das Dampfrohr B mit Wasser bedeckt ist. Auf dem zweiten Boden C breitet man dann den Saft aus, welcher das Gemenge von 1 1/2 Kilogr. schwefeläuren Ammoniak und 7 Kilogr. Kalk enthält; dann füllt man 12 1/2 Kilogr. gewöhnliches kohlendes Geranien in die Schale D. Nachdem man diese Schale an ihren Platz gebracht, die Rufe mit einem Feinnetz bedeckt und den Dedel F befestigt hat, öffnet man den Hahn des Rohres B bis zur Hälfte und läßt Anfangs nur wenig Dampf einströmen, damit die Entwicklung des Ammoniakgas nicht zu stark wird; nachdem man 3 bis 3 1/2 Stunden lang Dampf eingelassen hat, wird sich kein Ammoniak mehr entbinden und die Operation ist beendigt. (Genie ind.)

Bullock's Proceß der Photolithographie.

Es ist eine bekannte Sache, daß der lithographische Halbton von dem photographischen wesentlich unterschieden ist. Ersterer bildet eine zusammenhängende Fläche, sondern nur ein System enger oder weiter neben einander stehender schwarzer Punkte. Je enger diese stehen, desto dünner erscheint der Halbtone. Das Verfahren der Erfinder Bullock ging nun dahin, den homogenen photographischen Halbton in eine Reihe solcher Punkte gleichsam aufzulösen, ehe sie das Bild auf den Stein übertragen. Sie versuchten zunächst eine „Ährnung“ des Glases, auf welchem das Negativ aufgenommen wurde, jedoch ohne Erfolg. Ueber so wenig reuhten sie mit einer Körnung des Negativs durch aufgetrockneten Pulver. Gleich unglücklichen Erfolg hatten die Versuche, die Negative in der Camera mit einem verstellten gekrümmten Glase aufzunehmen, oder beim Copiren des Negativs eine durchsichtige geförnte Fläche zwischen dieses

und das empfindliche Papier zu bringen. Folgende Methoden führten sie endlich zum Ziele. Sie legten auf das fertige Negativ eine geförnte durchsichtige Fläche, und copirten danach ein Transparentpapier; dieses erschien dann vollkommen grundirt und erlaubte die Herstellung einer beliebigen Zahl grandirter Negativs. Selbstverständlich kann man auf diese Weise die Halbton in Linien so gut wie in Punkte auflösen. Das so erhaltene Negativ wird dann auf Uebertragpapier abgedruckt. Die zweite Methode, ein Kern zu erzielen, besteht in der Anwendung eines Uebertragpapiers, das vor der Präparation auf irgend eine Weise geförnt wird. Die Erfinder Bullock wollen dieses Papier für den Handel liefern, so daß Jeder damit arbeiten kann. Die Art der Uebertragung ist dieselbe, wie wir sie schon wiederholt in diesen Blättern beschrieben haben. Das Papier wird mit Bismuthmelange feinstäubig, das Negativ darauf copirt und das Ganze nachher eingewässert und gewaschen. Die Schwärze bleibt an allen dem Licht getroffenen Stellen haften, und das so erhaltene Bild wird dann nach der gewöhnlichen Weise auf den Stein gebracht. Eimplen, der sich über die Resultate des Processes im höchsten Grade anerkennend ausdrückt, bemerkt noch, daß allerdings diese Lithographien künstlerischen Anfertigeren nicht vollkommen genügen. Wenn aber ein größerer malerischer Effekt verlangt wird, so kann derselbe leicht hergestellt werden, wenn ein tüchtiger Lithograph den fertigen Stein passend retouchirt, was mit geringem Aufwande von Zeit und Mühe leicht ausführbar ist. So können einerseits Welken, andererseits Staffage hinzugefügt werden, groß hervorhebende Linien genau gemildert werden, kurz hier hat der mit Verständnis an die Sache gehende Künstler ein ebenso weites als fruchtbares Feld als beim Metaschiren gewöhnlicher Portraitnegative, die oft in ihrem reifen Zustande in künstlerischer Hinsicht sehr viel zu wünschen übrig lassen, wenn sie technisch auch noch so trefflich ausgeführt sind. (Photographie new durch Phot. Witz.)

Kleine Mittheilungen.

Zur Papiergelbfrage. In der Sitzung des Gesamt-Vereins der Centralstelle in Zürich vom 16. März, 3. kamen die Wünsche zur Sprache, welche durch die übertriebene Keuschlichkeit des Publikums in der Annahme fremden Papieres und fremder Pannoten entstehen. Von allen Seiten wurde anerkannt, daß die Verhältnisse, die, wenn sie aus theilweise nachgelassen haben, vom Publikum immer noch gebat werden, außer allem Verhältnis zu den tatsächlichen Verhältnissen stehen. Der daraus sich ergebende Schaden, der nicht bloß für die Industrie, die ihr Papiergeld in lothloser Verarmung unter Vermittlung einer Agio's gegen Silbergeld auszuweisen, wie leicht hätte vermieden sein sollen, entsteht, sondern in seiner Würdigung auf die Summe der vorhandenen Umlaufmittel für das gesamte Reichthum sichtbar werden konnte, muß um so schwerer zu einer Zeit in's Gewicht fallen, wo die Unsicherheit der Zahlenthe die Kreditfähigkeit der Einlagen schwächt, und durch die Verwirrung, die mit jeder Creditnotwendigkeit da er sich hält, ein Mangel an übertragbaren Belegen entsteht.

Diesem Schaden kann Jeder zu seinem Theile entgegenwirken, wenn er sich nicht von der Panal fortziehen läßt, sondern ruhig die Zahlenthe prüft und darnach sich sein Urtheil bildet.

Was die einzelnen bei uns umlaufenden und vom Publikum in der Regel angenommenen Arten von Papiergeld und Pannoten betrifft, so werden die Noten der kantonischen Depositen- und Wechselbank, das großherzogliche bährische Staatspapiergeld, das großherzoglich badisches Grundrentenschein, und die Noten der bayerisch württembergischen Landesbank sogar von der öffentlichen Meinung im Allgemeinen angenommen. In Beziehung auf diese Arten ist also die Furcht des Publikums gemäß einer nicht gehörig begründeten. Das bährische Staatspapiergeld ist nur im Betrag von 3 Millionen Gulden ausgegeben; es wird nicht nur bei allen Zahlungen an großherzogliche Staatsstellen im vollen Nennwert angenommen, sondern es befreit auch mehrere Einlösungskassen im Großherzogthum. Die Noten der kantonischen Depositen- und Wechselbank sind zu 1/2 durch Papiergeld und 1/2 durch Depositenforderungen im jeweiligen Betrag gedeckt. Die bayerisch württembergische Landesbank ist ein Anstalt des Staats, welcher den Gewinn aus dem Geschäftsbetrieb bezieht, und für alle Verbindlichkeiten der Bank istet.

Die Noten der Darmstädter Bank für Süddeutschland und der Frankfurter Bank betreffend, so ist bei der Prüfung der Verhältnisse überaus anzunehmende Noten auf das Doppelte des jeweils eingezahlten Aktienkapitals beschränkt und die auszugegebenen Noten sind zu 1/2 durch Metall, und zu 1/2 in bankmäßigen Belegen gedeckt.

Bei der Frankfurter Bank dürfen die auszugegebenen Noten das Doppelte des eingezahlten Grundkapitals nicht übersteigen, solange nicht mehr als 10 Millionen des Grundkapitals einbezahlt sind. Außerdem darf, wenn ein Wechselbetrag über 10 Millionen hinaus einbezahlt ist, eine diesen Wechselbetrag einnehmende Summe von Banknoten ausgegeben werden. Die auszugegebenen Noten müssen zu 1/2 in Silber, zu 1/2 in Wechsel, Gold oder Wertpapieren gedeckt sein.

Die preussische Bank ist in der Notenausgabe allerdings an eine Maximumgrenze nicht mehr gebunden, dagegen muß die Leistung der Noten (wenigstens der über 10 Thlr.) zu 1/2 in Metall und zu 1/2 in bankmäßigen Belegen erfolgen. Am November 1868 betrug der Notenumlauf 170 Mill. Thlr., bei 63 1/2 Mill. Baardeckung.

Diese Anfassungen sowie die Erwägung, daß der Verkehr nach einer entsprechenden Menge von Zahlungsmitteln hat, das bis zu einem gewissen Grade nur von Geldkuratoren betrieben werden kann, dürfen anregen, den Beweis zu liefern, daß eine Entwerfung der Noten der angeführten Banken nach den tatsächlichen Verhältnissen nicht zu befürchten ist, wenn nicht das Publikum sich selbst dadurch, daß es an Stelle ruhiger Erwägung die wilde Furcht treten läßt, schadet. An der That hat die Keuschheit des Publikums sich schon etwas gezeigt. In Stuttgart sind Banknoten und größere Geschäftseure zusammengeworfen, und haben sich dahin verhandelt, sämtliches in Umlauf befindliches Staatspapiergeld für voll anzunehmen; um jedoch aus Silber vorzuziehen zu haben, soll bei allen Zahlungen nur die Hälfte Papier, die andere halbe Silber sein.

Die Generalversammlungen sollten sich ein Urtheil erwecken, wenn sie, namentlich auf dem Lande, zur Aufklärung der Ansichten das Ubrige beitragen würden!

Alle Mittheilungen, welche die Verbesserung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagshandlung in Berlin** Einke-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Bornsch** in Leipzig.

8) Der Betrieb der Maschine ist weiter complicirt, noch wird er bedeutende Reparaturkosten veranlassen, da die Abnutzung der Maschine nur unbedeutend sein kann.

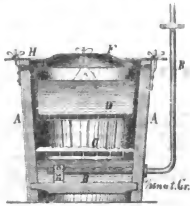
Zu einer Methode der Seifenherzeugung, bei welcher nur 5^o vom Gewicht des Fettes an Alkalien erforderlich werden und welche Dr. Jänemann in der Zeitschr. v. Oefferr. Ing.-Bros. beschreibt, verwendet man einen sogenannten Doppelfessel; in dem äußeren über dem Feuerbeerte angebrachten Kessel ruht ein innerer so, daß zwischen beiden ein Zwischenraum von 2" bleibt, der ein mit geschmolzenem Paraffin gefülltes Kupferrohr zur Aufnahme eines Thermometers enthält. In diesen Kessel bringt man auf 200 Th. Fett 6 Th. Natrium — erhalten durch Abdampfen concentrirter Natrioungelbe in flachen Pfannen mittelst der verlorenen Hitze der Seifenkessel-

feuerung — und 10 Th. vollkommen neutraler Seife, die aus demselben Fette gelassen sein muß, mit welcher man arbeiten will. Hierauf wird unter fortwährendem Umrühren so lange erhitzt, bis die Temperatur des zu verarbeitenden Fettes auf 200° C. gestiegen ist; die Verjüngung geht nun äußerst schnell vor sich und ist in einer Stunde vollendet. Je nachdem man Kern- oder gefüllte Seife erzeugen will, giebt man, wenn die Temperatur im Kessel unter 100° C. gesunken ist, das der Seife fehlende Wasser zu, läßt einige Minuten damit kochen und verfährt wie gewöhnlich. Ueber dem Verjüngungsfessel muß ein Blechmantel, der in einen gut ziehenden Schornstein ausläuft, angebracht sein, um vorzüglich kleine Mengen von Acrolein, die sich aus der Verjüngung des Spheroles bilden, abzuführen. (Deutsche Ind.-Zeitg.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur. Die verbesserte Schmiebmäschine.

Von J. Wright in Dublin.

Vier gegen einander gerichtete und rechtwinklig gegen einander gestellte Hämmer werfen von einem gemeinschaftlichen Dampfstoßen aus getrieben. Der eine Hammer erhält directen Antrieb von der Kolbenstange und ist durch Gelenkflangen mit den beiden benachbarten Hämmer verbunden; von den letzteren aus führen wieder Gelenkflangen nach dem vierten, dem ersten gegenüberliegenden Hammer. Hierdurch wird bewirkt, daß die einen gegenüberliegenden Hämmer gemeinschaftlich arbeiten, nur zwar so, daß das eine Paar vorrückt, während das andere zurück weicht und umgekehrt.



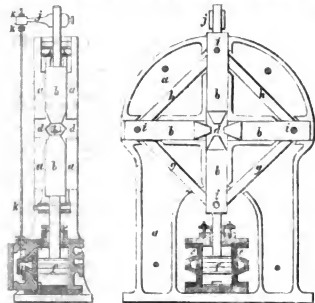
Die Abbildungen zeigen zwei rechtwinklig gegen einander gerichtete Verticaldurchschnitte dieser Schmiebmäschine. Das Gerüst besteht aus zwei aufsehrerue Säulern a mit eingehobelten Oelbefüllungen für die vier Hämmer b, welche in der Mitte bei d ihren Arbeitspunkt haben. Am oberen des Gerüsts ist ein Cylinder e festgeschraubt, dessen Kolben f in unmittelbarer Verbindung mit dem unteren Hammer b steht. g sind die Gelenkflangen, durch welche der untere Hammer mit den beiden horizontalen Hämmer verbunden ist, und die letzteren sind weiter durch die Gelenkflangen h mit dem oberen verticalen Hammer verbunden. i sind die Gelenkbolzen, welche die Verbindung zwischen den Hämmer b und den Gelenkflangen g und h vermitteln. j ist ein an der Spindel des oberen Hämmer befestigter Arm mit einem Ruge, durch welches die Stange k frei hindurch geht. Am dem unteren Ende der letzteren befindet sich der Steuerhübel l des Cylinders e, und an ihrem oberen Ende sind Plütern k' aufgeschraubt, durch welche ihr vom Arm j aus die erforderliche Bewegung mitgetheilt wird. Die Plütern der Hämmer bestehen aus Stahl und sind mit den Hämmer selbst in geeigneter Weise verbunden.

Bei der vorliegenden Verbindungsweise arbeiten die Hämmer paarweise; die Verbindung kann jedoch ohne Schwierigkeit auch so angeordnet werden, daß alle vier Hammer gemeinschaftlich arbeiten. (Lond. Journal, April.)

Verbesserung des Garancins.

Von Dollfuß Wieg und Comp. in Mülhausen (Elsaß).

Dieses Verfahren besteht darin, das im Dampf vorkommende Garancin mit Ammoniakgas in dem Apparate zu behandeln, welcher in beistehender Figur im senkrechten Durchschnitte dargestellt ist; die Wirkung des Ammonials wird durch eine Entbindung von Wasserdampf unter 100° C. begünstigt. Diese Behandlung hat zum Zweck, die Schwefelsäure zu neutralisiren, welche der Dampffest des gewöhnlichen Garancins ungeduldet zahlreiche Waidungen fest zurückhält, und die in diesem Farbematerial enthaltenen Kaliverbindungen zu metrisiren. Die Potentträger benennen dieses Product garancin modifié. Mit diesem Product erhält man nicht nur lebhaftere und sattere, sondern auch haltbarere Farben als mit den gewöhnlichen; der Unterfchieb ist besonders bei dem Violet auffallend. Eine



freisförmige hölzerne Rufe A ist an ihrem unteren Theile mit einem kupfernen Rohr B versehen, welches zum Einführen des Dampfes dient; dieses Rohr muß mit einer etwa 3 Centimeter hohen Wasserschicht bedekt sein. Auf den mit Plütern versehenen oberen hölzernen Becken C legt man einen Saß, welcher ein Gemenge von Kalk und schwefelsaurem Ammonial enthält, und auf denselben stellt man eine ebenfalls durchlöcherete Schale von Weißblech D; in diese Schale, deren Becken mit einem Eincenthub bedekt ist, bringt man eine beläufig 30 Centimeter hohe Schicht von Garancin. Durch einen mit großen Plütern versehenen Dedel von Weißblech F wird ein Canalis zurückgehalten, dieser Dedel ist, die Zerströmung des Garancins zu verhindern. Dieser Dedel wird durch einen mit Eisen armirten hölzernen Kranz H festgehalten, welchen man auf den oberen Rand der Rufe niederzuschraubt, nachdem man zwischen den Schalenrand und den Dedel F einen Streifen Wollecut ein geschaltet hat. In Folge dieses Verschlußes sind die ammoniakalischen Dämpfe gebrungen durch die Garancinschicht zu dringen.

eine ungeheure explosive Kraft besitzt, und deshalb immer nur in Laboratorien in den kleinsten Quantitäten, wegen der damit verbundenen Gefahr, hergestellt wurde, im großen Maßstabe auf einem ziemlich sichern und gefahrlosen Wege zu erzeugen, und dadurch die Explosivkraft dieses Körpers der Technik dienlich zu machen. Seit Jahr auf Tag befindet es sich bereits unter dem Namen „Nobel'sches Sprengöl“ im Handel und wird auch in vielen Orten mit Bezug auf seine Eigenschaft zu explodiren, bereits verwendet. Einzelne Unglücksfälle, die in neuerer Zeit beim Gebrauch des Sprengöls vorgekommen sind, die aber in der That nur durch die unglanblithe Nachlässigkeit verurtheilt werden dürfe, haben doch eine gewisse Aehnlichkeit mit dem gefährlichen Körper hervorgerufen und scheinen geeignet zu sein, zur weiteren praktischen Verwendung des Sprengöls Hindernisse zu bereiten. Es war deshalb gewiß ein sehr zeitgemäßes Unternehmen, daß Herr Consul Winkler aus Hamburg, der Compagnen und General-Agent von Alfred Nobel, seine Anwesenheit in Breslau benützte, um vor einem gewissen Kreise nicht nur die ungewöhnlichen Wirkungen des Sprengöls bei der Explosion darzulegen, sondern auch durch die verschiedensten Experimente die verhältnißmäßig geringe Gefährlichkeit dieses Körpers in Bezug auf Transport, Aufbewahrung und die verschiedensten Manipulationen, denen derselbe bei der Benutzung unterworfen wird, nachzuweisen. Es waren zu diesem Behufe durch den hiesigen Vertreter der Firma Alfred Nobel u. Comp., Herrn Rantmann, Schenckstraße 48, Einladungen sowohl privatim wie durch öffentliche Anzeigen erlassen worden, in Folge deren ein ziemlich zahlreicher Kreis von Zuschauern und Zuhörern, unter denen die Spitzen der Behörden, viele Notabilitäten der Wissenschaft und der Industrie bemerkbar waren, sich am Montag den 16. April, Nachmittags 4 Uhr, auf dem Reuplatz hinter Schöningh versammelt hatte. Herr Winkler hielt vor Eröffnung der Versuche einen Vortrag über die Eigenschaften des Sprengöls und über die Bedingungen, unter denen es explodirt, und wies nun nach, daß beim gewöhnlichen Transport auf Eisenbahnen oder auf anderen Wagen die Bedingungen nicht zutreffen, welche eine Gefahr der Explosion bedürfen lassen. Es explodirt nämlich nur, wenn es in allen seinen Theilen einem starken Druck oder Stoß ausgesetzt ist, während es diesem Stoße nach keiner Seite hin anzuweichen vermag, oder wenn es bis 180° Celsius = 144° Reaumur erhitzt wird. Auf der erfrischendsten Eigenschaft beruht die Herstellung der Patronen, wie solche beim Sprengen gebraucht werden. In eine dicht geleimte Papierhülle, welche einen Mittelboden hat, wird in die eine Seite die zum Sprengen erforderliche Quantität Sprengöl eingegossen, darauf das betreffende Ende der Hülle mit einem gut schließenden Korkpfropfen geschlossen. Dann wird in die andere Seite ein wenig Pulver eingefüllt, eine Zündschnur, welche aber hinreichend weit herabragt, mit einem Ende in das Pulver eingeführt, dann über'm Pulver der Raum mit gewöhnlichen Papierpfropfen zugestopft und damit die Zündschnur beschnitten. Wird dann die Patrone in das Bohrloch des zu sprengenden Gesteins u. dgl. hineingesetzt, und das Bohrloch über der Patrone mit ein Paar Händern voll Sand vollgestopft, so ist die Sprengung vergerichtet. Wird die Zündschnur angezündet, welche je nach Erforderniß durch eine Guttaperdabhülle gegen umgebende Feuchtigkeit geschützt ist, also auch im Wasser brennen kann, so haben die Arbeiter hinreichend Zeit, sich zu entfernen, wenn die Zündschnur ist je bemessen, daß der laufende Fuß derselben eine Minute Zeit zum Abbrennen gebraucht. Gerichtet das Feuer endlich das Pulver, je explodirt dieses und die hohe Spannung der in dem verschlossenen Bohrlöche entwickelten Luftvergasung löst auf das Sprengöl den erforderlichen plötzlichen und starken Druck aus, welcher die Explosion desselben zur Folge hat, die in demselben Augenblicke mit unglanblither Behemung erfolgt. Dit bedarf man gar keiner besonderen Patrone, sondern bedient sich des Bohrlöches direct zum Einbringen der Ladung. Unter sie gießt man das Sprengöl, darüber bringt man einen Papierpfropfen, über diesen das Pulver, dann bringt man den Zünder ein, die Sandbefüllung u. s. f. Bisweilen kann man das Pulver ganz ersparen, indem man das aus untere Ende der Zündschnur ein großes Zündbüchsen setzt, dasselbe mit Wachs oder Maserit verklebt, um das Eindringen der Flüssigkeit in das Innere zu verhüten, und im Uebrigen wie oben geschildert verfährt. Die bei der Verbringung mit dem Feuer erfolgende Explosion des ZündbüchSENS bringt einen hinreichenden Stoß auf die dasselbe umgebende Flüssigkeit — das Sprengöl — hervor, um dieses auch im selben Augenblicke zur Explosion zu bringen. Kann das Del

dem Stoße ausweichen, oder werden nur einzelne Partikel davon betreffen, so erfolgt keine oder nur theilweise Explosion. Verbreitet man nämlich die Oberfläche eines Amboß mit einigen Tropfen Del, und schlägt dann mit einem Hammer auf die angezeichnete Fläche, so findet eine Explosion unter Feuererscheinung und heftiger Detonation statt. Diese Explosion betraf jedoch nur die von der Fläche des Amboßs getroffenen Theile, rings herum bleibt das Sprengöl unzerstört; löst man dann neben der zuerst geschlagenen Stelle einen zweiten Schlag, so wiederholt sich dieselbe Erscheinung, und man kann dieses so lange fortsetzen, als noch eine mit dem Del besetzte Stelle auf der Amboßbahn vorhanden ist. Wieviel man tagelang Del auf Holz aus, je so man nicht im Stande mittelst der kräftigsten Schläge Explosionen herbeizurufen. Ebenso wenig scheint dies durch Reibung zu gelingen. Diese Eigenschaften machen das Del für den Transport ziemlich gefahrlos. Es wird in vierseitige prismatische Blechschächeln zu 25 Fuh. eingefüllt, wobei die Fläche nur auf $\frac{1}{2}$ gefüllt ist. Ein gut schließender festgebauter Kork verstopft die Fläche, welche in ein etwas größeres Holz-Röhren dergestalt verpackt ist, daß der Zwischenraum zwischen den Wänden der Röhre und der Röhre mit elastischer Kieselgalle (?) ausgefüllt wird. Die Röhren werden von außen durch umgelegte Reifen von Baureisen noch gesichert. Man hat vorzuziehen solche Röhren mit ihrem Inhalt von ziemlich beträchtlicher Höhe auf selbsten brunnentragenden, ohne daß irgend eine Explosion erfolgt ist, ein Beweis, daß die gewöhnlichen Erschütterungen, wie solche etwa der Transport oder das Verladungsgeschäft mit sich bringen, für das Sprengöl ganz gefahrlos sind. Was nun die durch Erhitzung zu Wege zu bringende Zersetzung desselben betrifft, so ist diese unter den meisten Umständen nicht zu befürchten. Das Sprengöl, welches sich wie schon gesagt bei 144° Reaumur mit Explosion zersetzt, entzündet sich in Verbindung mit der Flamme schon bei niedrigerer Temperatur und verbrennt dann ohne zu explodiren. Auf einem Brette ausgegossen und mit einem Ritzeisen entzündet, brennt es mit einer matten silbernen Flamme ohne Rauch, die sich erst nach und nach über die Fläche des Brettes, je was das Del ausgegossen war, verbreitet. In dieser Hinsicht ist es also viel weniger gefährlich wie Pulver, bei welchem ein einzelner Funke eine Katastrophe herbei zu führen vermag. In offenen Gefäßen verbrennt das entzündete Sprengöl in gleicher Weise, doch leuchtet es dann wohl vor, daß sich durch das fortgesetzte Verbrennen das Gefäß an die Masse allmählich so weit erhitzt, daß die explosive Zersetzung des noch nicht verbrannten Restes eintritt. Während also das Sprengöl selbst nicht besonders feuergefährlich ist, und durch den Zutritt der direkten Flamme keine gemaltene Explosion befürchten läßt, muß man doch bei seiner Aufbewahrung darauf sehen, es nicht in Räumen zu halten, in denen andere leicht feuer fangende Stoffe aufbewahrt werden, in denen also im Allgemeinen die Gefahr einer Feuerbrunst vorliegt. Bei einer solchen können allerdings die des Sprengöls unbewahrenden Gefäße aus Metallblech bestehen. Glasgefäße, welche keinen und den Inhalt auslaufen lassen, wären hierbei weniger gefährlicher.

Nachdem in dieser Weise durch verschiedene Versuche die hier erörterten Eigenschaften des Sprengöls dargelegt worden waren, stellte Herr Winkler mehrere Versuche an, die die colossale Explosivkraft des Sprengöls nachzuweisen.

Zunächst wurde ein in einer Grube befindlicher gußeisener Block von etwa 1½ Ctr. Gewicht zersprengt. Derselbe war bis in die Mitte angebohrt und das Bohrloch oben durch eine Schraube geschlossen, welche zur Durchführung des Zünders auch durchbohrt war. Die Ladung betrug circa 5 Voth Sprengöl. Der Block wurde nachher mit gefüllten Sandfäden umgeben resp. bedeckt, und dann die Zündschnur entzündet. Die Explosion erfolgte regelmäßig, der Block war vielleicht in 20 Stücke zersprengt, von denen viele tief in den „Beton“ eingedrungen waren, die ihn umgebenden Sandfäden waren vollständig zerissen, ihr Inhalt war zerfallen, und der Beton der Grube tief aufgewölbt. Die Schraube wurde mit unglanblither Gewalt herausgetrieben, und stieg, ein gefährliches Projectil, pfeifend weit über die Köpfe der Zuschauer hinweg. Wie das später angesehene Bruchstück zeigte, war die Schraube der Länge nach mitten auseinandergerissen und gewissermaßen aufgerollt worden.*

* Das Zersprengen des Gesteins haben sicherlich viele der auch bei diesen Versuchen Anwesenden in weit implanteren und gefahrloserer Weise im vorigen Herbst in Königshütte gesehen, als bei Gelegenheit des Stuhles der Insurgenten-Versammlung Herr Hermann Weisner einen circa 250 Ctr. schweren Gießblech aus nur mit 5 Voth Sprengöl zersprengte. Von



Herausgegeben von
Dr. Otto Dammer.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Torfverkohlung bei verschiedenen Temperaturen.

Von August Vogel.

Bei der Bedeutung, welche die Torfverkohlung in neuester Zeit gewonnen, schien es mir von Interesse, den Einfluß der Temperatur, bei welcher die Verkohlung vorgenommen wird, hierauf durch eine Versuchreihe kennen zu lernen. Ich habe daher Torfverkohlungsversuche ausgeführt, von der Temperatur des schmelzenden Zinnes ausgehend bis zur Weißglühhitze, und die hierbei resultirenden Torfstohlen auf ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften näher untersucht. Hieraus, so wie auf den Ertrag der Kohle, läßt, wie vorauszusehen war, die Steigerung der Temperatur einen sehr wesentlichen Einfluß aus.

Ohne auf die Einzelheiten meiner Versuche, welche den Gegenstand einer ausführlichen Abhandlung bilden, näher einzugehen, will ich nur im Allgemeinen hervorheben, daß der Ertrag an Torfstohle zwischen 65 und 30 Procent von der niedrigsten bis zur höchsten Temperatur wechselt, so daß also bei einer niederen Temperatur, welche indeß doch schon zu einer durchbringenden Verkohlung und somit zur Herstellung einer verkaufsfähigen Torfstohle ausreichend, mehr als das Zweifache an Kohle erhalten wird, als bei der am höchsten gesteigerten Temperatur. Allerdings ist bei hohen Temperaturen erhaltene Torfstohle reicher an Kohlenstoff, als die j. V. beim Schmelzpunkte des Zinnes gewonnene Kohle. Indesß kann durch diesen erhöhten Gehalt an Kohlenstoff der Nachtheil einer so sehr verminderten Ausbeute keineswegs ausgeglichen werden, vielmehr um so weniger, als man bei hohen Temperaturen eine obdunne barte, doch sehr zerstückte und in kleinere Fragmente zerfallende Kohle erhält.

Zu dem äußeren Anschein der bei verschiedenen Temperaturen erhaltenen Kohlenarten ergab sich insofern ein bemerkbarer Unterschied, als die bei niedriger Temperatur erhaltenen Kohlen dunkler schwarz gefärbt erschienen, als die höheren. Die bei der Weißglühhitze hergestellte Kohle hat einen graphitähnlichen Glanz.

Auf die Consistenz der Kohle ist die Art der Verkohlung, je nachdem sie langsam oder rasch ausgeführt wird, von einigem Einfluß. Die bei raschem Verkohlungsproceß erhaltene Torfstohle war mürber und leichter zerbrüchlich, als bei langsam geleitetem.

Auf den Ertrag an Kohle hatte die rasche Verkohlung im Vergleich zur langsamen nur einen geringen Einfluß durch Verminderung von ein bis zwei Procent ausgeübt.

Die bei niedriger Temperatur hergestellte Kohle zeigte sich etwas

leichter entzündbar, als die Kohlenarten der höheren Darstellungstemperaturen, so wie auch erhärter, wenn sie einmal entzündet war, länger von selbst verglimmte als letztere. Die Gefahr der Selbstentzündung beim Abkühlen ist daher etwas größer, wenn man mit verhältnißmäßig niederen Temperaturen arbeitet. Es bedarf indeß kaum der besonderen Erwähnung, daß die Eigenschaften der Torfstohle sich speciell auf den in meinen Versuchen zur Verkohlung gebrauchten Torf (Hochmoor in der Nähe von Wänden) beziehen; die Natur der Torfarten muß selbstverständlich hierauf von großem Einfluß sein, so daß es kaum möglich werden dürfte, in dieser Beziehung allgemein Gültiges anzustellen.

Ein auffallendes Verhältniß ergibt sich aus der Vergleichung des Aschengehalts des Torfs mit dem Aschengehalt der daraus bei verschiedenen Temperaturen gewonnenen Kohlenarten. Es findet nämlich eine relative Aschenverminderung mit der Steigerung der Temperatur statt; man muß daher annehmen, daß die sich verflüchtigen Substanzen Mineralbestandtheile mechanisch oder in Verbindung mit Wasserstoff mit sich reißten. Für die Praxis der Torfverkohlung ergibt sich hieraus das Resultat, daß es nicht gestattet sein kann, a priori aus dem Ertrage an Kohle und dem bekannten Aschengehalt einer Torfart einen sichern Schluß auf den Aschengehalt der gewonnenen Torfstohle zu ziehen.

Die Heizwerthbestimmungen der bei verschiedenen Temperaturen erzielten Kohlenarten haben eine Erhöhung des Heizwerthes bei gesteigerter Verkohlungstemperatur ergeben und zwar von der Temperatur des schmelzenden Zinnes bis zur Weißglühhitze in dem Verhältniß von 5,3 : 8.

Als Hauptresultat meiner Beobachtungen über Torfverkohlung im größeren Betribe will ich nur hervorheben, daß es zur Erzeugung einer der gleichmäßigen Torfverkohlung entsprechenden Temperatur im Ofen keine andere Methode giebt, als die durch eine abgesonderte Feuerung erzeugten Verbrennungsgase mit Gewalt durch den zu verkohlenden Torf hindurchzutreiben. Auf dieses Verkohlungssystem, nach welchem schon auf verschiedenen Torfwerten günstige Resultate erzielt worden sind, beabsichtige ich demnächst zurückzukommen.

Versuche mit Kobel's Sprengöl.

Bekanntlich ist es seit einigen Jahren dem Ingenieur Herrn Alfred Kobel in Stockholm gelungen, das Nitroglycerin, welches

zu getrocknet der oben besprochenen architektonischen Gegenstände, welche bis jetzt bei uns, nicht wenig zu haben, noch fast unbekannt sind.

Mehrere Versuche, die Industrie im Lande einzuführen, sind freilich bis jetzt von keinem wesentlichen Erfolg gewesen. So in den zwanziger Jahren in Ulm, in den fünfziger im Lauterthaler, wo das Material nicht geeignet war. Schreiber dieses hat später gedachte Fabrikation aufgenommen und gelungene Erzeugnisse geliefert, wovon Proben noch jetzt im Musterlager der K. Centralstelle zu sehen sind. Familienverhältnisse veranlaßten ihn, das Geschäft zu sistiren, indeß ist er stets bereit, seine dabei zum Theil theuer erworbenen Erfahrungen und Kenntnisse der vaterländischen Industrie zu gut kommen zu lassen.

(Gewerbbl. a. Württg.)

Einfaches Erkennungsmittel für vollkommen oder unvollkommen gegerbtes Leder.

Von Gⁿ. Marquis in Ardangel.

Um sich über den Werth eines Leders Aufschluß zu verschaffen muß man 1) das Aussehen des Leders und 2) das Verhalten desselben zu kochendem Wasser wahrnehmen, zu welchem Verhältniß in nachstehender Tabelle das Wichtigste darüber kurz aufgeführt ist.

Vollkommen gegerbtes Leder. Unvollkommen gegerbtes Leder.

Aussehen.

Aussehen.

- | | |
|---|---|
| 1) Es hat stets eine dunkle gewöhnlich rothbraune Farbe. | 1) Es hat stets eine helle gewöhnlich gelbe bis gelbbraune Farbe. |
| 2) Befindet auf der Durchschnittsfläche ein gleichmäßiges, wie die Epidermisfläche dunkel gefärbtes Aussehen, ohne dunkle Streifen weiter an den Seiten noch in der Mitte zu haben. | 2) Befindet auf der Durchschnittsfläche in der Regel ein ungleichmäßiges Aussehen, ist gewöhnlich heller als die Epidermisfläche; entweder an den Seiten eher in der Mitte sind braune Streifen sichtbar. |
| 3) Ist gleichmäßig fest, biegsam, ohne Risse oder Falten zu hinterlassen. | 3) Ist lockerer und hinterläßt oft beim Biegen, namentlich eifschwarz getheilte Oberleder Falten, die leicht brüchig werden. |

Verhalten zu kochendem Wasser:

- | | |
|--|---|
| 1) Wird ein dünn geschnittener Lederstreifen mit Wasser bis zum Kochen erhitzt, so schrumpft das Leder stark zusammen, wird undurchsichtig, faste braun von Farbe und weichen den Fingern nach dem Erkalten brüchlich. | 1) Wird ein dünn geschnittener Lederstreifen mit Wasser bis zum Kochen erhitzt, so bläht sich das Leder bedeutend auf, wird durchsichtig und zähe wie eine Speckhaut; nur die Stellen, welche gegerbt sind, erscheinen undurchsichtig faste braun. Zwischen den Fingern gerieben ist ein solches Leder weich und flebrig. |
| 2) Der vom Leder erhaltene Absatz ist durchsichtig, rothbraun gefärbt und zeigt nach dem Verampfen desselben bis zur Symplicide beim Erkalten kein Gelatiniren. | 2) Der vom Leder erhaltene Absatz ist gewöhnlich schon während des Erkaltes trübe, gelb bis gelbbraun gefärbt und zeigt nach dem Verampfen der Flüssigkeit bis zur Symplicide beim Erkalten starkes Gelatiniren. |

(Pharmac. Zeitschr. für Rußland.)

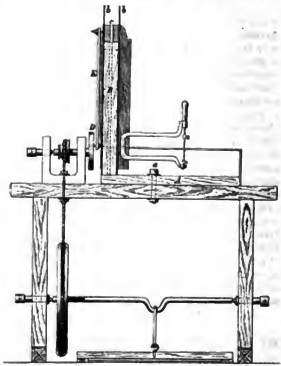
Zurückbringen eines schiefen Schornsteins in die Vertikale, nach P. Pützsch. Auf der Gladstätter Neufriedrichshof bei Schneidemühl war bei Einführung der Siemens'schen Ofen der zu dem einen Ofen gehörige Schornstein, von 16^m Höhe und 0,78^m innerer Weite, von dem ausführenden Ingenieur unbegreiflicher Weise einseitig auf das Fundament gesetzt worden, und hatte sich nach Verlauf eines Jahres allmählich nach der Vertikalen gesenkt, so daß die Spitze ungefähr 0,015^m aus der Vertikalen geneigt war. Hierzu gestellte sich, als durch antragsgemäßes Grundwasser der moorige Boden gelockert wurde, ein plötzliches anderweitiges Weichen, das

innerhalb zweier Tage einen Betrag von mehr als 0,3^m erreichte, so daß ein Umsturz des Schornsteins zu befürchten war.

Der Verf. versuchte nun, da die Arbeitsteile des Schornsteins abzutragen sich weigerten, durch vorsichtige Untergraben des Fundamentes an der der Neigung des Schornsteins entgegengelegten Seite denselben in die Vertikale zurückzubringen. Einzelne Spaltenfuge wurden gemacht, das Erdreich durch Einspritzen von Wasser erweicht und bald fing der Schornstein an, eine kleine Bewegung nach der gewünschten Richtung zu machen. Um eine zu plötzliche Bewegung zu verhindern, wurden unter den steilartig unter das Fundament eingetriebenen Ausgrabungen Kesselfeine in Cement geteilt, um schließlich dem Schornstein ein neues festes Fundament zu geben und zugleich ein zu starkes Fortkippen des Erdreichs durch das Spritzen zu verhindern. Nachdem der Schornstein bis auf 0,05^m in die Vertikale zurückgeführt war, wurden die Arbeiten eingestellt, die noch freien Stellen unter dem Schornstein feld in Cement untermauert und die entstandene Grube auf der bearbeiteten Seite des Schornsteins mit starken Mauern eingefüllt. Darauf wurde dieselbe vollständig mit Wasser angefüllt, was drei Tage lang auf das Erdreich wirken konnte. Schon nach einem Tage war der Schornstein vollkommen senkrecht und zeigte keine Abweichung mehr. Die Grube wurde schließlich mit Erde gefüllt und zugestampft.

(Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure.)

Schweißsäge zum Ausschneiden von Verzerrungen etc., von Herrn K. Kertitz, Instrumentenmacher in Worms. Die in beistehender Abbildung dargestellte Sägemaschine ist mit einer gewöhnlichen Drehbank verbunden und wird von derselben bewegt.



Das Gestell A ist nämlich mit einer Schraube a auf den Drehbankwangen befestigt. B sind Pfosten, in welchen der Schlitten C läuft.

An diesem Schlitten C ist in einfacher Weise ein gewöhnlicher Laubsägebogen angeschraubt. bb sind verschiebbare Leisten, um den Gang des Schlittens zu reguliren. c ist eine Feder am Schlitten, die in einer Nut der Pfosten B läuft. D ist die Scheibe, woran durch einen Stift die Kurbelstange E befestigt ist.

Will man ein größeres Sägebblatt einspannen, so bringt man zwei Arme am Schlitten an.

Das hauptsächlich diese Maschine vor anderen ähnlichen auszeichnet, ist erstens Einfachheit, zweitens sehr leichter Gang und drittens, daß die Säge isolirt vom antern Mechanismus ist, wodurch beim Spannen der Säge der Gang nicht erschwert wird, wie es gewöhnlich bei anderen Vorrichtungen der Fall ist.

(Gewerbbl. f. Oeffen.)

Interessanter waren die Versuche, welche die Sprengwirkung unter Wasser dorthin sollen, um daran die Benützung des Oels als Sprengmittel bei Gießepfungen z. zu demonstrieren. Erst wurde eine Patrone mit Pulver gefüllt und mit dem angelegten Händel versehen in einen der auf dem Platz befindlichen Wasserfessel gefüllt. Die Pulverexplosion brachte außer einem dumpfen Knack im Aufwallen des Wassers in einem Kreise von mäßiger Durchmesser und mit nur geringer Erhebung über der Oberfläche zu Wege. Bei der darauf folgenden Explosion einer Patrone, mit einer dem vorher vermenteten Pulver an Gewicht gleichen Menge Sprengöls gefüllt, erhob sich ein Wasserfegel weit über hundert Fuß hoch, während ein erhaltener dumpfer Knall den Boden erhob und die Greshartiger und im höchsten Grade überraschend gestaltete sich die Erscheinung, als darauf eine Fluthe mit 2 Vid. Sprengöl in gleicher Weise im Wasser zum Explodiren gebracht wurde. Der aufsteigende Wasserfegel errichtete eine Höhe von 150 bis vielleicht 180 Fuß, die niederfallende Wassermaße vom Winde schwärzt getrieben, rauschte als ein weitreichender Strichregen nieder, während die dem Untergange nahe Sonne in dem Wasserstaube das Bild des Regenbogens hervorbrachte.

Nächstem zeigte der Vortragende noch die Art der Benützung des Sprengöls zu Knallsignalen, namentlich auf der See. Ein Schiff in der Brantung, von der See umher geworfen und von Sturzwellen überfluthet, ist selten wohl unter diesen Umständen in der Lage, zur Nothzeit durch Fesseln von den Nebelthüffen sich bemerkbar zu machen. Man hat deshalb zu diesem Zweck auf den Schiffen das Signalisiren mittelst Knallen eingeführt, weil sich diese immer noch entzünden lassen, wenn eine heftig bewegte See das Abschicken der Kanonen verhindert. Die Pulverpregelung einer solchen in die Luft geschickten Knete brachte jedoch um eine verhältnismäßig schwache Detonation hervor. Als jedoch zwei mit einer gleich großen aus Sprengöl bestehenden Sprengladung versehene Kneten in die Luft geschickt wurden, war die Detonation so heftig, daß ein wie rollender Donner von der im Westen liegenden Stadt vierterhandes Echo den direct herabringenden Knall begleitete. Diese Detonation mußte man sichtlich in einem Kreise von mehr als einer Meile im Durchmesser gehört haben, während bei Nothzeit ihrer Vernehmbarkeit sichtlich noch eine weit größere Ausdehnung gehabt haben würde.

Nachdem Herr Wülfel noch die Hervorbringung der Explosion lediglich durch die Entzündung eines auf die Händelhaft gestellten Bündchens gezeigt hatte, wobei es sich ereignete, daß ein nicht hindurchsträngtes Bündchen keine Explosion, sondern bloß eine Entzündung des Sprengöls bewirkte, was in Bezug auf die Eigenschaften dieses, erwähnten Eigenschaften des Sprengöls besonders instruktiv war, schloß dieser ebenso belehrende wie unterhaltende Cyclus von Experimenten. Mögen sie beitragen, die Beurtheile und die Aengstlichkeit, welche der Anwendung des Nitroglycerins in der Technik bisher noch hindernd entgegengetreten, war und mehr zu zerstreuen, und mit größerer Sicherheit diesen suchbarwerthenden und doch verhältnismäßig wenig gefährlichen Körper den Menschen mehr und mehr dienlich zu machen. (Bresl. S. Bl.)

Ueber die Fabrication des Steingusses in England.

Von Herrn Craß Ziegler, Thonwaarenfabrikant in Heilbronn.

(Schluß.)

Anstehen an die Formklasse sind die künstlich erwordenen Treddarmer, wo die frischgeformten Gegenstände in Gerüsten ausbleichen können. Ein Theil derselben, z. B. Sodawasserfässer, Butternäpfe, Einmachtopfe wird dann noch mit einer aus Thon und Feinspath gemischten und nach gemahlenen Glashur durch Eintauschen im halbtrocknen Zustande überzogen, während andere, namentlich die eigentlich chemischen Apparate und Gefäße erst während des Brennens durch Einwerfen von Kochsalz in den Ofen glasiert werden. Diese letztere Glashur, nicht so glatt und glänzend wie diejenige als die erster, ist gleichwohl die haltbarere und namentlich chemischen Einwirkungen besser widerstehende.

einer Verdrängung des Bodenschlammes war dabei keine Rede, sondern man hatte das Bodenschlamm in ein Gefäß, mit Sand vermischt. Die Wirkung war unendlich. Der Sand zerbrach in drei Theile, die gesammten Trennungsglieder boten einen Widerstand von mehr als 10 Quadrath, repräsentiren also einen Widerstand von circa 15 Millionen Pfund.

Was nun das Brennen trockener Waaren betrifft, so geschieht selbes mit Steinföhrnen in runden, sog. Scheibten Oefen, welche unten an der Peripherie mit 6—7 Feuerherden nach Art der eigentlichen Steingut- und Porzellanöfen versehen sind. Die Oefen müssen selbstverständlich aus sehr feuerbeständigem Materiale errichtet werden und sind gleichwohl der überaus hohen Temperatur wegen, welche in ihnen errichtet werden muß, vielen Reparaturen unterworfen. Sie sind wie die Steingutöfen in Stoffsorbire zu Abhaltung des Windes mit einem gemauerten kegelförmigen Mantel umgeben, an dessen Spitze das Kamin zum Abzug des Rauchs sich befindet, das mittelst einer Klappe mehr oder weniger geöffnet und nach dem Garwerden geschlossen werden kann. Die eigenthümlich unordentliche beschaffene Gestalt der fraglichen Bauteu lenzigen sich schon von ferne die betreffenden Fabriken als Potteries.

Als Keutigkeit sah Einfacher aus einem Siemens'schen Gasofen mit Generator dort im Betrieb, der neben Brennmaterialersparung den Vortheil bieten soll, daß die eingesetzte Waare durch Rauch und Abgasen an Farbe und Aussehen nicht leidet. Die Defiger der Fabrik sind für das Brennen von Steingut mit Ofen in England patentirt.

Aus demselben Grunde verwenden deutsche Fabriken auch an Orten, wo Steinföhrnen viel billiger wären, größtentheils Holz zum Brennen.

Die Farbe der englischen Steinwaare ist, entgegen unserem Steingehirte ein angenehmes Braun.

Die Erzeugnisse der Fabrik sind sehr mannigfaltig. Außer den eben schon angeführten Artikeln liefert sie Condensationskesseln zur Destillation von Säuren z. B. zu 54 Zoll Höhe mit 28" Durchmesser und von 1/2—3 1/2 Zoll Höhenweite, Kupfische Maschinen, Oefen, Sublimirtopfe, Teufelirblasen, Schüsseln, Retorten, Abrauchschalen, Trichter, Zäurkrüge, Einmachtopfe mit luftdicht abgeschlossenen Deckeln, Casserole, Apothekerföhrnen, Luchfilterkrüge, Pumpen, Filtrir- und Aufschlammgefäße mit unbeschränkter in ungeheurer Anzahl die jedem Feinscher Ventons in die Augen fallenden Eckwässerkrüge. Die Ordnung in der Fabrik ist eine musterhafte und hat der Verfasser namentlich auch der Feinheit und Liberalität, mit der ihm Alles gezeigt wurde, um so mehr rühmend zu gedenken, als die englischen Fabrikanten, wie bekannt, in dieser Beziehung viel gewöhnlich nicht gerade besonders vorzuziehend zeigen.

Wenn so nach Dingen die Production von bedeutendem Umfang ist, wovon man durch Einkinstnahme des stets vorhandenen großen Vorraths an fertigen Waaren sich am besten überzeugen kann, so ist es nicht minder der Abfahrpreis und beschränkt sich dieser nicht allein auf Großbritannien, sondern dehnt sich auch auf den Continent, ja nach Ostindien, America und Australien aus. Man zeigte n. A. dem Verfasser einen nach America bestimmten Apparat zur Darstellung von Anilin.

Von größerem Umfang noch, als die eben beschriebene ist die nahe liegende Fabrik von Deulton und Watts, welche in der Hauptstadt für Dampferwerke arbeitet und die außer Mähren n. A. auch Häfser zum Verzappen von Ale und Porter zur Aufsenabrahung von Säuren z. fabricirt, und in der Anstellung durch eine imponente Collection vertreten war, auch die Medaille erhielt. Noch verschiedene Fabriken anderer Firmen sind in dieser Gegend von London angehebt.

Im Ganzen soll der Werth des in England jährlich producirten Steingusses ungefähr eine halbe Million Pfund Sterling betragen, eine erhebliche Summe für einen Industriezweig, der erst vor 150 Jahren durch niederdeutsche Töpfer in England eingeführt ward.

Denn in Deutschland ist die Kunst, feineres Geschirre zu machen, erstunken und kräfte schon ausgebildet worden und eine Sammlung von mittelalterlichen Krügen im britischen Museum in London aus demselben niederdeutschen jetzt zu Belgien und Holland gehörigen Provinz beweist, daß die Fabrication dort schon zu einer Zeit auf sehr entwickelter Stufe stand, wo in England noch Nichts davon bekannt war.

In Nassau haben wir Dank dem vorerwähnten dort vorkommenden Material bei jetzt den einzigen Staat, in dem die fragliche Industrie von größerer Bedeutung ist.

Aber nichtdestoweniger könnte dieselbe z. B. auch bei uns in Württemberg mit Vortheil cultivirt werden. Wir haben an gewissen Orten gerügten Thon, das Holz ist nicht theurer, sondern billiger als dort, und der Verbrauch besonders in Haushaltungsgegenständen, Krügen, Schmalzthöfen zc. bestimmt so bedeutend, daß die Nassau'schen Fabrikanten sich hauptsächlich in Württemberg finden, nicht

Wirksamkeit gelangt; 3) daß endlich das Präparat ein feines, durchaus gleichmäßiges Pulver darstellt und durchaus das Zerstoßen und das Abseihen unnötig wird, welche Operationen bei dem Peruanano einigen Kistenanfrant und einen nicht unbedeutlichen Gewichtsverlust verursachen. Im Durchschnitt jährlicher chemischer Analysen enthält der aufgeschlossene Peruanano reichlich 10 Proc. lösliche Phosphorsäure und 11 Proc. Stickstoff; die Schwamfungen im Gehalte dieser beiden wichtigsten Bestandtheile betragen in guter Baare nur bis zu 1 Proc. Der Gehalt an Stickstoff und Phosphorsäure ist also nur etwa 2 Proc. niedriger, als im reinen Peruanano. Schon seit längerer Zeit hat man in der Praxis die Beimischung von Superphosphat zum Peruanano, die gleichzeitige Anwendung beider Düngmittel als zweckmäßig und vortheilhaft erkannt; eine derartige Mischung ist bezüglich des aufgeschlossenen Peruananoes weniger nöthig und man hat jetzt in diesem Präparat ein treffliches Mittel, um selbst bei Anwendung der geringen Menge von $\frac{1}{2}$ bis 1 Ctr. per Morgen, mit dem nöthigen Quantum guter Ernte vermehrt und gleichmäßig über den Acker vertheilt, besonders die Neppflanzen in der ersten Vegetationsperiode und junge Getreidearten rasch zu kräftigen und zur reichlicheren Aufnahme von Nahrung aus anreicherung Quellen zu befähigen. Der aufgeschlossene Peruanano ist in guter Qualität von den Gebrüthern Kümelin in Hüllstein für den Preis von 8 fl. 48 kr. per Centner zu beziehen, während der reine Peruanano mit 8 fl. 24 kr. verkauft wird.

(Wärtl. Wochenbl. f. Land- u. Forstwirtschaft Dr. C. Wolff.)

Ausziehen des Karbostoffes aus Karbholzern. Um aus Karbholzern einen schnelleren und ergiebigeren Auszug des Karbostoffes zu erzielen, ist es eine längst bekannte Thatsache, daß durch Reiben des Karbholzes mit lauwarmen Wasser und längerem Liegenlassen vor dem Gebrauch ein entzündliches glühendes Resultat erzielt wird. Da ich in der letzten Zeit mich viel mit diesem Gegenstande beschäftigte und Obiges in ausführlicher Weise befestigt fand, so fühle mich veranlaßt, Jeden, der Karbholzer zum Ausziehen verwendet, darauf besonders aufmerksam zu machen. Ich beendete die 6 Pfund Campecheholz mit Wasser, ließ es vor dem Ausziehen 14 Tage lang in freier Luft liegen, und leckte es dann aus. Dabei fand ich, daß ich in kurzer Zeit eine so schöne Flotte erhalten hatte, als mit 10 Pfund nicht angezündeten Holzes. Bei einem weiteren Versuche erhielt ich von 1 Pfunde angezündeten Holzes 5 Voth Extract, wo hingegen von nicht angezündetem nur etwa 4 Voth erhalten wurden.

Ein anderer Vortheil ist noch dieser, daß der Karbostoff des neuesten Holzes sich sehr leicht, schon durch kaltes Wasser ausziehen läßt, weil durch das Besuchen und Ausseihen an die atmosphärische Luft derselbe mehr oxydirt wird, während gewöhnliches Campecheholz trocken des Wasser zum Ausziehen erfordert.

Ebenso erzielt man aus Campecheholz auch eine gesättigte Flotte, wenn man während des Reibens etwas Spermet (Schwefelarsenik) zusetzt; das letztere löst sich nicht, so bleibt es auch nicht in der Flotte, scheidet sich vielmehr aus, oder bleibt beim Filtriren zurück. Das aus Blauholz dargestellte feste Extract kommt im Handel von so verschiedener Beschaffenheit vor, daß eine Prüfung desselben auf brauchbarem Wasser nöthig ist, während gewöhnliches Extrakt aus demselben, im Wasser gelöst, Karbostoff anzuhalten ist, ehe dasselbe verkauft wird. Von 8 Pfund eines solchen Extractes blieben mir bei der Auflösung nahezu 2 Pfund im Wasser unlöslich, hartziger Rückstand. (Deutsche Art.-Zeitung.)

Wagenräder. Auf der schmalspurigen Dreihalbseifenbahn hat man nach einer Mittheilung von Eug. Vangen im Köln. Ing. Ver. interessante Versuche mit Achsen gemacht, bei denen das eine Rad leise ist. Eine beide Räder einer Achse leise, so läuft sich die Achsbühse bestantlich aus. Eigt aber nur das eine Rad leise, so macht dieses nur halb so viel Drehungen auf der Achse, als die Ausgleichung der verschiedenen Geschwindigkeit beider Räder, wenn der Wagen sich in Curven bewegt, gerade erfordert. Die Einrichtung bewährte sich sehr gut und ergab besonders in scharfen Curven einen erstaunlichen Unterschied in der Betriebskraft. Ein Pferd, welches in einzelnen Stellen vorher nur 2 Wagen zu ziehen vermochte, konnte, wenn das eine Rad leise war, 10 Wagen fortbewegen.

Hämmer. Mit Bezug auf die Schmiedemaschine von J. Wright theilt Dr. B. Schöner in Chemnitz folgende 2 Arten mit, auf welche er Verbesserungen bei Hämmeren vollständig vermeiden will und die er schon im Anfang des Jahres 1865 vorgezogen hat. 1. Zwei über oder neben einander liegende Hebelhämmer sind durch ihre Stiele mittelst Bohrer oder auf andere Weise mit einander verbunden, daß ihre Bahnen einander zugewendet sind; sie können horizontal oder vertikal arbeiten. 2. Hegen das Arbeitsstück werden von 2 entgegengesetzten Seiten 2 Kumpel in Form von Wägen, die mit Rädern auf einer rauhen Unterlage laufen; durch Zuweg von mehreren solcher Kumpelwagen kann die Wucht des Schlags beliebig verhärt werden. Es liegt alle hier ein neues Beispiel vor, wie zwei Erfinder, die, ohne von einander zu wissen, nach demselben Ziele streben, eine Aufgabe auf verschiedene Weise lösen. (D. Ind.-Ztg.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Spiritusmeßapparat von Cox und Murphy in Montreal.

Der bestehende, in Fig. 1 in der Seitenansicht mit Durchschnitt des äußeren Gehäuses, in Fig. 2 im Aufsicht der Ausgangsseite und in Fig. 3 im Durchschnitt nach der Linie A B und in Fig. 4 dargestellte Meßapparat für Spiritus u. besteht aus einer Anzahl Theile a, hier 4, von verzinntem Kupferblech, die um eine Achse angeordnet und an jedem Ende an eine kreisförmige Metallscheibe befestigt sind, mit denen sie sich um die Achse drehen. Das Ganze ist von einem Mantel b d umgeben, dessen beide Hälften mit ihrem Haken im Niveau der Achse zusammenstehen und hier sorgfältig abgedichtet und verbolzt sind. Die untere Mantelhälfte b ist nach dem Ausgange zu geneigt, so daß der gemessene Spiritus durch die Röhre c abfließen kann. Die obere Mantelhälfte b ist nach dem Ausgange zu geneigt, so daß die Röhre d mit Spiritus gefüllt wird; sobald diese geneigt ist, beginnt die Umkehrung der Hellen von Reum, die Feder fennet sofort mit der Außenseite der folgenden Zelle in Verbindung

und schließt die Klappe x. Eine kleine Schale i an der Innenseite der unteren Mantelhälfte (Fig. 1 und 3), die in zwei ungleich große Theile, deren einer etwa drei Mal so groß ist, als der andere, getheilt ist, nimmt aus jeder Zelle a bei deren Ausgange eine Probe auf und diese Proben gelangen durch die Röhren l nach den zwei Reservoiren k, deren je eines etwas geneigt auf jeder Seite des Meßapparates liegt; das eine Reservoir, das mit der größeren Abtheilung der Schale l in Verbindung ist, steht unter der Controle des Steuerbeamten, das andere unter der des Verbrauchers; beide werden beim Füllen dieser Beamten durch die Hähne m geleert. m ist ein in Führungen spielender, um a treibbarer Hebel, dessen kurzer Arm fast rechtwinklig nach innen gebogen ist, durch einen Schlig des äußeren Mantels geht und in eine Spitze endet, gegen die beim Retiren des Apparates die verstellbaren Schraubchen o treffen, deren je eines für jede Zelle verbunden ist. Am langen Arm des Hebels befindet sich ein Gewicht p, das nach in jeder Zelle zu messendem Spiritusquantum entspricht. Auf der Achse des Apparates sitzt ein Doppelperrax r, das innere Sperrax ist von Stahl und hat für jede Welle einen Zahn, der in den einen Sperraxen r bei der bestimmten Stellung der Zelle eingreift. Das äußere Sperrax, mit unbestimmter Zahl von Zähnen in entgegengesetzter Richtung wie das innere, ist ebenfalls mit einem Sperraxen s versehen, der an r liegt. Durch den Rückfall der retirirenden Hellen wird der Haken r aus dem inneren Sperraxen angezogen, so daß der Apparat, wenn eine Zelle geneigt gefüllt ist, sich weiter drehen kann, während ein zu heftiger Rückfall durch den Haken s verhindert wird.

An der Vorderseite des Apparates befindet sich ein Register-

Reinframent für Biengungs- und Bruchversuche mit vertheilbaren Materialien. In der vorjährigen November-Versammlung des Vereins für Gewerbefleiß in Preußen zeigte Herr Fabrikbesitzer W. Wertz in Berlin ein von ihm erfundenes Reinframent, welches dazu dient, bei Biengungs- und Bruchversuchen verschiedener Materialien die Einwirkungs- und Biengungsarten genau und sicher zu messen. Dasselbe besteht im Wesentlichen aus einem zweiarmligen Hebel, dessen einer Arm unmittelbar in Berührung mit der zu messenden Linie gebracht wird, während der andere Arm einen Hebel von mehreren Jollen Durchmesser trägt, der in ein Quecksilber gefülltes Gefäß von unten eintritt. Dieses Gefäß läuft oben in eine lange, enge, schalenförmig in der Ebene gelegene und mit Theilung versehene Glasröhre aus, in der bei geringer Hebung oder Senkung des ersten Hebelarmes das Quecksilber sogleich einen bedeutenden Raum rüd- oder vorwärts drückt. Das verzeigte Instrument hatte solche Abmessungen, daß eine Bewegung des Hebelarmes um ein Tausendstel Zoll ein Voreilen des Quecksilbers um ein Zehntelzoll bewirkt, also reichlich genau abzulesen ist. Ohne praktische Schwierigkeit können die Dimensionen so gewählt werden, daß ein Millionstel Zoll noch mit Sicherheit angelesen wird. Biengungsversuche von Stahlachsen, die der Vertragenheit mit Anwendung dieses Instrumentes machte, ergaben so verschiedene Resultate von den durch Rechnung voraus bestimmten, daß ihm gegenüber Zweifel gegen die Nichtigkeit der angewendeten Coefficienten erwachsen, und nahm deshalb hierbei Gelegenheit, den dringenden Wunsch auszudrücken, daß größere wissenschaftliche Vereine oder Institute, wie in anderen Ländern, so auch in Preußen sich eingehend der Untersuchung der für das öffentliche Wohl so wichtigen Festigkeit der Metalle und anderer Materialien widmen möchten. (Verhandl. d. Vereins d. Gewerbefleißigen in Preußen, 1865.)

Elektritätsmaschine. Im Frankf. Physik. Verein erläuterte Dr. Reiblauch die interessante, nach dem Princip des Elektrophors wirkende Elektritätsmaschine von W. Holz in Berlin, die von W. Schulz in Berlin, Auguststraße 23, gefertigt wird. Obgleich mit einer Scheibe von nur 1" Durchmesser versehen und auf einem Raum von wenig mehr als ein Kubitzoll zusammengebrängt, liefert die Maschine doch Electricitätsmengen, mit denen die früheren auf Reibung beruhenden Maschinen nicht concurren können. Sie besteht aus einer festen kreisförmigen Glasscheibe, welche an zwei diametral entgegengesetzten Stellen des Randes Auschnitte und neben diesen kleine Vertiefungen mit einer Spitze aus Papier hat. Parallel und möglichst nahe stehend befindet sich eine zweite durch einen Schuttlauflauf in rasche Rotation zu versetzende Glasscheibe, welcher, den Papierbelegungen der ersten Scheibe gegenüber, Metallsauger gegenüber sind. Letztere stehen mit feinen Conductoren in Verbindung. Wird nun eine der Papierbelegungen elektrifirt, etwa durch Annäherung einer geriebenen Platte aus Kammmasse, so wird durch Anziehung auf der rotirenden Scheibe Electricität geschieden und gleichartige von dem Sauger aufgenommen. Die entgegengesetzte, auf ihrem Weg durch die fröhliche Scheibe vor Verlusten bewahrt, macht einestheils die andre Papierbelegung elektrisch, so daß in Zukunft auch dort Scheidung stattfindet, andertheils wird sie von dem zweiten Sauger aufgenommen und dem andern Conductor zugeführt. Zwischen beiden Conductoren steht man, wenn sie sich gegähert sind, zahllose elektrische Funken überfallend. Kräftigere Funken liefert die Anwendung eines Condensators oder einer Leydener Flasche, deren Entladung durch Zahl und Stärke die große Electricitätsmenge anzeigt. Die Spannungsercheinungen einer Reibungselektritätsmaschine lassen sich zum größten Theil ebenfalls mit dem neuen Apparat ausführen. Ausgezeichnet ist die Spitzenwirkung und die Widerstrehung im luftvertheilten Raum. Eine ausführende Beschreibung der Holz'schen Maschine mit Abbildung findet sich in Fogand. Annal. 1865, Septbr., und Polyt. Journ., Bd. 179, S. 134.

Die Darstellung pulverförmiger Anilinfarben für den Tapetenrand und zur Verwendung in der Lithographie gründet sich auf die Eigenschaft der Stärke, sich mit Anilinfarben wässrig färbend zu lassen. Die vorgeschlagene Methode, die betr. Anilinfarbe in Weingeist zu lösen und in Wasser vertheilt oder gelöst von eingedampfter Stärke abfiltriren zu lassen, ist erfahrungsgemäß zu verwenden; das Ausrodren der Stärke färbt der praktischen Ausfäbrung zu große Hindernisse entgegen und die so erhaltene Far-

ben haften nur schwer an Färbuntertrud. Dagegen wird zur Darstellung brillanter rother und violetter Anilinfarben für folgende Verfahren empfohlen: In 1 Zss. Weingeist von 95° Tr. löst man 10 Grm. Copal und 1 Grm. Aniluroth, filtrirt und färbet mit einem höhleren Bistill so viel reine Weingeist in dieselbe hinein, als möglich. Die so erhaltene bröcklige, gleichmäßig gefärbte Masse bringt man gut vertheilt in eine Trochetschale und presst sie nach dem Trodenen zu seinem Pulver. Damit ist die Staubfarbe fertig; der Copalzusatz ertheilt der Farbe die Eigenschaft, besser an dem untergedruckten Bismuth zu haften. Für dunklere oder hellere Klancen wird die Menge des verwendeten Anilurothes vermehrt oder vermindert. Um ein schönes Violet von ausgezeichneter Deckkraft zu erhalten, versärbt man wie angegeben, nur wird die Menge des aufzulösenden Anilurothes auf $\frac{1}{4}$ Grm. vermindert. Die entstehende hellrothe Stürtemasse wird im halbfertigen Zustand mit dem gleichen Gewichte einer trunken Ultramarinfarbe vermischt, im Uebrigen versärbt man wie angegeben. Man kann so brillante Farben von seichten Rosa bis zum tiefsten Purpur erzeugen, die leider nicht sehr lichtbeständig sind, zu Fäcalen aber, welche nur zeitweilig dienen, sich vorzüglich eignen. (Hamburger Gew.-Bl.)

Ueber geschwefelten Klebsamen: von Dr. Th. Wimmel. Von einem Hamburger Handlungshause wurde mir eine Probe Klebsamen zur Untersuchung übergeben, von welcher man vermutete, daß sie gefärbt sei. Die Waare zeigte im Aufsehen nichts Abweichendes; sie besaß die gelbe, etwas grün und bräunlich mehrte Farbe und beim Uebergießen mit heissem Wasser den Geruch und den Geschmack des gelben Klebsamens. Fremdartige Farbstoffe konnten nicht darin nachgewiesen werden; es wurde mir aber mitgetheilt, daß die Waare beim Siegen an der Luft nur einige Zeit nachsunfelte, und dies brachte mich auf die Vermuthung, daß der Same, auf ähnliche Weise wie der geschwefelte Hopfen, mit schwacher Säure bebandelt sei, und erwieb ich diese Vermuthung bei der Untersuchung denn auch als die richtige.

Zur Nachweisung der schwefeligen Säure benutzte ich zuerst das für Aufindung derselben im Hopfen empfohlene Verfahren. Eines eine Unze des Klebsamens wurde mit reiner Salzsäure, etwas Zinkblech und der nöthigen Menge Wasser in einem kleinen Kolben der Destillation unterworfen und das übergehende in Wasser geleitet, dem einige Tropfen Bleisalz zugelegt waren. Nach kurzer Zeit färbten die übergehenden Dämpfe die verlegte Flüssigkeit fast braun, unter Abscheidung von Schwefelblei.

Diese Reaction konnte jedoch eine Lösung involviren und genügte mir deshalb nicht. Es tritt nämlich hier der Schwefelwasserstoff bekanntlich als Zerlegungsprouct der schwefeligen Säure auf, kann aber auch anderen Schwefelverbindungen seine Entstehung verdanken; wie mir denn J. A. Cenz- und Klüßmann die gleiche Reaction gaben. Es konnte also in diesem Falle eine, vielleicht zufällige Vermengung der Waare mit einem andern schwefelhaltigen Samen das Anstehen des Schwefelwasserstoffes verursachen.

Ich machte deshalb den Versuch, die schwefelige Säure direct als solche nachzuweisen, und mit dem besten Erfolg. Ein gleiches Gewicht der Körner wurde mit Wasser und nur wenig Salzsäure ohne Zink auf gleiche Weise versüßert und das Uebergehende in eine schwache Lösung von Quecksilberchlorid in Wasser geleitet. So lange die kleine Verlage fast blieb, zeigte sich keine Einwirkung; als aber die Quecksilberlösung von den übergehenden Dämpfen erhitzt wurde, trübte sie sich schnell und setzte reichlich Colomal ab, während, dem entsprechend, in der davon abfiltrirten Flüssigkeit Schwefelsäure sich nachweisen ließ.

Zur Controle angestellte Gegenversuche mit verschiedenen anderen Sorten von Klebsamen, so wie mit schwarzem und gelbem Senf- und Klüßmann ergaben, wie zu erwarten war, ein ganz negatives Resultat, indem sie die Quecksilberchloridlösung durchaus nicht zerlegten. (Dingler's polit. Journ.)

Ueber den aufgeschlossenen Bernsteinsäure. Der aufgeschlossene Bernsteinsäure, auch Bernsteinsäure-Superoxyd oder ammoniakalisches Superoxyd genannt, wird aus dem Bernsteinsäure durch Vermischung einer gewissen Menge von Schwefelsäure dargestellt und hat vor dem gemessenen Bernsteinsäure die Vortheile 1) daß eine etwaige Verflüchtigung von Ammoniak vollständig gehindert ist; 2) daß fast sämtliche Phosphorsäure in Wasser leicht löslich ist und daher rasch und gleichzeitig mit dem vorhandenen Stickstoff zur

lich der Dampf durch den Austrittsconal p in das Freie, bis das Ventil q den Austrittsconal p verdrückt, worauf die Compression und nach der Umkehr der Kolbenbewegung die Expansen in der oben beschriebenen Weise erfolgt.

Man kann auch statt der hohen Kolbenstange eine hohe Ventilschneide anwenden, wie Fig. 3 zeigt. 1 bezeichnet die hohe Ventilschneide, 2 das Ventil am unteren Ende der Schneide, 3 den Austrittsconal, welcher die Luft oder den Dampf durch Wehrungen in der Seitenwand entweichen läßt. Die Wirkung bei der Bewegung des Kolbens ist im eben Cylinderteile ist dieselbe wie in Fig. 2.

(Mech. Mag.)

Eisen-Kohlen-Rette. Obgleich man hat für solche Fälle, in welchen die Stromstärke einer Rette nur gering zu sein braucht, und

wie bei einer bedeutenden electrometrischen Kraft in konstanter Beziehung günstige Vertheile darbieten soll, die Cussen'sche Rette in folgender Weise abgeändert:

Er ersetzt das Zink durch Zinn- oder Drehblech von Eisen oder Kupfer. Ein Eisenstreifen wird in die Eisenfelle eingezigt und dient dann als Koelephor. Das Eisen-Element wird in gewöhnliches Wasser eingetaucht. In der porösen Zelle, welche die Kohle enthält, befindet sich eine Auflösung von Eisensulfat, dem etwas Ammoniakwasser hinzugefügt wird. Die hierbei angewendete Kohle ist nach dem Verfahren von Carvier aus pulverisirten Retortenkohle mit Zusatz von etwas Paraffin bereitet worden. Diese Rette kann man in sehr großen Dimensionen herstellen und mit außerordentlich geringem Kraftaufwand bedeutende Electricitätsmengen erzeugen.

(Comptes rendus.)

Kleine Mittheilungen.

Die japanischen Pade. In der öffentlichen Sitzung der Privy-Councils polenrischen Gesellschaft am 1. December 1865 legte Herr Dr. W. Hamm der Versammlung eine reiche Auswahl von Originalmünzen japanischer Kaiser, zum größten Theil von Herrn Dietrich (Hiruma Nibel & Schipich) in Leipzig im letzten Jahre überlassen, vor, um das hiesige interessante Verlangen, die nachfolgend im Auszuge folgen.

Nachdem man sie betrachtet, um die Mitte des 16. Jahrhunderts portugiesische Seefahrer nach dem letzten Ostlande abgeleitet und von da Waaren nach Europa gebracht hätten, und also dann die Holländer als die Erben der Portugiesen fortzuführen, die Erzeugnisse Japans auszuweisen, begann dabei eine große Verwirrung für japanische Vapornaren sich zu entwickeln und dieselben wurden namentlich gegen den Anfang des 19. Jahrhunderts sehr glatte Metalle. Aus dieser Zeit stammt bekanntlich das japanische Palais in Dresden und das Schloss Pläsnitz, von dem einzelne Theile mit zahlreichen japanischen Arbeiten, Möbeln u. s. w. ausgestattet sind. Eine deutsche Beschreibung von der Hofarbeit dieser älteren japanischen Möbel gedruckt auch die innere Ausstattung des königlichen Palais in Leipzig.

Zeitlich nun, wie Dr. Hamm weiter darlegte, in den letzten Jahrzehnten, namentlich durch die Vermählungen der Prinzen von Meiji, Japan ist Ausländer jugendlich geworden, sind auch Waaren von dort größer Menge nach Europa gelangt, und die neuen Industrieanstalten, namentlich die Pontone 1862 und die diesjährige Dubliner, haben vielfach Gelegenheit zu einem Einblicke in den Zustand der japanischen Industrie. In wenigen Waaren nun, welche sich besonderer Anerkennung zu erfreuen gehabt, gehören vor allen Dingen die japanischen Fadenarbeiten; diese sind in England so beliebt, daß man dort überhaupt alle lastigen Waaren als japanische Waaren betrachtet. Feinste Waaren liefern allerdings auch die Chinesen, indessen giebt es ein Merkmal, an dem man in den meisten Fällen den chinesischen Ursprung zu erkennen vermag. Die Chinesen malen sich nämlich überall gern selbst ab, und wo man auf lastigen Waaren Figuren mit den bekannten chinesischen Physiognomien antrifft, da hat man es in der Regel mit chinesischer Arbeit zu thun. Auf japanischen Arbeiten kommen menschliche Figuren nur dann vor, wenn letztere die ganze Zeichnung aus bilden.

Wenn man nun fragt, welche Ursache der ungewöhnlichen Güte der japanischen Fäden zu Grunde liegt, so muß, wie Dr. Hamm bemerkte, daran ganz vornehmlich werden, daß man dieselbe bis jetzt noch nicht kennt. Man weiß nicht einmal die Wärme anzuwenden, welche das Faden zur Fadenbereitung liefern. Das Hauptmaterial stammt allerdings von eicheltragenden Bitterbaum (*Albizia glandulosa*), oder anderen liefern noch zahlreiche andere Gattungen ihren Beitrag. Dr. Hamm theilt mit, daß er auf den Dubliner Ausstellung nicht weniger als 16 verschiedene Arten davon aus Japan gesehen habe. Großer Werth wird, wie er in Erfahrung gebracht hat, auf die Zeit des Einnehmens gelegt. Zur Bereitung des Fadens verwebt man nur flüchtige, feine letzten Teile an; er wird dann durch Feinwand geleitet und in bemerktlich verflochtenen Gefäßen aufbewahrt. Das Auftragen erfolgt im letzten Zustande, worauf man an der Sonne trocknen läßt. Alles weitere ist Geheimniß. Am besten scheint also das Verfahren bei Aufträgen der Fäden vornehmlich zu sein als in Europa und vor Hauptgrund der Vorzüglichkeit der japanischen Arbeiten kann wohl nur die besondere Güte des Materials sein.

Die Ausstattung der japanischen Fadenarbeiten ist eine sehr verschiedenartige, aber immer in ihrer Art gelingend.

Zuerst verdienen die Holzwaaren mit schönster eingeleiteter Arbeit, Kästen, Schalen u. s. w. mit perlmutterschöner Relief-Verzierung. Es ist dieses aber keine wirklich eingeleitete Arbeit, vielmehr werden diese Waaren durch Streifen eines Papiers herbeigeführt, welches die europäische Industrie gleichfalls noch nicht von großer Beschaffenheit bezuzuführen vermag. Dieses Papier wird in schmale Streifen geschnitten, die in den Faden eingebracht und hierauf zwei- bis dreimal überstrichen werden.

Von anderer Beschaffenheit sind die baureisernen Küster. Es sind

dieselben nicht etwa gepreßte Arbeiten, wie man wohl glauben könnte, sondern dieselben werden in ähnlicher Weise hergestellt, wie unsere Gontiboren die Aufrechterrichtungen auf ihren Waaren anbringen. Der Arbeiter läßt nämlich den Faden aus einem feinen glässigen Trichter mit ganz enger Öffnung ausfließen und stellt auf diese Art aus freien Hand die mannigfaltigen Verzierungen her.

Eine dritte Classe von Verzierungen, die hier noch Erwähnung finden mag, sind die gelb- oder silberglänzenden Finen. Diese werden hergestellt, indem dünnes Gold- oder Silberblech mit der Schere zerhackt, dann in den Faden gefahrt und überstrichen wird.

Bei Aufhängungen über Fadenarbeiten werden die Japanesen sehr unterrichtet durch ihre in ähnlicher Weise hergestellte feinsten Goldschmuckeisenarbeiten. Trotzdem daß ihre Verfertiger den meisten an Güte weit nachsehen, liefern sie doch ausserordentlich Feinheitsarbeiten und Dreharbeiten, welche unsere Drehwerke kaum anzugleichen wagen. Ihre Holzarbeiten zeichnen sich durch eine genaue Kenntnis des Holzes und durch eine infinitiv richtige Führung des Werkzeugs aus; die Holzstäbe haben in ihren Arbeiten immer eine solche Lage, daß die Holzbarkeit die größtmögliche ist. Ganz dünne Holzstäbe, die äußerlich zerstückelt scheinen, können ohne Schaden an den Enden gewaschen werden. Feinlich sind es meist sehr feiner, welche zur Verarbeitungen kommen; auch bei trefflicher Lage mag die Holzbarkeit der Waaren noch vernommen.

Außer den lastigen Holzwaaren kommen auch noch ganz leichte Waaren aus Japan in den Handel, welche aus Papiermade bestehen, als Kofferbretter, Tassen u. s. w. Das Hauptmaterial für diesen Effect liefert Daphne Laureola.

In der neuen Zeit hat die Fabrikation der Fadenarbeiten in Japan Rückschritt gemacht. Die Nachfolge nach diesen Artikeln ist so groß geworden, daß sie nicht mehr befriedigt werden kann bei so sorgfältiger Arbeit wie früher. Auch die Küster von Perseden der Waaren sind nicht so sauber gearbeitet wie sonst.

Im Anschlusse an diese Mittheilungen des Herrn Dr. Hamm weist Herr Ludwig Müller mit trefflichen Worten und humanitären Bemerkungen darauf hin, daß man hier bei anderer Beschaffenheit des japanischen Faden so lange an Unthun bleiben werde, als man nicht den höchsten Faden zu Gesicht bekomme. Er selbst habe bis jetzt immer nur fertige Fadenarbeiten gesehen, die die höchsten Fäden. Das Geheimniß liegt wohl nicht in der Beschaffenheit des letzten Kopols, sondern hauptsächlich in der Zubereitung, in dem Zustande zum Kopal, in dem Faden, das dem Faden seine Elasticität gibt.

Schließlich bemerkt er noch, daß die europäische Industrie, namentlich die englische und französische, in dieser Hinsicht bereits beachtliche Fortschritte gemacht habe. Die Engländer liefern Fadenarbeiten, die man unbedeutend für japanische hält, so ähnelnd sind die japanischen Muster und der Glanz nachgibt. Weiter können sie aber ihren Fortschritt nicht bei der Beschaffenheit der Fäden sehen, sondern durch die Temperatur, das Klima des Landes u. s. w. Wie nämlich diese Verhältnisse sind, das geht daraus hervor, daß beispielsweise ein aus englischer Faden in Deutschland nicht das schöne Resultat giebt wie in England.

Reterrmaß. Das Polytechn. American-Institute schlägt folgende abgeänderte Bezeichnungen für das Reterrmaß vor

Metrum = Millimeter
Metron = Centimeter
Metron = Decimeter

In Decimeter, Decimeter se. soll das Wert Meter in Wert abgeändert werden. Für die Unterabtheilungen des Grammes sollen entsprechend die Bezeichnungen Gramm, Gramon u. Gramet dienen.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin** Links-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Damm** in Hildburghausen, zu richten.

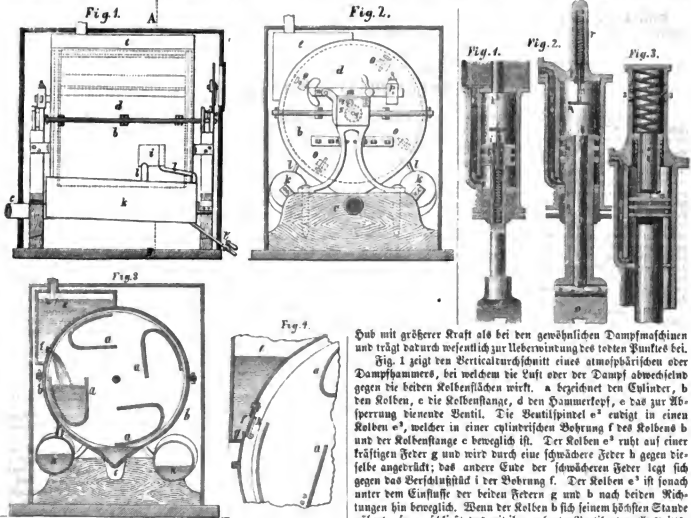
H. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Ganzig** in Leipzig.

apparat, der die Zahl der gefüllten Zellen anzeigt. Der ganze Apparat ist mit einem Gehäuse umgeben, das dem Zählapparate gegenüber ein Glasfenster und den Köhren II gegenüber Thüren hat, deren Schlüssel die Steuerbeamten erhalten.

Beim Gebrauch stellt man den Dybel, das Gewicht p und die Schrauben o so, daß sie dem Gewicht jeder mit Spiritus gefüllten Zelle entsprechen, stellt den Zählapparat auf Null und läßt dann Spiritus aus dem Ventilapparat in das Reservoir o z. laufen. Nach einer gewissen Zeit, etwa einem Monat, öffnet der Steuerbeamte das für ihn bestimmte Reservoir, bestimmt die durchschnittliche Stärke des darin befindlichen Spiritus mit einem Krömeter

findet sich ein Ventil, welches durch eine Feder offen erhalten wird, und auf der anderen Seite des Ventils ist eine zweite Feder befestigt, welche noch kräftiger als die erste ist. Die erste Feder hält das Ventil offen, bis der Kolben beim Anheben mit der anderen Feder in Berührung kommt, wodurch dieselbe comprimirt, die Wirkung der ersten Feder überwonnen und das Ventil geschlossen wird. Das zur Regulierung des Austrittschanals dienende Ventil kann auch mit dem Kolben selbst verbunden sein.

Diese Verbesserungen sind auch an Dampfmaschinen anwendbar, wenn die Absperrvorrichtung für den Austrittschanal an beiden Enden des Cylinders angebracht wird. Der Kolben beginnt dann seinen



und liest die Zahl der gefüllten Zellen ab. Ein Oberaufseher kann etwa alle drei Monate die Angaben dieses Beamten mittelst des zweiten Controlreservoirs prüfen.

(Zeitschr. d. B. f. Rübenzuckerindustrie.)

Verbesserte Dampfhammer.

Von J. Vaughan in Birmingham.

Vaughan's Verbesserungen an Dampfhammern und atmosphärischen Hämern bestehen darin, daß der Kolben, wenn er in die Höhe seiner höchsten Stelle ankommt, oder an sonst irgend einer geeigneten Stelle seines Hubes den Austrittschanal verschließt und somit von diesem Augenblicke an das Entweichen der Luft oder des Dampfes aus dem oberhalb des Kolbens befindlichen Cylinderraum verhindert.

Der Kolben wird auch nach dem Abfließen des Austrittschanals durch die Trägheit noch weiter fortbewegt und die Luft oder der Dampf oberhalb desselben comprimirt. Dadurch wird nicht nur das Anstoßen des Kolbens an den Cylinderring verhindert, sondern der Kolben erhält auch bei Beginn seines Niederganges einen Antrieb durch die Expansion der comprimierten Luft oder des comprimierten Dampfes. Als Mittel zur Absperrung des Austrittschanals durch den Kolben empfiehlt Vaughan folgendes: Unterhalb des Austrittschanals be-

findet sich ein Ventil, welches durch eine Feder offen erhalten wird, und auf der anderen Seite des Ventils ist eine zweite Feder befestigt, welche noch kräftiger als die erste ist. Die erste Feder hält das Ventil offen, bis der Kolben beim Anheben mit der anderen Feder in Berührung kommt, wodurch dieselbe comprimirt, die Wirkung der ersten Feder überwonnen und das Ventil geschlossen wird. Das zur Regulierung des Austrittschanals dienende Ventil kann auch mit dem Kolben selbst verbunden sein.

Das mit größerer Kraft als bei den gewöhnlichen Dampfmaschinen und trägt dadurch wesentlich zur Uebernützung des todtten Punktes bei. Fig. 1 zeigt den Verticaldurchschnitt eines atmosphärischen oder Dampfhammers, bei welchem die Luft oder der Dampf abwechselnd gegen die beiden Kolbenflächen wirkt. a bezeichnet den Cylinders, b den Kolben, c die Kolbenstange, d den Dammersopf, e das zur Absperrung dienende Ventil. Die Ventiltastel e¹ ruht auf einem Kolben e², welcher in einer cylindrischen Bohrung f des Kolbens b und der Kolbenstange c beweglich ist. Der Kolben e² ruht auf einer kräftigen Feder g und wird durch eine schwächere Feder h gegen dieselbe angezogen; das andere Ende der schwächeren Feder legt sich gegen das Ventiltastel i der Bohrung f. Der Kolben e² ist senkrecht unter dem Einflusse der beiden Federn g und h nach beiden Richtungen hin beweglich. Wenn der Kolben b sich seinem höchsten Stande nähert, so verschließt das mit ihm gebundene Ventil e den Austrittschanal k und verhindert dadurch den ferneren Austritt von Luft oder Dampf oberhalb des Kolbens. Bei der fertiggestellten Bewegung des Kolbens nach dem Verschluß des Austrittschanals wird die Luft oder der Dampf zwischen dem Kolben b und dem Deckel des Cylinders a comprimirt und dadurch ein elastisches Polster gebildet, welches verhindert, daß der Kolben gegen den Cylinderring aussteigt. Dabei wird die Feder g comprimirt und die Feder h gespannt, das Ventil e aber scharf gegen die Mündung des Austrittschanals k angezogen. Beim Beginn des Kolbenniederganges untersteht die oberhalb des Kolbens befindliche elastische Flüssigkeit durch ihre Expansion das Bestreben des Dammers zum Fallen und erhält somit dessen Wirkung.

Fig. 2 stellt den Verticaldurchschnitt eines anderen atmosphärischen oder Dampfhammers dar, welcher durch die comprimirt Luft oder den gespannten Dampf geboben wird und durch sein eigenes Gewicht niedersinkt. 1 bezeichnet den Cylinders, m den Kolben, n die Kolbenstange und o den Dammersopf. Die Kolbenstange n ist hohl, und die Bohrung p derselben dient als Austrittschanal. Das Ventil q zum Verschluß des Austrittschanals p liegt im Obertheil des Cylinders l; der demselben zugehörige Kolben ist in der Bohrung des Deckelaufsatzes r beweglich, und die Federn s und t liegen so gegen den Kolben, daß die stärkere s von oben und die schwächere t von unten gegen denselben drückt. Wenn der Kolben sich nach oben bewegt, so entwickelt die über demselben befindliche Luft oder diejenige

berient, 45 bis 50 Kubfuß, oder beiläufig 35—40 Ctr. Quarymehl. Das Stampfwerk der Schienen-Walzstätte zu Gray besteht aus 4 Schiefren von je 500 Pund Gewicht, und soll so viel leisten als 4 Hochämmer. Die Korngröße des Quarys und des aus alten Ziegeln erzeugten Mehles wird durch ein Sieb bestimmt, welches ungefähr 60 Maschen auf einen Quadratfuß enthält.

Der als Bindemittel verwendete Thon soll einerseits so feil sein, daß ein Minimum genügt, um die nöthige Bindung hervorzubringen, andererseits mit dem Quary gemengt, nur ein sehr schwer schmelzbares Silikat zu geben im Stande sein. Die besten ter mir zu Gebote gestandenen und von mir probirten Thone sind jene von Götting in Rietter-Osterrich, und von Mansfeld in Mähren. Ersterer zeichnet sich namentlich durch große Plastizität aus, während der, etwas magere Mansfelder-Thon aus in etwas größerem Quantum angewendet, die Feuerbeständigkeit nicht alterirt. Der Thon wird gut getrocknet, wozu im Sommer ein luftiger Boden, im Winter ein heizbares Kofal mit Böden dient, und dann zerfeinert. Diefes dient entweder ein Stampfwerk, oder eine Thonmühle, — aus zwei, auf einer ebenen Platte oder in einer Schale sich wälzenden schweren Rädern bestehend. — Ein Stampfwerk mit 145 bis 150 Pfd. schweren Schiefren und 12 Zoll Hohlhöhe kann bei ordentlichem Gange per Schiefer 25 Kubfuß in 12 Stunden liefern. Die Thonmühle erreicht diese Leistung nicht, liefert jedoch ein feineres Mehl, weobald es anzurathen ist, bei großer Prokution beide Maschinen in geeigneter Aufeinanderfolge anzuwenden. Der Thon wird durch sehr feine Siebe, — bis 600 Maschen per Quadratfuß — geschlagen, und dienen hier je wie beim Quary entweder Stief-Säuberer oder Cylindrier-Siebe, von der Umtriebsmaschine des Stampfwerkes u. mitbewegt.

Ist man in Folge örtlicher Verhältnisse außer Stande, die Materialien in entsprechendem Zustande zu erhalten, hat man es namentlich mit den sehr schädlichen allfälligen Beimengungen zu thun, so ist der einzige Ausweg eine Behandlung mit Säuren, namentlich mit verdünnter Salzsäure. — Diefes wird in 10 bis 12facher Verdünnung über das, in einer hohen Zonne befindliche Mehl geschüttet, und mit demselben durch Umrühren gut gemengt. Das sich am Boden abscheidende geringste Product muß dann noch mit reinem Wasser gehörig aufgelöst werden.

Um das in den gebrauchten Ziegeln sedende Material zu benutzen, werden selbe von den Schlacken u. gereinigt, und auf dieselbe Korngröße, wie der Quary zerstampft.

Alle diese Materialien, nämlich Quarymehl erster und zweiter Sorte, Ziegelmehl und die verschiedensten Sorten Thonmehl müssen sorgfältig separat gehalten und magazinirt werden. Das Besondere für Quary und Ziegelmehl soll von jenem für Thon durch eine selbige Wand getrennt, und die Materialien so vor dem gegenseitigen Verschleiben geschützt werden. Das Vorraths-Magazin muß gegen Wind und Wetter geschützt, und mit einem guten Holz- oder Ziegelboden versehen sein, auf welchen die verschiedenen Mehle in ihren Abtheilungen aufgeschüttet werden.

Mischung der Materialien. Die Mischungsverhältnisse bestimmen sich nach dem Volumen, wie folgt:

Erste Sorte, beste Ziegel:

16 Theile reines Quarymehl auf

1 Theil Göttinger Thonmehl

oder:

14 Theile reines Quary auf

1 Theil Mansfelder Thon.

Zweite Sorte. Die Verhältnisse bleiben dieselben, jedoch wird der reine Quary, der für die erste Sorte wesentlich ist, hier durch den weissen geringeren Verunreinigungen ausgehalten, oder durch das Mehl von gebrauchten Ziegeln erster Sorte ersetzt.

Zur dritten Sorte, von welcher weniger Feuerbeständigkeit, als mechanische Festigkeit verlangt wird, kommt bedeutend mehr Thon in die Mischung, da auch das — hier lediglich verwendete — Ziegelmehl schon eine Quantität Thon mitbringt, und auch das angemessene Mischungsverhältnis

8 Theile Ziegelmehl auf

1 Theil Thonmehl

ist. Das erstere stammt den Ziegeln der zweiten und dritten Sorte, und der Thon wird der untergeordnet, billigerer Gattung gewählt. Die in eigenen Mischgefäßen vorgemessene Materialien können entweder gleich auf dem, für das Abnehmen bestimmten Fußboden der Werkstätte, oder in einer Mischtrömel trocken gemengt werden. Als solche diene mir sehr gut eine horizontal liegende hölzerne Zonne

durch deren Achse eine mit etwa 20 schiefstehenden Blechhausen versehen Welle geht. Jedem bis fünfzehn Umsetzungen der letzteren reichen bin, um das ungefähr $\frac{1}{2}$ des Aluminahaltiger Tenne einnehmende Material gut zu mengen. Diefelbe beträgt 25—30 Kubfuß, und die zu bearbeitende Materialmenge 6—8 Kubfuß. Das Füllen und Entleeren der Zonne geschieht durch — ein umlaufend derselben angebrachte, verschließbare Oeffnung.

Das trocken gemengte Mehl wird in Gestalt eines ringförmigen Haufens auf dem Fußboden der Werkstätte aufgeschüttet. Das auf Einmal in Verwendung genommene Quantum wird am besten mit 15 bis 18 Kubfuß bestimmt, wozu ungefähr zwei Kubfuß Wasser kommen. Letzteres wird in die Mitte des Haufens gedübelt und das Mehl nach und nach so in das Wasser geworfen, daß dieselbe dadurch ganz aufgesaugt wird. Die Masse wird nun halb mittelst Schaufeln und Spaten auf einen Haufen zusammen geworfen, bald mit den Händen auseinander getreten, bis die gewünschte Gleichförmigkeit und Consistenz erlangt wird, und sich die Masse gerade in der Hand etwas ballen läßt.

In 12 Arbeitsstunden kann ein Mann 5 bis 6 Haufen von geringer Distanz zuführen und abladen.

(Schluß folgt.)

Vericht der Commission zur Prüfung der Peristope und Pantostope.

Den Unterzeichneten wurden zur näheren Prüfung von Seiten des Photographischen Vereins in Berlin zwei Veigtländer-Steinheil'sche Peristop-Objectiv übergeben und nahmen dieselben folgende Versuche damit vor: Eintheilung wurde mit Steinheil's Peristop Nr. 5, andererseits mit einem Bausch'schen Pantostop Nr. 5 eine Aufnahme genau unter gleichen Bedingungen gemacht. Das Object, welches zur Aufnahme diente, war eine Straßenfront, welche rechts vom Objecte von einer Ueberstraße durchschnitten wurde. Durch die Wahl eines solchen Objectes ward es leicht, die Schärfe der Zeichnung der in gleicher Art liegenden Gegenstände zu beurtheilen, wie auch die Tiefe des Apparates zugleich ins Auge zu fassen. Die directe Entfernung vom Aufnahmeorte bis zur gegenüberliegenden Straßenfront betrug 60', die Höhe der Häuser ca. 60—65'. Bei beiden Objectiven wurde mit gleicher Brennweite und zwar von 6 Millimeter Durchmesser gearbeitet. Die Erpofition, bei der ersten Platte 1 Minute war mit Nüchtheit auf das wechselnde Licht eine fast gleiche. Die Brennweite beider Objective war ungleich; Bausch's Pantostop, mit dem die erste Probe gemacht wurde, hatte bei 17'' Einseöffnung nur 9'' 3'' Brennweite und zeichnete eine Platte 16 : 22'' durch, woraus sich ein rechteckiges Bild 14 : 20'' schneiden läßt, was einen Winkel von 95° ergiebt, in dem sich jeder Gegenstand haarscharf befindet. Steinheil's Peristop zeigte bei 15'' Einseöffnung 13'' Brennweite, arbeitete ebenfalls eine Platte 16 : 22'' gleichmäßig durch, und ergab bei einer Bildgröße 15 : 20'', somit nur einen Winkel von 72°. Herr Bausch giebt den Winkel auf 105° an, Herr Steinheil auf 78° an, doch ist bei beiden der Diagonalkwinkel des Lichtkreises gemeint, welcher aber für die Praxis nicht maßgebend ist, da das Objectiv nicht bloß zum Wande des Lichtkreises scharf zu zeichnen vermag. Was die Feinheit der Zeichnung betrifft, so leidet das Bausch'sche Objectiv alles Erkenntliche, ohne daß die näher oder entfernter liegenden Gegenstände dabei eine sichtlichere Differenz zeigten. Steinheil's Objectiv hat in nicht geringem Grade Feindtiefen. Die Differenz, welche nach Angabe des Herrn Veigtländer $\frac{1}{2}$ '' betragen sollte (um welche die matte Scheibe dem Objectiv genähert werden müßte), erwies sich als nicht mit dem Praxis übereinstimmend, da bei 2 Proben, die mit dem Peristop gemacht worden, sich keine besonbere Haarschärfe ausprägte, wie diese das Bausch'sche Objectiv in allen Theilen lieferte. Es war nicht möglich, durch wenige Versuche sogleich den chemischen Noth aufzufinden, und mußte sich die Commission bedwingen vollkommen an die Angaben des Herrn Veigtländer halten. Was schließlich noch die größere Lichtstärke in der Mitte der Platte betrifft, so war bei sämtlichen angestellten Proben kein erheblicher Unterschied zwischen Rand und Mitte zu bemerken; wenigstens kaum mehr, als bei jedem lichtschwachen Objectiv sich zeigt, und bemerke ich noch für Diejenigen, welche die Platten in Magneteisen nehmen sollten, daß gerade das Mittelband einen weickraunen, und die Seitengebäude einen gelblichen Anstrich haben, was wohl zu berücksichtigen ist, da sich hierdurch leicht eine falsche Meinung bilden könnte. — Einen zweiten Versuch nahm die Commission mit einem



Verausgegeben von
Dr. Otto Dammer.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. In beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ueber Fabrication feuerfester Quarzziegel

enthält der uns vorliegende 15. Band von TUNNER'S (in Leoben) vortheilhaftem Berg- und hüttenmännische Jahrbuch (Wien 1866) zwei Aufsätze, deren Beachtung wir unseren Lesern nicht genug empfehlen können. Der erste aus dem Schwedischen übersetzt beginnt mit der Bemerkung, daß die jetzige nur anscheinungsweise Erzeugung und Verwendung von (guten) Quarzziegeln, bloß durch die mangelnde Kenntniß bezüglich der Feuerfähigkeit und Billigkeit dieser Ziegel erklärt werden könne. Sodann verbreitet sich dieser Aufsatz weitläufig auf Erzeugung und Verwendung derartiger Ziegel, in welcher Beziehung wir jedoch auf unsere Uebers. (von Seite 132 bis Seite 155) verweisen müssen und nur noch erwähnen wollen, daß in Schweden Quarzziegel mit entschiedenem Erfolge schon längst im Gebrauche sind.

Der zweite Aufsatz mit der Ueberschrift: „Erfahrungen über die Fabrication von feuerfesten Quarzziegeln“ (in Steiermark) ist vom österr. Hütten-Ingenieur KERN in Kapfenberg verfaßt und ist so gefaßt, daß wir denselben hier unverändert aufnehmen. Herr KERN trägt den Uebersetzer in folgender Weise vor: Die mir übertragene Einführung von Siemens Regeneratoren-Gasöfen zum Stahlschmelzen nöthigte mich, mein Augenmerk auf die Beschaffung eines guten, feuerfesten Materials zu richten, um so mehr, als einerseits eben durch den großen Anschlag an Materiale die besagten Öfen so kostspielig werden, andererseits aber dieselben alle Bedingungen enthalten, welche zehrfach auf das feuerfeste Material einwirken. Während im Schmelzraume eine Temperatur hergehalten werden muß, bündelnd um die, dem Stabfisen sehr nahe kommenden weichsten Stahlforten in der höchsten Hitze zu bringen, und welche sich nur in der Bessemer-Methode wiederfindet, wirkt der rasche Temperaturwechsel in anderen Theilen des Ofens nicht minder schädlich ein. Den allen, wo immer der bezogenen feuerfesten Ziegeln genügende feine reinste Sorte für einen nur Eine Woche dauernten Aufwands-Vertrieb; ja, oft wurden mit den kostspieligsten Materialien wahrhaft klägliche Resultate erzielt. Dies bestimmte mich, die später eingeführte Fabricationsmethode für feuerfeste Ziegel, welche die erwähnten Resultate gab, zum allgemeinen Nutzen der Öffentlichkeit zu übergeben.

Material. Von allen, für die Erzeugung feuerfester Ziegel vorgeschlagenen und angewendeten Materialien, bemühte ich in dem

vorliegenden Falle am besten reiner Quarz, mit nur so viel feuerfestem Thon gemengt, das eben die nöthigste Bindung erzielt wird.

Könnte man die reine Kieselsäure, z. B. den reinen Bergkrysallo ohne jede Beimengung und ohne Krystallwasser in eine zur Verwendung geeignete Form bringen, so wäre dies ein absolut unerschöpfbares Material. Es kommt also darauf an, diesem unerschöpfbaren Ideale in der Praxis so nahe als möglich zu sich zu nähern und die erste Grundbedingung ist somit die Verwendung eines sehr reinen, namentlich von jenen Bestandtheilen möglichst freien Quarzes; welche als Bosen die Bildung eines leichtschmelzenden Silicates begünstigen würden. Zu vermeiden sind also Quarze, welche Glimmer, Feldspath oder Eisenoxen enthalten, und ist stets auf ein rein weißes oder glasheles Aussehen, verbunden mit dem, dem Quarzkrysallo eigenen Glasglanz zu halten. — Hauptächlich nun die Zerfeinerung des sehr harten Quarzgesteines zu erleichtern, dann auch, um allenfalls vorkommenden Schwefelkies, Kupferkies u. s. w. fortzubringen, wird der Quarz in der Regel gebrannt.

Dies dient am besten ein Dampfischer Kalbfrennen mit drei oder vier Feuerungen am Umfange, oder — in Ermangelung eines eignen hierfür gebauten Ofens — einer der, später zu beschreibenden Ziegel-Brennöfen. Beim Einsetzen muß natürlich auf Bildung der nöthigen Durchzüge besondere Rücksicht genommen werden. Jeht bis zwölf Stunden scharf Feuerung genügen um einen Einwurf von 200 bis 300 Ctr. in helle Glut zu bringen. Am die, durch das Brennen eingebrachte Asche, — hauptsächlich nun die Zerfeinerung Unreinigkeiten zu entfernen, werden die noch glühenden Blöcke in Wasser geworfen, und entweder mit einer nachfolgenden Verfrichtung, z. B. einer Siebseginmaschine, gewaschen, oder später einem Raspeckwerk zur Zerfeinerung übergeben.

Eine dem Brennen unmittelbar folgende Handfröidung dient sowohl als Vorbereitung der, nun in ihrem Gefüge aufgedickten Blöcke für die Zerfeinerung, als auch um eine nochmalige, sehr sorgfältige Sortirung vorzunehmen, indem alle nur im geringsten unreinigten Stücke als zweite Sorte vorgehalten, und nur die reinsten, makellosen Stücke für die erste Sorte, die besten, feuerhaltigsten Ziegel, bestimmt werden.

Die nöthige Zerfeinerung des Quarzes kann mit Vorthell unter Pochmaschinen oder starken Dampfmaschinen mit schweren Schiefern geschehen. Letztere haben den Nachtheil bedeutener Abnutzung der gleichen Theile. Ein Pochhammer von 2 1/2 Ctr. Gewicht mit 70 Schlägen per Minute, lieferte mir in 12 Stunden, von einem Wanne

einer Richtung, während der ganz kurze Stift *h* die Bewegung von *I*, der etwas längere Stift *i* jene von *III* nach der andern Richtung begrenzt. Diese Stifte sind *g* gestellt, daß durch die Bewegung des Hebels *I* das Rad *b* um einen Zahn, bei der Bewegung von *III* um drei Zähne vorwärts gedreht wird. Erfolgt diese Radbewegung sehr rasch, so rückt es sich, daß das Rad *b* in Folge der durch den Stoß von Seite der Schiebflauen *d* oder *e* erlangten lebendigen Kraft weiter rilt, als es eben erduldet ist, und deshalb sind die beiden fixen Stifte *k* und *l* angebracht. Sobald eine der beiden Schiebflauen *d* oder *e* ihren Weg vollendet hat, so kommen sie sehr nahe an die respectiven Stifte *k* oder *l*, wodurch die Schiebflaue festgestemmt und auch jede Weiterbewegung des Rades unmöglich gemacht ist.

Entsprechend angeordnete Drahtfedern bringen die Hebel *I* und *III*, sowie ihre Schiebflauen immer wieder in die in der Figur gezeichnete Lage zurück, sobald der Fingerdruck nachläßt.

An der unteren Fläche eines der Nadelarme, nahe am Nadelmittel ist eine Blattfeder angelenkt, welche bis zu dem Knopf *m* reicht. Dieser Knopf, welcher auf einem an der Blattfeder befestigten und durch ein Loch im Nadelarme reichenden Stift *n* sitzt, läßt sich ein wenig niederdrücken, wodurch die Feder sich von der Lufteinfläche des Nadelarmes nach abwärts entfernt. Im Vortritt befindet sich nun im selben Abstände vom Nadelmittel wie *m* ein fester Stift, der gerade so lang ist, daß die genannte Blattfeder, wenn sie ihre natürliche Lage einnimmt, — d. h. am Nadelarme anliegt — ob dem fixen Stift umgebündelt passieren kann; drückt man aber den Knopf *m* nieder und dreht damit (wie mit einer Kurbel) das Rad *a* um, so wird die Blattfeder, welche jetzt vom Nadelarme absteht, den genannten Stift treffen, und das Weiterdrehen wird verhindert. Dieser Punkt ist so gewählt, daß nach vollendeter Drehung der Zeiger *n* auf den Nullpunkt der Nadeinteilung zeigt. Die Zähne des Rades dienen zugleich als Eintheilung zum Ablesen des erhaltenen Resultates, was dadurch erleichtert wird, daß bei jedem 10. Zahn ein längerer Theilstrich mit beigefärbener Zahn, bei jedem 5. Zahn ein kurzer Theilstrich angebracht ist.

Das Rad *b* hat 200 Zähne; eine Zahn, die sich als praktisch erweisen hat, die übrigens willkürlich ist.

Ist das Rad auf die beschriebene Weise auf Null gestellt, so kann das Rechnen beginnen, wobei man sich jede Ziffer in die Summanden *I*, *3* und *4* zerlegt, und im Momente als man *1* denkt dem Hebel *I*, wenn man *3* denkt, dem Hebel *III*, und wenn man *4* denkt, beide Hebel nach einander drückt.

Ist auf diese Art die Reihe der Einheiten fertig, so sieht man auf den Zeiger *n* hin und liest ab; z. B. 183; man schreibt *3* auf, dreht mit dem Knopf *m* auf Null, stellt *18* ein — indem man entweder *6* mal *III* drückt, oder mit dem Knopf *k*, ohne dieselben niederzudrücken, das Rad auf *18* einstellt — und addirt mit dem Hebel *I* und *III* die Reihe der Zehner, liest ab, schreibt die Einheiten der Ablegung an die Stelle der Zehner, stellt den Rest ein, addirt die Hunderte *n*, u. s. w.

Ich bringe diese Beschreibung in die Essentialichkeit, damit sich derjenige, dem das Rechnen lässig geworden ist, dieses einfache Schätzwert anfertigen könne, wobei ich aufmerksam mache, daß die Stifte *k* und *l* wenigstens 3 *mm*. stark sein müssen, um durch das heftige Anschlagen von *d* und *e* nicht ungewollt zu werden. *l* und *h* lassen sich aus gewöhnlichen Holzschrauben herstellen, die mindestens eben so stark wie *k* und *l* gemacht werden müssen, und deren Köpfe man concentrisch stellt; hiedurch wird es möglich, den Hub der Hebel *I* und *III* durch ein kleines Verdröhen der Schrauben *i* und *h* sehr genau einzustellen zu können. Schweiz, pol. Bldhr.

Munson's Wechselräder-Indicator für Egalisirbänke.

Um mit ein und derselben Egalisirband Schrauben von verschiedener Steigung schneiden zu können, bedient man sich eines gewöhnlich aus vier Nadeln bestehenden Wechselrädernsystems, bei welchem das eine Rad auf der Drehbankspindel, zwei Räder auf dem Transportstift und das vierte Rad auf der Zeitspindel angebracht wird.

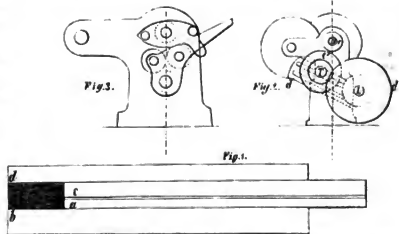
Die Zahnzahl dieser vier Wechselräder für eine bestimmte Steigung wurde bis jetzt gewöhnlich nur versuchsweise bestimmt, da und

bert wurden mit nicht geringer Mühe Tabellen gerechnet und in Gebrauch genommen.

Dr. Munson, Maschinenzeichner in der Fabrik von G. Sigi in Wien, angeregt durch ein Werk über den Rechenchieber, von Prof. Dr. Schütz-Strasznitz, machte es sich zur Aufgabe, das System der Rechenchieber, welches in England, Frankreich und Nordamerika seit langer Zeit im allgemeinen Gebrauche steht, auf die Auffindung der Wechselräder bei Egalisirbänken anzuwenden. Nach mehrjährigen Bemühungen gelang es ihm, einen Rechenchieber, (von ihm Indicator genannt) herzustellen, der allen Anforderungen, die man an ein solches Instrument nur stellen kann, vollkommen entspricht.

In Fig. 1 ist die Einrichtung eines solchen Indicators durch eine Skizze angedeutet, dabei aber die sehr umfangreiche Theilung und Bezeichnung weggelassen. *)

Es soll derselbe für eine Egalisirbank dienen, bei welcher vier Wechselräder, und zwar zwei treibende (*e*, *e'*) und zwei getriebene



(*d*, *e'*) Fig. 2 verwendet werden. Das eine treibende Rad *e* ist auf der Drehbankspindel *D*, zwei Räder *e'* und *d'* auf dem verstellbaren Transportstift *T*, das vierte Rad *d* endlich auf der Zeitspindel *L* aufgesetzt. Der Indicator besteht aus drei mit Theilungen versehenen Einelen (*Fig. 1*); die beiden äußeren sind fest, das mittlere verschiebbar. Die Theilung *a* repräsentirt einen logarithmischen Maßstab und man kann auf demselben Einheiten von 1—32, sowie auch die Zehntel und Hundertel dieser Einheiten ablesen. Diese Theilung sowie diejenige *c* befinden sich auf dem mittleren beweglichen Einelen oder dem Schieber.

Die Theilung *b* enthält die Theilstriche, welche sich auf die Steigung der Zeitspindel schrauben in Pünien oder Metermaß, ferner eine Reihe besonders bezeichneter Theilstriche, welche sich auf das Whitworth'sche Schraubensystem beziehen.

Die Theilungen *c* und *d* sind gleich und umfassen eine Reihe von Theilstrichen, die zwischen je zwei Zahlen durchgehen, welche den Zahnzahlen der Wechselräder entsprechen.

Um bei gegebener Steigung der Zeitspindel schrauben den Indicator so einzustellen, daß die entsprechenden Wechselräder aufgefunden werden können, ändert man die Zahn, welche die Steigung der zu schneidenden Schraube in Pünien andrückt, auf der Theilung *a* und stellt den vier Rad entsprechenden Theilstrich auf einen bestimmt bezeichnenden Punkt der Theilung *b*. Findest man hierauf auf den Theilungen *c* und *d* ineinanderfallende Theilstriche, so sind die denselben entsprechenden Zahlen die gesuchten vier Wechselräder für die gegebene Steigung.

Sollte es vorkommen, daß auf den Theilungen *c* und *d* Theilstriche zusammenfallen, die mehreren Zahlenpaaren entsprechen, so ist die Wahl frei, d. h. ein jedes Paar von Theilstrich auf *c* in Verbindung mit jedem Zahlenpaare am entsprechenden Theilstrich auf *d* wird der Aufgabe genügen.

Uebrigens enthält dieser Indicator die vollständige mathema-

*) Eine vollständige Abbildung nebst ansehnlicher Anleitung zum Gebrauche dieses Instrumentes findet sich in der Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, Jahrgang 1865, S. 1711 und 1712 von Schütz u. Strasznitz, Rüstingen für Maschinenbau am 1. L. österreichischer Jahrgang in Wien, bei welchem auch Separatabdruck derselben bezogen werden können.

tische Föschung der Aufgabe für eine beliebige Schraubensteigung die entsprechenden Wechselräder zu bestimmen und zwar kann dies eben so leicht für Schrauben nach Whitworth'schem System, als für jede beliebige andere Steigungsverhältnisse geschehen. Die Resultate der 3 Fuß langen Indicatoren sind entweder ganz genau oder differiren höchstens um $\frac{1}{1000}$. Der Gebrauch des Indicators ist so einfach, daß man sich in kürzester Zeit mit demselben vertraut machen kann.

Für mehrere Drehbänke von gleicher Construction, welche gleiche Leitspindelsteigungen und gleiche Wechselräder haben, genügt ein einziger Indicator, während für Egalisirbänke, bei denen jedes nicht der Fall, für jeden ein besonderer Indicator erforderlich ist. Will eine Egalisirbank für alle Fälle genügen, so müssen derselben wenigstens 20–25 Wechselräder beigegeben werden.

Bei Bestellungen solcher Wechselrad-Indicatoren (Adresse: P. Munnay, Alsergrund, Adersgasse, Nr. 4 in Wien) sind folgende Angaben erforderlich:

- 1) Die Anzahl der vorhandenen Wechselräder.
- 2) Die Anzahl der Zähne an jedem Rad.
- 3) Die Steigung der Leitspindel (möglichst genau) mit Angabe des lauteoblichen Raafes.
- 4) Ob die Egalisirbank so eingerichtet ist, daß man 4 Wechselräder, wovon 2 getupelte auf den Transportrollen stehen, beim Gewöhnlichen verwenden.
- 5) Ob man nur 2 Räder und einfache Hohlspindeln verwenden kann.
- 6) Ob das obere Wechselrad auf der Drehbankspindel, oder auf der Vorgelegewelle aufgesteckt wird; im letzteren Falle muß auch die Anzahl der Zähne an den Vorgelegerrädern angegeben werden und es ist eine kleine Skizze des Spindelendes (obere Ansicht) wünschenswert.
- 7) Ist bei einer Egalisirbank eine Umsteuerung vorhanden, bei welcher das obere Wechselrad nicht auf der Drehbankspindel, sondern auf den Umsteuerungsgehölen aufgesteckt wird, wie in Fig. 3, dann sind auch die Zähne-Zahlen des obersten und untersten der Umsteuerungsräder anzugeben, und es ist eine kleine Skizze wünschenswert.
- 8) Bei einer Egalisirbank von aufsergewöhnlicher Construction ist eine Skizze notwendig, aus welcher die Räderverbindung ersichtlich ist, vermittelst welcher die drehende Bewegung der Drehbankspindel auf die Leitspindel übertragen wird, und sind die Zähne-Zahlen dieser Räder genau anzugeben.

Preise der Wechselrad-Indicatoren loco Wien, ohne Verpackung.

Nr. 1. Kleines Format 18" lang.		R. 10	
1 Stck für Egalisirb. mit 4 bis 10 Rädern			fl. 10
1 " " " " 11 bis 16 " p. Rad fl. 1.			fl. 11 bis fl. 16
Nr. 2. Großes Format 3' lang.			
1 Stck für Egalisirbänke mit 4 bis 17 Rädern			fl. 20
1 Stck für eine Egalisirbank mit 18 Rädern per Rad	fl. 1. 18		fl. 21. 24
1 " " " " 19 " " "	fl. 1. 19		fl. 22. 61
1 " " " " 20 " " "	fl. 1. 20		fl. 24. —
1 " " " " 21 " " "	fl. 1. 21		fl. 25. 11
1 " " " " 22 " " "	fl. 1. 22		fl. 26. 84
1 " " " " 23 " " "	fl. 1. 23		fl. 28. 29
1 " " " " 24 " " "	fl. 1. 24		fl. 29. 76
1 " " " " 25 " " "	fl. 1. 25		fl. 31. 25
1 " " " " 26 " " "	fl. 1. 26		fl. 32. 76
1 " " " " 27 " " "	fl. 1. 27		fl. 34. 29

Das „Caset-Portrait.“

In London hat sich unter der Direction des berühmten Erfinders der Tusch-Photographie, Henry Swan, eine Actiengesellschaft gebildet, die eine neue Art von Bildern, sogenannte Caset- (Zwelffächchen-) Porträts, oder Krystallwürfel-Photogramme anfertigt. Wir haben eines dieser Porträts bei unserem Freunde Racan in Paris, und können sagen, daß die Vorsehebungen der englischen Plätter über dies neue Genre durchaus nicht übertrieben sind. Man denke sich einen Würfel aus Krystall, in dem man ein Portrait sieht, aber nicht wie ein gewöhnliches Bild, sondern plastisch, vollkommen stereoskopisch lebendig.

Auf welche Weise man diese liliputanischen Doppelgänger fängt und in Krystallwürfel einschließt wie Fliegen in Verstein hat uns Herr Swan auf unsere Anfrage gütig mitgeteilt.

Jedes Portrait besteht aus zwei Bildern und ist nichts weiter als ein Stereoskop. Die Bilder sind Transparent-Collectionenfeststoff auf zwei rechtwinkligen Prismen von Flintglas oder Krystall, die im

Winkel von 39 bis 40° geschnitten sind. Diese beiden Prismen werden mit den breiten Flächen zusammengeklebt, so daß sie ein vierseitiges Prisma bilden, welches der Länge nach durch eine dünne Papierschicht getrennt ist. Richt man auf eine Seite dieser Combination eine rotbe Dlatte und auf die hintere Seite eine blaue und sieht gerade auf das Prisma, so sieht man mit dem einen Auge das Bild der blauen Dlatte, welches gerade durch das Prisma durchgeht, mit dem anderen das der roten, welches von den Prismenflächen, da wo sie sich berühren, reflectirt wird. Beide Dlatten scheinen an der hinteren Fläche des Prismas zu liegen und decken sich. Schließt man das rechte Auge, so sieht man die blaue, schließt man das linke die rote Dlatte, beide ganz an derselben Stelle. Mit beiden Augen sieht man nur eine Dlatte von violetter Färbung.

Werden die Dlatten durch ein paar Stereoskopfilter ersetzt, so erhält man ein plastisches Bild.

Die zur Darstellung dieser Bilder erforderlichen Negatives werden in bedeutend größerem Maaße aufgenommen als die gewöhnlichen Stereoskop-Negatives. Die Entfernung zwischen den beiden Objectiven muß etwa $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ der Entfernung des Apparats vom Gegenstand betragen, d. h. wenn der Apparat bei der Aufnahme sechs bis sieben Fuß von der Person entfernt ist, müssen die beiden Objectivse ein Fuß von einander entfernt sein, bei 14 Fuß 2 Fuß u. s. f. Natürlich kann man sie dann nicht mehr an einer Camera anbringen. Man arbeitet also entweder mit zwei Cameras gleichzeitig, oder mit einer Bifistenarten-Camera, mit der man die beiden Aufnahmen gleich nacheinander macht. Im letzteren Fall braucht man ein Stativ mit wenigstens einen Zoll dickem und 2½ Fuß langem Brett. Die Camera muß eine verschiebbare Cassette haben, und wird erst an das eine, dann an das andere Ende des Stativbretts gestellt.

Der Hintergrund ist am besten ganz glatt. Weinstet läßt sich nicht in Anwendung bringen.

Die Augen lassen man den Aufzunehmenden auf eine der Cameras richten. Am schönsten sind die Porträts in halber oder dreiviertel Figur in Bifistenartenformat. Die Negatives dürfen nicht zu kräftig sein; zu starke Contrasten in Licht und Schatten sind zu vermeiden.

Ich giebe den Camerastrahl vor, da man dabei von der Größe des Negatives unabhängig ist. Will man aber Chloräthercollektion anwenden, so mache man im Negativ den Kopf nicht größer als $\frac{2}{3}$ Zoll vom Objectiv bis zum Kinn.

Die beste Unterlage für die Transparentbilder bilden dünne Glimmerplättchen. Diese lassen sich leicht schneiden, brechen nicht, wenn die Porträts zufällig fallen, und da ihre Oberfläche nicht exponirt ist, können sie nicht zerkratzt werden. Früher (vor etwa fünf Jahren) copirte ich die Bilder direct auf die Glasplättchen. Glimmer aber ist entschieden vorzuziehen; auch schon deshalb, weil man die Bilder von beiden Seiten coloriren kann.

Das Coloriren geschieht ähnlich wie bei den Transparentbildern für die Laterna magica, mit Wasserfarben oder mit Firnis. Einer unserer geschicktesten Coloristen malt eine Seite in Del oder Firnis und die andere mit Wasserfarbe. Wenn man letztere anwendet, muß das Bild vor und nach dem Malen mit Negativdlatte überzogen werden, damit die Farbe nicht reißt.

Bei der letzten Methode muß man die Bilder erst stereoskopisch betrachten; häufig findet sich nämlich in einem Bilde ein Widerspruch, der im anderen Bilde fehlt; solche Bilder muß man mit Farbe übergeben, bis sie nicht mehr stören.

Das Bild, welches im Stereoskop die rechte Seite einnehmen würde, kommt an die Seite des Krystallwürfels zu stehen; das andere an die Rückseite. Natürlich müssen beide vollkommen gleich hoch stehen, und sich in ihren hellsten Stellen decken. (Photogr. Arch.)

Das freie Schappement mit konstanter Kraft.

Von Uhrmacher C. Haller in Stuttgart.

Ein Schappement kann nur dann im eigentlichen Sinne des Wortes ein freies genannt werden, wenn zwei Bedingungen erfüllt sind:

1) darf der Impuls, welchen das Pendel erhält, nicht direct durch das Räderwerk vermittelt werden. Kein Räderwerk und kein Schappement ist so genau gearbeitet, daß bei jeder Schwingung des Pendels auch die Kraft die ihm der Impuls giebt, genau dieselbe ist; dem wird die bewegende Kraft der Uhr ein durch veränderte Eingriffe

auf das Schwappent übertragen, so werden eben wegen dieser Uebertragung unscheinbare und dem Auge anmerkbarere Ungenauigkeiten in der Arbeit sich als ungleiche Kräfte äußern. Um diesem Uebelstande zu begegnen, sucht man die Eingriffe mit einer Präcision, welche kein anderes Geschäft aufzuweisen hat, anzuhäufend oder es wird eine andere vom Eingriff der Räder unabhängige Kraft zur Bewegung des Pendels benützt. Aber auch diese Einrichtung hat sich nicht als vollkommen bewährt, weil dem Pendel noch die Functionen blieb, das Räderwerk anzuschließen. Es darf aber bei einem freien Schwappent mit constanten Kraft

2) die Bewegung des Pendels nicht dazu benützt werden, das Räderwerk anzuschließen. Wo diese Einrichtung sich findet, ist dem Pendel ein Kraftaufwand zugemuthet, der zwar um so geringer erscheinen wird, je schwerer die Linse des Pendels ist, der aber nicht desto weniger ein ungleichförmiger ist; denn, da der auf irgend eine Weise arreirte Karzahn wegen Unvollkommenheit des Räderwerks auch mit ungleicher Kraft auf seinen Stützpunkt drückt, so ist auch der zur Befestigung dieses Stützpunktes erforderliche Kraftaufwand ein ungleichförmiger. Diese zwei Punkte sind es hauptsächlich, warum sehr gut gearbeitete Uhrwerke dennoch die gewöhnliche Genauigkeit nicht zeigen und oft Veranlassung geben den Fehler in anderen Umständen, z. B. in der Form der Linse, der Aufhängung, den Eingriffen ꝛ. zu suchen, während doch dieselben bei zweckmäßiger Befestigung der beiden genannten Haupttheile als nicht wesentlich erscheinen.

Uhrmacher Haller in Stuttgart hat nun folgende höchst sinnreiche Einrichtung getroffen, um diese beiden Uebelstände zu beseitigen. Er hat seine Ideen durch den Bau einer Uhr in der Größe einer kleineren Thurmuhr, welche im Polytechnicum in Stuttgart aufgestellt ist und dort die Bewunderung der Meiner in hohem Grade erregt, verwirklicht. Die Einrichtung ist folgende: Ein mit Stahl-Zinn-Compensation versehenes Secundenpendel erhält zu beiden Seiten seinen Impuls durch zwei Hebel, deren Schwere durch verschiebbar gewordene Juxta genau regulirt werden ist. Der Juxta besteht, oder ihre Drehung um eine Achse, veranlaßt durch die ungleiche Schwere der beiden Arme, giebt dem Pendel den Impuls. Hat aber der Hebel diese Functionen versehen und ist er außer Verbindung mit dem Pendel, so fällt er noch etwa $\frac{1}{2}$ Zoll tiefer, steigt dann auf den Anker des Schwappents und löst das Seigrad aus. Nun beginnt wieder seine Functionen. Es rückt um einen halben Zahn vor, und vermittelt der ihm vom Gewicht der Uhr mitgetheilten Kraft hebt der in die Höhe gehende Lappen des Ankers den zweiten Hebel, der zuvor schon seinen Dienst geleistet hat, wieder auf seine ursprüngliche Höhe, noch ehe das ganz frei auszuwiegende Pendel seinen Weg vollendet hat. Beim Rückwärtsgehen des Pendels giebt der zweite Hebel den Impuls und der erste wird gehoben. Die einzige Arbeit welche nun dem Pendel zugemuthet wird, besteht in der Auslösung der Hebel, die durch ein feines Häkchen, welches sich in ein Stüchlein einhängt, so lange in der Höhe bleiben, bis sie vom Pendel angezogen werden um ihren Zweck zu erfüllen. Da aber die Schwere der Hebel immer gleich bleibt, so ist auch der auf ein Minimum reduicte Kraftaufwand des Pendels uneränderlich derselbe. Daß nun auch alle weiteren Huthaben, wie Schlagwerke und Zeigerwerk, ohne irgend welchen Einfluß auf den Gang der Uhr sein müssen, versteht sich von selbst. Diese Construction der Uhr verleiht ihr eine erschaunliche Genauigkeit des Ganges und dürfte ihrer Einfachheit wegen um so eher vielfache Nachahmung finden, als sie sich ebenso gut mit einem oder mit zwei Impulshebeln auf Stoduhren anwenden läßt und auch schon von Haller angewendet worden ist. Der Erfinder ist gerne bereit, die beim Bau der Uhr gemachten Erfahrungen Jetermann mitzutheilen. Prof. Celschläger.

Ueber Anwendung des Bismuthoxyds als Solution zur Erkennung des Traubenzuckers. Zatt, wie Kut. Veltger empfohlen hat, eine Flüssigkeit (unter anderen diabetisches Harn u. f. w.) auf einen Gehalt an Traubenzucker vermittelt des basisch salpetersauren Bismuthoxyds (des sogenannten Manganium bismuthi) zu prüfen, schlägt man Stranconi und Van de Wyere (in Journ. de Méd. de Bruxelles) zu diesem Zwecke eine allsälige Lösung des Bismuthoxyds vor, weil sie gefunden haben, daß die Probe dadurch noch sicherer und auffälliger wird.

Das Bismuthoxyd löst sich zwar an und für sich nicht in Kalilauge auf, wohl aber bei gleichzeitiger Anwesenheit nicht flüchtiger

organischer Materien, wie Dettrin, Weinsäure u. f. w. Wenn man daher eine Lösung von Wismuth in Salpetersäure mit einem großen Ueberfluß von Kali fällt, das Ganze mäßig erwärmt und Weinsäurelösung hinzusetzt, so löst sich der Nierstein vollständig auf, noch ehe die allsälige Reaction wieder verschwunden ist.

Setzt man einige Tropfen dieser allsäligen Wismuthoxydlösung z. B. zu diabetischem Harn und erhitet zum Kochen, so tritt alsbald Veräufelung ein und das Wismuth schlägt sich metallisch als ein schwarzes kryallinisches Pulver auf die Wand des Glases nieder.

Die unormalen Bestandtheile des Harns (Harnstoff, Harnsäure u. f. w.) zerlegen das Reagens nicht. Albumin bewirkt zwar darin eine schwarze bräunliche Trübung (wahrscheinlich von existentem Schwefelwismuth), läßt sich aber, vor Aufstellung der Prüfung auf Jucker, durch Erhitzen und Filtration des Harns leicht beseitigen. Schwefelwasserstoffhaltiger Harn, der sich natürlich ebenfalls durch das Reagens schwärzt, ist leicht daran zu erkennen, daß er auch damit in Verbindung kommendem Weinstein eine schwarze Farbe ertheilt. (Wittstein's Vierteljahrscr. prakt. Pharm.)

H. R. Bode's neue f. p. a. priv. Rubelstreichmaschine. Es ist nicht gar lange her, daß die Erfindung gemacht wurde, fein ausgewalkten Teig in verschiedenen Breiten mittelst einer Maschine zu schneiden, und erregte sich dieselbe seiner allgemeinen Verbreitung, so ausgezeichnete Dienste sie auch den Handarbeiten leistet, da selbe etwas zu theuer zu stehen kommt, um überall Eingang zu finden. Eine äußerst einfache und dabei im Preise um mehr als dreieitelt billigere Vorrichtung ist Bode's neue Rubelstreichmaschine, welche bereits scharf beurtheilende Hausfrauen als praktisch und sehr wohlfeil anerkannt haben und die deshalb auch eine weitere Verbreitung verdient.

Sie besteht aus einem 10 Zoll langen und nicht ganz 3 Zoll breiten Flammsteine aus Holz, welches oben eine flache $\frac{1}{2}$ Zoll tiefe Rinne hat. In der Längehülse derselben ist nach außen eine ebenso lange Welle von Eisenstahl mit eingemittelmtem Gewinde angebracht, die an dem einen Ende eine kleine Kurbel zum Drehen, an dem anderen ein scharfes Messer trägt, wie wir es an Häkelschneidemaschinen sehen. Ein kleines Holzgehäuse liegt in der oben erwähnten Rinne und hat den Zweck, das in dieselbe gebrachten Rubelteil vom Messer zurückzuführen, was dadurch bewirkt wird, daß an dem erwähnten Klüppchen ein kleines Metallstück angebracht ist, welches an der unteren Seite halbrund angebohrt ist und gleichfalls mit einem Gewinde versehen in die Welle zu liegen kommt. Die Verbindung des Klüppchens erfolgt sofort bei geschlossnem und niedergehaltenem Pedal, nur darf erstere nicht auf die zusammengelegten Metallsteden gelegt werden, sondern es muß diese frei vor sich hergehen. Eine jede Umdrehung der Welle bewirkt die Fortschreibung des ausgewalkten, 8—10fach zusammengelegten Teiges genau um die Breite einer Gewintheinheit. Hierdurch erzielt man jene beliebigen fadenförmigen Rubeln, die so selten von der Hand geschneider Köhnen, und noch weicher aber in so gleichmäßiger, leichter und schneller Art ohne Maschine erzeugt werden.

Die Handhabung ist eine sehr leichte und es bedarf, um mehrere Breitenlagen schneiden zu können, nur der Einlage von Welle mit größerem Gewinde.

Mit nur wenigen Veränderungen könnte diese nichtliche Maschine auch zum Zerleinern von gebleichtem Leinwand dienen. (Machsch. d. R. österr. Gewerb.)

Ueber die Behandlung des Opiums mit Terpentinöl. Erwärmt man, nach Hockley, Opium mit Terpentinöl und verdunstet die erhaltene Lösung, so erhält man voluminöse Krystalle von Narcein. Durch diese Thatsache wird zugleich Pelletier's Ansicht bestätigt, daß das Narcein frei im Opium enthalten ist. (Apoth. 3. VI.)

Besseerungsproceß. Nach einer Abhandlung von v. Zunner über die Fortschritte im Vessieren (Vesener Bg. und Dittmann. Jahrb.) ist man mit der Größe der Charge auf 200—300 Ctr. gestiegen. Das rein Schmetzische Verfahren verliert immer mehr an Boden, namentlich bei Erzeugung der weicheren Stahlsorten; beim Engl. Verfahren trägt man statt Spiegelstein oder anderer mangan-

reicher Eisenerzgerinnen gewöhnliches Kobaltien nach, wenn das angemeinete Kobaltien hinlänglich rein ist. In Rußberg in Steiermark hat sich ergeben, daß der Phosphorgehalt des Kobaltiens, der nach Wedding 0,25—0,28% nicht sollte überschreiten dürfen, auf 0,1% und selbst noch etwas höher steigen darf, um für erdtrübe Gegenstände noch ein brauchbares Material zu ergeben; je härter das Bessemermetall sein soll, desto weniger Phosphor darf vorhanden sein. In England dürfte die Jahresproduktion an Bessemermetall 3 Mill. Ctr. bereits überstiegen haben, während in Schweden das Bessemeria bisher verhältnißmäßig wenig an Ausdehnung gewonnen hat.

Cyanalium. Von Lutwig K. a. s. f. Das nach der Viebig'schen Methode durch Zusammenzuschmelzen von Anilinsalz mit kohlensaurem Kali dargestellte Cyanalium ist nicht reines Cyanalium, sondern enthält schwankende Mengen von cyanfaurem und kohlensaurem Kali. Weniger bei photographischen als galvanoplastischen Arbeiten ist es aber von Wichtigkeit, sich reines Cyanalium zu bedienen, da die galvanischen Niederschläge aus Vätern, welche mit reinem Cyanalium gewonnen werden, weniger kräftig sind und besser anhaften.

Um reines Cyanalium darzustellen, werden 2 Theile trockenes Acetali, 4 Äquivalente Wasser enthalten, in 10 Theilen von 90gradigem Spiritus gelöst und in diese Lösung Cyanwasserstoffsäure eingeatmet, welche man durch Destillation von 4 Theilen Natriumcyanalium mit verdünnter Schwefelsäure aus 3 Theilen concentrirter Schwefelsäure in 7 Theilen Wasser erhält.

Es fällt das Cyanalium in Form eines weißen Pulvers zu Boden. Man bringt den weißen Brei sorgfältig auf ein Colatorium, wäscht ihn, nachdem der flüssige Theil vollkommen abgelaufen ist, 2—3mal mit 90gradigem Spiritus, preßt ihn schließlich aus und trocknet ihn langsam auf einem Trodenherde, jedoch möglichst scharf.

Das scharf getrocknete feine Pulver bringt man portionenweise in einen Platten, abgetrocknet, eisernen, verthälenden Tiegel und läßt den letzteren so lange im Feuer, bis Alles vollkommen flüssig geworden ist und ein hineingetauchter eiserner Spatel sich mit einer klaren Flüssigkeit überzieht, die beim Erkalten zu einer weißen, durchsichtigen Masse erstarrt.

Es wird sodann der Tiegel aus dem Kohlen gehoben und die schmelzende Masse in eine kühle, abgetrocknete eiserne Schale gegossen.

Das auf diese Weise erhaltene Cyanalium ist weiß und von lamphenartig durchscheinendem krystallinischem Gefüge. Es enthält 99% an reinem Cyanalium.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ueber die Reinigung des Platins.

Von E. Senfardt.

Die Reinigung des Platins, bei einer weit unter seinem Schmelzpunkte liegenden Temperatur sich mit anderen Metallen zu legiren, ist wohl Orem, vor mit Platiniegeln zu thun hat, bekannt. Ebenso bekannt ist es, daß Eisen etc., welches dem Platin abgerührt wurde, durch Behandlung z. B. mit Salzsäure, ja selbst durch Erhitzen in zweifach-schwefelsaurem Kali, nur oberflächlich entfernt werden kann. Das giebt in seiner Abhandlung über das Atomgewicht des Silbers etc. an, daß er seine Platiniegeln von aufgenommene Eisen dadurch gereinigt habe, daß er dieselben bei Rothglühhitze mit dem Dampfe von Salmiak in Verbindung brachte. Dieser Proceß muß so oft wiederholt werden, bis die Bildung eines gelben Sublimates aufgehört hat. Dieses Verfahren ist weniger wirksam, oder vielmehr weniger bequem und nicht so rasch zum Ziele führend, als die von mir im Nachstehenden empfohlene Abänderung desselben; denn wenn die Salmiakdämpfe in dem zu reinigenden Gefäße aus dem krystallinischen oder gepulverten Salze entweicht werden, so bleibt die Temperatur des Gefäßes in Folge der bei der Verdampfung des Salmiaks stattenden Wärmeabsorption niedriger als die, welche zu einer leichten und raschen Bildung der städtigen Chlorometalle erforderlich ist.

Anstatt des Salmiaks bringe ich in das zu reinigende Gefäß das Doppelsalz von Chlorammonium und Chlorammonium, und zwar in trockenem Zustande, und erhitze es ungefähr eine Stunde lang bis etwa zum Schmelzpunkte des Kupfers. In diesem Zwecke hat sich mir der Oberrheische Uesen als sehr bequem erwiesen. Bei diesem Ver-

fahren wird nicht nur aus dem Doppelsalze längere Zeit hindurch Chlorammoniumdampf bei einer Temperatur entweicht, welche weit höher ist als die, bei welcher Salmiak allein sich verflüchtigt, sondern auch nach der vollständigen Verjagung des Chlorammoniums das zurückgebliebene Chlorammonium durch die Hitze zerfällt, unter Entwicklung von freiem Chlor und erst aus unter Bildung von Periklas, welcher sich am Rande des Tiegels in Form einer krystallinischen Rinde absetzt.

Die Grundmasse.		Das rothbraune Material.	
Kieselsäure . . .	6,30		5,30
Thonerde . . .	58,02		34,88
Eisenerz . . .	8,80		40,62
Manganerz . . .	Spur		Spur
Kalkerde . . .	0,65		0,50
Magnesia . . .	0,20		0,45
Schwefelsäure . . .	0,49		0,11
Phosphorsäure . . .	0,25		0,10
Wasser . . .	25,20		17,75
	99,91		99,71

Es ist ersicht, daher hinsichtlich seines Thonerdegehalts dem französischen Purzit gleichstehend zu erachten, hat aber einen höheren Kieselsäuregehalt als dieser. Das letztere bildet einen Ueberzug zum Branneisenstein und stellt sich dem trißigen Purzit an die Seite. Obwohl wegen der örtlichen Lage die Entdeckung für Steirerreich in nächster Zeit kaum eine große Bedeutung erlangen dürfte, so liegt ein großes allgemeines Interesse in der abweichenden Structur. Während der Purzit von Purz (Frankreich) und Antroz (Irland) conglomeratarig ist, zeigt der vorliegende Purzit eine erdige, dichte Structur. Dies dürfte ein Beweis sein, daß die Structur allein nicht maaggebend ist, und die Hoffnung vergrößert, unter den preussischen Branneisensteinen gleichfalls Purzit zu finden.

(Verhandl. d. Vereins z. Beförd. d. Gewerbfleißes in Preußen.)

Reine Platiniegeln. Die Herren Martens und Tessie du Motay geben folgende Beschreibung: 1000 Gramme Wasser, 250 Gr. fluorwasserstoffsaures Ammonium und 250 Gr. kohlensäure Salzsäure. Diese Mischung wird mit 110 Gr. schwefelsaurem Kali versetzt. Anstatt des letzteren Salzes kann schwefelsaures Ammonium, oxalsaures Kali oder Chlorzinn genommen werden.

(Photogr. Archiv.)

Das auf diese Weise gereinigte Platin ist weicher und weicher als gewöhnliches kohlensaures Platin. Das Verfahren läßt sich nicht allein zur Entfernung des Eisens brauchen, sondern man kann mittelst desselben auch Platiniegeln, welche durch die Einwirkung der Gasflamme sich dunkel gefärbt haben und spröde geworden sind, sowie solche Tiegel, welche durch Silicate während des Schmelzens derselben mit kohlensaurem Natron gelitten haben, ganz gut wiederherstellen.

Schließlich will ich noch darauf aufmerksam machen, wie außerordentlich leicht Platin durch Erhitzen in Verbindung mit Materialien, welche nur eine sehr geringe Menge einer das Metall angreifenden Substanz enthalten, unrein wird. Es wird z. B. ein in kohlensäurem Natron verpackter Platiniegel durch längeres Erhitzen zu hohen Temperaturen merklich unrein; dagegen hat sich einer meiner Platiniegeln, den ich bei einer ganzen Reihe von äußerst starken Uebungen benutzt habe, wobei ich die Verfahr beständlich, ihn in chemisch reine Magnesia zu verpacken, so gut gehalten, daß sein ursprüngliches Gewicht bis zu einem Zehntelmilligramm constant geblieben ist.

(Chemical. News.)

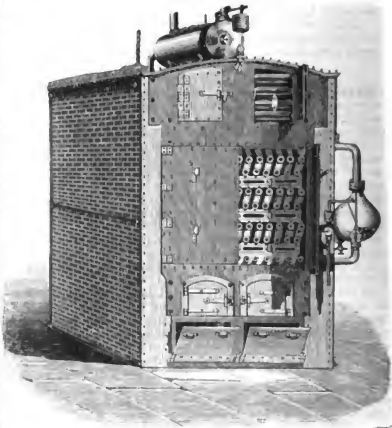
Explosionsfesterer Dampfkeffel.

Von J. Belleville.

Das Journ. des fabr. de sucre empfiehlt in Nr. 47 diesen Keffel, welchen man als einen Röhrenkeffel bezeichnen kann. Er ist in beistehender Figur in äußerer Ansicht dargestellt. Die Röhren dienen aber nicht, wie bei anderen Röhrenkeffeln, zum Durchgang für die Feuerzule, sondern sind die eigentlichen Wasser- und Dampfbehälter. Das Princip des Keffels stimmt also mit demjenigen mancher neueren Keffelconstruktionen in der Anwendung vieler kleiner unter einander verbundener Behälter überein und dürfte dem des Darriens'schen Röhrenkeffels am nächsten kommen.

Die Röhren sind ganz von Eisen und dem Feuer direct ausgesetzt; die Anstellung veranlaßt eine erhebliche Ersparniß an Raum und Brennmaterial. Die bei anderen Keffelrennfeldern häufig notwendigen umfangreichen und zeitraubenden Reparaturen, welche in vielen Fällen deren Anwendung unmöglich machen, fallen bei dem Belleville'schen Keffel ganz weg. Derselbe gestattet der Anwendung nach allen Richtungen freies Spiel und sollte ja irgend eine Verbesserung notwendig sein, so kann dieselbe unter allen Umständen in wenigen Stunden ausgeführt werden. Außerdem des unter Trud stehenden Keffels, füllen und Wiedergewinnen einer Trud's von 5 Atmosphären dauert nicht länger als $\frac{1}{2}$ Stunde. Der Keffel ist bereits auch bei vielen Staatsunternehmungen eingeführt und empfiehlt sich durch folgende Vorzüge: Vollständige Sicherheit gegen Explosionen. Wesentliche Ersparniß an Brennmaterial. Hohe Kräfteerzeugung bei geringem Raumbedarf. Festigkeit und Einfachheit der Construction. Anwendbarkeit in allen Localverhältnissen. Ersparniß an Raum. Schnelligkeit der Erzeugung von gespanntem Dampf (in 5 bis 10 Minuten). Leichtigkeit der Reinigung. Erzeugung von gestügtem, trockenem Dampf zu jedem gewünschten Trud. Der in der Figur dargestellte Keffel ist für 50 Pferdekraft und hat eine Länge von 2,2 Metern bei einer Breite von 2,15 Metern. Es sind bereits an 80 dieser Keffel in verschiedenen Fabriken, namentlich auch in einigen Zuckerfabriken in Gebrauch.

(Die Aevreise der Constructure dieses in Frankreich patentirten Keffels ist Belleville & Co., 101 Rue d'Orleans Batignolles in Paris.)



Kleine Mittheilungen.

Ueber das Verhältniß zwischen Colonial- und Röhrenzucker-Industrie. Die Colonialzucker-Preventen haben in den letzten janzah Jahren mancherlei Schwierigkeiten zu bekämpfen gehabt und die Ausbreitung der Röhrenzucker-Industrie bedroht sie mit einer neuen Gefahr. Der Anbau der Runkelrübe gewinnt in Ouesson immer allgemeiner Boden und hat selbst in den Vereinigten Staaten mit aller Vorliebe auf Erfolg begonnen. Die neue Industrie hat sich so rasch entwickelt, daß der Europäischen Continent fast ganz unabhängig vom Kolonialzucker ist und nach wenig Jahren aller Wahrscheinlichkeit nach seinen Umrundigen Zucker auf den eigenen Aekern ziehen wird. England und die Vereinigten Staaten sind jetzt die einzigen Länder, in denen Colonialzucker in größerem Maße gebraucht wird und auch hier verbreitet sich der Röhrenzucker mehr und mehr. Große Zukunfts sind in England theils angemessen, theils dahin unterwegs, wie der Verriß ist noch immer 3 Schilling unter dem des Colonialzuckers. Es ist eigentlich kein Grund vorhanden, weshalb nicht England seinen eigenen Zucker erzeugen sollte, und wenn die Verhältnisse nicht, wie bei dem Anbau des Ginnabommes anfallen und vielleicht einzelne Verhinderer sind der Runkelrübe machen. In den westlichen Staaten der Union wird diese schon mit Erfolg gebaut und die Umstände sind in jeder Weise der Entwidlung günstig. Die Transportskosten für Zucker von den atlantischen Oäfen nach den entfernteren Theilen der Union sind enorm und selbst die Missionsverträge muß annehmen bleiben, weil theils keine Ernte in Louisiana vorhanden ist, theils kaum für die nächste Zeit in Aussicht steht. Zeit dem Rechte sind auch die Röhren für aus- und inländische Zucker die gleichen und der fremde Zucker würde im Westen weit eher mit den Erzeugnissen von New-Orleans concurriren können. In den letzten Jahren sind ein oder zwei Tausend Tonnen Röhrenzucker von Europa nach Amerika gegangen und wir haben kürzlich eine Röhrenzucker-Verbindung nach Antheilen erproben sehen. So drängt die Mühe immer weiter vor und die Ausfuhr für die Zuckererzeuger sind immer größer, wenn sie sich nicht endlich zur besseren Ausnutzung ihrer vorhandenen Oisfismittel aufraffen. Wenn die Colonien früher nur die besten Maschinen gebraucht und die besten Zucker erzeugt hätten, würde die Mühe bestimmt die jetzige Bedeutung nicht gefunden haben. So kommt es, daß die Schwedisch-Scania ihren Zweck verfehlt, indem sie die Darstellung

geringerer Zucker befreit, die so nach und nach den Colonialzucker ganz vom Markt verdrängen. Während in Europa alle Verhinderungen auf die Überwindung der lebhaften und reinen Waare gerichtet sind, verlieren die Colonien, wenn sie nicht bald dem Fortschritt folgen, allen Handel aus den Händen. Die Ausfuhr für den Röhrenzucker zum Kolonialzucker in England sind schon günstiger. Er kostet zwischen 3 und 7 Schillingen weniger, als die entsprechenden Colonialwaaren und liefert zugleich eine größere Rendite, als der gewöhnliche Colonialzucker von atischer Farbe und Qualität. Die einzige Schwierigkeit ist noch immer der unangenehme Geruch, welchen unterseht schon einige Schwebstoffe Kaliumsalze ganz beseitigt haben und es unterliegt keinem Zweifel, daß man bald allgemein dahin kommen wird, den Röhrenzucker genau so zu gebrauchen, wie den Colonialzucker. Derselbe Umstand, der den Kaliumsalzen die große Schwermereitigkeit macht, hat auch eine Zeit lang die Anwendung des Röhrenzuckers direct zum Consum anfechtbar. Derselbe ist äußerlich schon schön, aber von sehr schlechtem Geruch. Brauner Zucker wird in Frankreich wenig, dagegen in England sehr viel gebraucht; dabei ist nur der Geruch der allgemeinen Anwendung hinderlich und man könnte diesen Uebelstand bestimmt durch Änderungen in der Fabrication überwinden. Endlich sei erwähnt, daß der Versuch, Röhren- Kolonialzucker (Beetroot Crystals*) dem Englischen Oiswachs anzupassen, in Holland in geringer Ausdehnung und mit Erfolg gemacht worden ist, daß aber der geforderte Preis ein hoher war. Wenn in Amerika der Anbau der Runkelrübe noch gelingen sollte, so hat die Erzeugung des Zuckers' damit die besten Aussichten. In Washington tagt jetzt eine Specialcommission, welche über Arbeiten vermäßig in voller Ausdehnung veröffentlicht wird und man sagt, daß ein Verfabrer entseht sei, den Laß des Zuckers auf kräftigsten Zucker zu verarbeiten. Der Werth in einigen westlichen Staaten eignet sich vortrefflich zum Anbau des Zuckers; doch wieder höher nur Bezug auf die Fällung gewonnen, dessen Gebrauch in diesen in Amerika mehr Ausdehnung hat als bei uns.

(Nach Travels' Circular, London 3. Heft.)

*) Der großemäcker Kolonialzucker oder Canbis in einzelnen kleinen Stücken.

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagshandlung in Berlin, Vinko-Strasse 10**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammmer in Hiltburghausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Alle die Redaction verantwortlich **H. Berggold in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Bornsch in Leipzig.**



Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Die Fabrication der Zuckercouleur.

Von Dr. G. A. Hsmusch.

Ein unentbehrlicher Artikel für die Liqueur- und Essigfabrikanten, sowie für Bierbrauer, ist die sogen. Zuckercouleur, da das Publicum einmal gewöhnt ist, den Rum, Essig u. dergl. zu erhalten. Trotz des ungemeinen Consums von Couleur existiren aber zur Zeit in Deutschland erst 3, in Oesterreich 1 Couleurfabrikant und wird die Fabrication als Geheimniß angehalten. Es ist daher Allen, die sich für diesen noch einer großen Ausdehnung fähigen Fabricationszweig interessieren, ein Schriftchen zu empfehlen, welches Dr. G. A. Hsmusch, Chemiker in Leipzig, kürzlich darüber veröffentlicht hat*) und aus dem wir nachstehend einige Punkte hervorheben. Als Geheimniß der Couleurfabrikanten bezeichnet A. zunächst die Verwendung des billigen Traubenzuckers statt Raffinade, Melis u., sowie für Essigcouleur den Zusatz von leblenssaurem Ammonial zum Zucker, um die Couleur anscheinend intensiver und feuriger zu machen. Es existiren überhaupt nur 2 Arten Couleur, die Rumcouleur, die sich nicht ohne Trübung in Essig löst und die Essig- und Biercouleur, die sich nicht ohne Trübung im Alkohol löst, die beide aber sich klar im Wasser lösen. Das Wesentliche der Couleurfabrication besteht darin, daß man Zucker unter Zusatz von Seta, Aequatron, Pottasche oder Kestfall, oder, wie bei der Darstellung der Essigcouleur, von leblenssaurem Ammonial in einem metallenen Gefäß über freiem Feuer so lange kocht, bis sich der Zucker in eine dunkelbraune, fast schwarze, aufgelöbte Masse verwandelt hat, worauf eine gewisse Menge leblenssauren Wassers allmählich zugegeben wird. Der Alkalizusatz bewirkt einmal die Farbe kräftiger, r. b. intensiver, dunkler zu machen, andererseits aber die kleine Menge Humussäure, die sich fast stets zu Ende des Couleurkochens bildet, in Auflösung zu erhalten und so eine Trübung der Couleur zu verhindern. Beim Kochen kann das Feuer anfangs, damit der Zucker schneller schmilzt, ziemlich stark sein und so lange verhärt gehalten werden, als der Zucker noch eine helle oder schwärzliche Farbe zeigt; sowie derselbe aber eine dunkelbraune Farbe zeigt und stechende graue Dämpfe entwickelt, muß das Feuer gemäßiget und die Masse im Kessel beständig umgerührt werden. Beim Kochen der Essigcouleur, die einen Zusatz von leblenssaurem Ammonial erfordert, wird die Masse sehr bald dunkel, ohne daß jedoch die Couleur das

baltrige Fertigwerden verräth. Man hat sich dann nach der Entwidlung des stehenden, grauen Dampfes zu richten; wenn dieser in anfänglichen Wellen aufsteigt, mäsigt man sofort das Feuer. Ist die Couleur fertig gekocht, so gießt man Wasser in einem sehr dünnen Strahl unter fortwährendem Rühren zu. Aus einem Qtr. Traubenzucker erhält man ebensoviel Couleur, gleichviel ob Rum- oder Essigcouleur. Zur Bereitung von Rumcouleur bringt man 4 Pfd. krystallisirtes leblenssaures Natron oder 3 Pfd. Aequatron in den Kessel, übergießt mit der doppelten Gewichtsmenge Wasser, macht unter dem Kessel Feuer an und giebt, nachdem das Salz aufgelöst ist, wobei das vercompete Wasser nach und nach wieder zu ersehen ist, 120 Pfd. Traubenzucker oder 130 Pfd. Traubenzucker syrup zu. Nach dem Fertigwerden gießt man 30—40 Pfd. weichen heißen Wassers in seinem Strahl zu. Zur Bereitung von Essigcouleur bringt man 120 Pfd. Traubenzucker oder 130 Pfund Syrup in den Kessel, macht darunter Feuer an, setzt 6 Pfd. in der gleichen Gewichtsmenge Wasser gelöstes leblenssaures Ammonial zu und läßt nach dem Fertigwerden 30—40 Pfd. Wasser zu. (D. 3. 3.)

Explosion durch spontane Dampfentwicklung.

Gustav Schmidt, Prof. in Prag, erinnert an 11. Bande des Civilingenieurs daran, daß er schon in seiner „Theorie der Dampfmaschinen“, Freiberg, 1861, S. 170, auf die in dem aufgelohten Zustande des Wassers liegende Gefahr von Explosionen aufmerksam gemacht habe, gestützt auf den bei Hehrath Eisenlohr in Carlsruhe gesehenen Versuch, daß „ein in ein Haarröhren endender Glasfelsen erpudet, wenn in renselben vollkommen aufgekochtes Wasser vom kalten Zustande aus bei voller Ruhe erhitet wird, indem die Dampfbildung die rickten Molecülen zugleich erfolgt und nicht durch Vermittelung von Luftblasen eine successive Dampfentwicklung bewerkstelligt wird.“

Einen zweiten Versuch hatte Schmidt bei Professor Mand in Wiga gesehen und in Notizblatte des technischen Vereines zu Wiga vom Jahre 1863, S. 94 beschrieben. Zwei Glasfollen A und B, von welchen A Wasser enthielt, waren verfort und durch ein doppelt abgebogenes, bis unter den Keel reichendes Glasrohr mit einander verbunden. An diesem Rohre war der Apparat mittelst Trähnen aufgehangen. Von dem Rohre des Kofkens B ging ein zweites Glasrohr ab, welches sich in einem 940 Millimeter langen Schenkel abwärts bog, welcher in ein Gefäß C mündete. In C wurde, nachdem

*) Die Fabrication der Zuckercouleur, Rum-, Essig- und Biercouleur. Von Dr. Gustav Hsmusch. Mit 3 Holzschritten. Berlin, 1866. Verlag von J. Springer. Preis 15 Sgr.

durch Erhitzen des Wassers in A zum Kochen, die Luft aus dem Apparate durch Wasserdampf verdrängt war, Quecksilber gegossen. Als die Flamme unter A weggenommen und B in ein Gefäß mit kaltem Wasser getaucht war, erfolgte durch die in dem Condensator B bewirkte Verdichtung von Wasserdampf und Abnahme der Spannung in A ein heftiges Aufwallen, wodurch das Quecksilber aus dem Gefäße C wegen der geringen Spannung der Dämpfe bis auf wenige Zolle unter dem Barometerstand aufstieg. Ueber diese Verhältnisse wurde nicht genug, den Kolben A von Neuen zu erhitzen, weil nach Professor Raud's Bemerkung alldenn ohne Zweifel eine Explosion stattfinden würde. Als der Apparat eine Stunde lang kalt gestanden hatte, tauchte Schmidt durch Emporheben des Kältegefäßes den Condensator B ohne Erschütterung wieder in Wasser, um zu sehen, ob hierdurch das Wasser in A nach zum Kochen gebracht werden könne; es war jedoch in A keine Dampfentwicklung zu bemerken. Möglich aber wurde der Apparat aus dem Aufhängebalen geworfen und fiel ohne zerbrechen zu sein, auf den Rand des Kältegefäßes nieder. Angezogenlich war die dem verunreinigten Trude entsprechende Dampfbildung nicht lediglich eingetreten, sondern es stellte sich unter der in wässriger Luft befindlichen Flüssigkeitssäule ein beträchtlicher Ueberdruck her, welcher endlich hinreichte, um ein beträchtliches Stück der Flüssigkeitssäule mit Heftigkeit in den Dampfraum zu schleudern.

Schon damals hat Schmidt hieraus den Schluß abgeleitet, daß, um die Explosion des durch Ausbleiben luftfrei gewordenen Kesselwassers zu verhindern, die Dampfbildung auf unregelmäßig vertheilte Metalle zu localisiren sei, entweder durch die aus dem Wasser aufsteigenden Luftbläschen, oder durch Pünktel spitziger Körper (Vorschlag von Professor Raud), oder durch mechanische Erönerung der Flüssigkeit. Schließlich bemerkt Schmidt, daß diese Thatsache durch die bekannten Versuche von Dufour erst im wahren Lichte ersehen.

(Zeitschr. d. V. deutsch. Ingen.)

Fabrikation des Vitulalbumin.

Nach Bruno Richter.

Am reinsten (farblosesten) findet sich der Eiweißstoff (Albumin) im Kälteei vor. Das daraus bereitete Albumin gleicht einem trüblichen Glas, kann aber, da zerlegendes Eier zu setzen ist, nicht in größeren Mengen fabricirt werden. Das nächstbeste und allen Anforderungen entsprechende Albumin gewinnt man aus den Eiern von Hühnern, Gänzen Enten. Das Eiter wird von dem Eiweiß getrennt und die im Eiweiß noch befindlichen Theile scheiden sich, nachdem das Eiweiß mit Wasser geschlagen worden ist und je nach der Temperatur 12 bis 24 Stunden stehen gelassen wurde, von selbst aus indem sie sich oben auf in Form von dicker schmieriger Masse auf dem Boden des Gefäßes in Form von Flecken legen. Ist dies geschehen, so wird der reine Eiweißstoff durch einen 2" über dem Boden des Gefäßes angebrachten Hahn abgezogen und in flachen Baunen in einem warmen Luftstrome getrocknet. Schwieriger als beim Ei ist beim Blut die Trennung des Eiweißes von den anderen Bestandtheilen. Um es möglichst rein zu erhalten ist es unbedingt erforderlich, daß der Proceß des Gerinnens ganz ungestört vor sich gehe, damit die gerinnenden Bestandtheile des Blutes unter sich eine engere Verbindung eingehen und so die flüssigen Theile leichter und reiner von sich geben. Es würde das aber eine reine Unmöglichkeit sein, wollte man das Blut in unter dem Schlagschlage angebrachten Eisenröhren, aus sammeln, weil durch den Zutritt des Blutes von dem 2. und 3., überhaupt der ferneren geschädigten Thiere, das Gerinnen des Blutes vor vorher geschädigten Thiere gestört werden müßte. Das daraus gewonnene Albumin würde stark mit anderen Theilen, insbesondere mit Blutgefäßchen gemischt sein, nach der Trocknung eine schwarze unursprüngliche und schwer lösliche Masse bilden und daher kaum zum Schwarzgeruch, aber gar nicht zum Farbentrad zu verwenden sein; auch darf der Blutfluchen höchstens 2" hoch sein, weil im andern Fall das Serum schwer austreten kann und ein großer Theil den Weg an die Oberfläche des Blutfluchens nicht finden würde. Man verzieht sich daher zum Auffangen des Blutes runder Schüsseln von Zinnsblech, die einen hohen Boden und ca. 3" hohen Rand haben. Ist das Blut geschlagen und geflohen, so fängt man das Blut in diesen Schüsseln auf bis sie ca. 2" hoch vollgelaufen sind und setzt sie so gleich an einen ruhigen Ort, damit das Blut gehörig gerinnt. Ist dies geschehen, so ist das Blut erst transportfähig. Ein Theil, aber

ein nur geringer, des darin enthaltenen Serums scheidet sich nun auf der Oberfläche aus. Die feilen Blutfluchen aus den fang- oder Transportflüßchen bringt man auf Zierflüßchen, d. h. Schüsseln mit einem fein feierartig durchlöchernten Boden und zertheiltet alorann den Blutfluchen in lauter kleine Wäffel; durch den Siebdruck trost in ca. 3 Minuten das mit Blutgefäßchen gemischte Serum, sonest erkeret durch das Zerbrechen aus ihrer Verbindung gelöst werden sind, ab; ist dies geschehen, so läßt nur noch ziemlich reines Serum ab. Um das Serum aufzuheben stellt man die Zierflüßchen auf sogen. Nöhrenschüsseln, in deren Boden, der etwas geneigt sein muß, ein der Höhe nach verstellbares Nöhren angebracht ist. Man läßt jetzt alles im Blutfluchen enthaltene Serum die Nacht über ausfließen. Dasfelte sammelt sich in der Nöhrenschüssel an, wobei vorher das erwählte Nöhren so weit emporgeschoben werden, daß jene obere Mündung über dem Niveau des Serums steht; die etwa im letzteren noch enthaltenen fremden Theile setzen sich nun zu Boden. Um das klar gewortene Serum abzulaßen, braucht man nur das Nöhren mit seiner oberen Mündung beifam bis unter die Oberfläche des Serums zu ziehen und das abfließende Serum in einem Gefäße aufzusammeln. Das so gewonnene reine Serum wird endlich in flachen vieredigen Tafeln von Pergellan oder Zint der Einwirkung erbitet Luft von anfänglich 35° bis höchstens 42° R. aufgesetzt und hierdurch rasch getrocknet. Damit die durch das Vertampfen der flüssigen Theile des Serum mit feuchten Dämpfen geschwängerte Luft nicht hinterant in den Proceß der Trocknung einwirkt, ist es nöthig, für guten Luftabzug in den Trockenkammern Sorge zu tragen, weil sonst der Eiweißstoff in künstlich übergehende würde. Aus demselben Grunde darf der Blut-Eiweißstoff nur in dünnen Schichten auf die Tafeln gegossen werden und höchstens 1/2" hoch in denselben stehen, weil es sonst zu lange dauern würde, ehe er trocknet. Das Vitulalbumin I ist unannehmer fertig und wird so in den Handel gebracht.

Das Serum ist nicht von allen Thieren gleich hell; je beobachtete Richter, daß das Blut von Wäffeln, die in Ungarn in großer Zahl geschlachtet werden, ein ziemlich farbleses Serum und daher auch das beste Albumin gtebt. Gewöhnliche Rinder geben am meisten gelbliches, aber zum Theil auch braunliches und rothliches Serum ab. Die letzteren beiden Sorten werden mit zu 1" Waare verarbeitet, zu der alles das genommen wird, was zu II* untauglich ist. Das Vitulalbumin, welches die Thiere geben, ist ebenfalls nicht gleich; wenn das Blut sorglich aufgefangen wird, so gewinnt man von einem Ochsen 3, von einer Kuh 2 Schüsseln Blut. — Cieralbumin ist das werthvollste Albumin, weil es ganz farblos ist und daher bei der Verwendung zum Rad für die farblosen Farben als Bindemittel gebraucht werden kann ohne dem Glanze und Feuer der Farben zu minderen Abbruch zu thun. Vitulalbumin I wird wohl werthvoller, je näher es diesen Eigenschaften des Cieralbumin gebracht wird; wie es jetzt gewonnen wird kann es nur zum Trude dunklerer Farben benutzt werden. Vitulalbumin II* (vankelgrün aber durchsichtig) wird auch am besten bei dem Schwarzgeruch verwendet; für Röhrenweide bei der Zuderfabrication genügt es. Vitulalbumin III ist aus allen dem Blutfluchen noch abzugewinnenden flüssigen Theilen herzustellen, weil es hier gar nicht auf die Farbe, sondern nur auf die Fähigkeit bei gewissen Digezraten zu coaguliren ankommt. Das Product ist unursprünglich schwarz. Untereing zu empfehlen ist aber, zur Klärung nicht gerührtes Blut, sondern Albumin zu verwenden, denn von dem gerührten Blute ist eben nur der darin enthaltene Eiweißstoff wirksam; alle anderen Theile sind überflüssiger Ballast und geben bei dieser Art Verwendung für die Blutlaugensalzfabrication verloren. Für letztere und zur Klärung benutzt man den noch verbleibenden Blutfluchen, der ebenfalls im getrockneten Zustand versandt wird. — Die Albuminfabrication hat mit der Zusammenstellung und Herstellung aller der neuen Farben, ganz besonders die dem Jahre 1857, an Bedeutung gewonnen. Im J. 1860 erreichte Cieralbumin den höchsten Preis von 500 Fl. pro Ctr., Vitulalbumin I 250 Fl. Der Ausbruch des Amerikan. Krieges und der damit verbundene Rückschlag auf die Gattungsindustrie trugte die Preise rapid auf 200 Fl., resp. auf 80 Fl. und auf ihren heutigen Stand zurück. Die damalige glänzende Periode konnte nicht verbleiben, in den Jahren 1857 — 1860 und 1861 die Darstellung weiterer Surrogate zu befördern. So gewann man und gewinnt noch heute Eiweißstoffe aus Aelber, Quark e, und gab ihnen die Namen Casein, Lactin, — Kaseinate, die ebenfalls bestimmt sind, mehr oder minder das Cieralbumin zu ersetzen. Das Fischalbumin hat dem Cieralbumin keine erfolgreiche Concurrenz

gemacht. Die größte Fabrik für Eier- und Blutalbumin, Yactin und dergl. in Oesterreich ist die von Julius Dfemeier in Prag und Wien.

Ein neues Fabrikat, Halbseide (Floresteide, Chappe), zum Gebrauche des Nähens.

Man hätte nicht schon die bald zu stark gedrehten, bald ungleichen und knopfreichen Fäden von Seide oder Welle, oder die glanzlosen, beim Färben verbrauchten Nähseiden zur Verweisung gebracht? — Man mußte, seitdem die Nähmaschine allgemeineren Eingang fand, vorzüglich darauf bedacht sein, einen vollkommen gleichen Faden, der durch seinen Knopf die Nadeln der Maschine zerbricht oder verbiegt, zu bekommen. Nur amerikanische Zwirne, nur schweizerische Seiden ließen sich hiezu verwenden, die man um bebes Geld kaufen muß.

Nun deshalb freut es uns, auf einen neuen, jetzt erst in den Handel gebrachten Artikel hinzuweisen zu können, der von den in Sachen des Nähens allein maßgebenden Frauen und deren Nähmaschinen besonders geliebt und geschätzt, und bei St. Völten in der Fabrik der Herren Gütermann und Comp. zu Döbrgersenters erzeugt wird und um mehr als die Hälfte billiger zu stehen kommt als jene. In Frankreich wurde bisher mehr oder weniger gewöhnliche gute und schöne Nähseide aus Floresteide verfertigt, eine Specialität für Nähmaschinen aber wird unseres Wissens noch nirgends daraus erzeugt, da wie gesagt, diese Maschinen hohe Anforderungen stellen und nur eine in jeder Hinsicht vorzügliche Seide darauf verwendet werden kann.

Die wesentlichen Vortheile der oben erwähnten Fabrikates bestehen in der Erfindung einer besonderen Drehung, durch welche der Glanz der Seide besser hervortritt und auch die Stärke derselben erhöht wird, ohne daß sich die Seide auf der Nähmaschine einlegen oder verknäueln könnte.

Mittels einer von dem Associo der Fabrik erfundenen und patentirten Appretirmaschine und durch Verbesserungen an anderen Maschinen wird der Faden nach dem Färben von allen Unreinigkeiten, Ungleichheiten und Haaren (Flaumen) gereinigt, ohne daß selbst die delicateste Farbe im Oeringsten angegriffen würde. Die Seide wird überdies elastischer, stärker und dennoch nicht steif*).

Zu erwähnen ist, das bisher keine Nähmaschinenidee, nicht einmal die aus Korbseide, in ganz Oesterreich erzeugt, sondern der ganze Bedarf aus der Schweiz bezogen wurde, wo man sie nur aus der besten Korbseide verfertigt, hingegen das angeführte Fabrikat der besten Schweizer Nähmaschinenidee an Festigkeit wenig nachsteht, in Bezug auf Glanz aber kaum von dieser zu unterscheiden ist, ja sie hinsichtlich der Egalität vielleicht sogar übertrifft. Andererseits ist zu bemerken, daß die Schweizer Nähmaschinenidee gegen 68 bis 74 Francs per Pfund, je nach Stärke und Tüde, kostet, während dieses Fabrikat in Schwarz nur zwischen 15—16 fl., in Farben nur auf 19—21 fl. d. W. zu stehen kommt. Man wird gesehen müssen, daß damit ein großer Fortschritt in einem wichtigen Industriezweige unseres Vaterlandes erzielt wurde.

Schnelstreichschneidmaschine.

L. H. Weigt u. Comp in Chemnitz theilen in der D. Z. J. mit, daß sie solche Maschinen in sehr zweckmäßiger und solider Construction liefern, die hinsichtlich ihrer Praxidbarkeit allen Anforderungen entsprechen. Derselben sind mittels Elektromotor zu betreiben, können aber auch noch mit mittels Schwungrad betrieben werden. Sie bestehen in der Hauptsache aus einem Gehäuselle, auf dem sich die verstellbare Einrichtung zum Einspannen der Leisten sowie die Vorrichtung zum Fräsen derselben befindet, und beanspruchen einen Raum von 6' Länge, 4' Breite und 6' Höhe. Die Anordnung der einzelnen Theile gestattet eine schnelle Ueberfahrt und ein bequemes Aufkommen an den Mechanismus, der einer Reparatur kaum unterworfen ist. Die schnellsten Werkzeuge können mit Leichtigkeit los-

genommen werden. Das Schleifen derselben ist mit ganz geringem Zeitaufwand verknüpft und für dieselben überhaupt so constructirt, daß das Schärfen des Lagers höchstens einmal nöthig ist, wie es auch niemals vornehmen kann, daß aus dem zu bearbeitenden Holze, selbst wenn es größere Reste enthält, Stücke ausgerissen werden. Die Maschine arbeitet vollständig selbstständig und rückt aus, sobald der Leisten probemäßig fertig ist; der bedienende Arbeiter braucht also nur das in üblicher Weise der zugehauene Holz einzuspannen, die Maschine wieder in Gang zu setzen und nach kaum 10 Minuten den fertigen Leisten abzunehmen. — Die Leisten kommen so schön glatt und gleichmäßig getrebt, sowie vollkommen probemäßig auf der Maschine, daß sie keiner Nachhilfe mit Feile u. c. bedürfen, sondern nur an der Herze und Spitze, wo sie eingespannt sind, zugehtret und dann mit dem üblichen Appret versehen zu werden brauchen um sofort in Gebrauch oder in den Handel kommen zu können. Von der größten Sorte Leisten kann man pro Tag 40—50 Paar auf der Maschine herstellen, kleinere natürlich entsprechend mehr; ein Hauptverzug aber, den diese Maschinen bieten und der von den Leistenmachern sehr hoch geschätzt wird, ist der, daß mittelst derselben nicht nur überhaupt jede beliebige Leistenform hergestellt werden kann, sondern auch 10 in Länge und Tüde verschiedene Leistennummern nach einem Model, wodurch nur eine Anzahl von Modeln nöthig wird. —

Smirgel. Der Raxos-Smirgel wird jetzt sehr viel mit Leidenschaft gemischt und es wird dadurch die Schärfe (Därte) desselben bedeutend gemindert. Auch wird noch ein geringerer Smirgelstein von den Inseln Paros, Syphnos, sowie Scalanova in Kleinasiens von den Engländern verkauft. Aufrecht kommen noch derber Granat und Glimmerstrieber, von denen letztere als Schichtspinnrad empfohlen wird, im Handel vor, die zu verhältnismäßig hohen Preisen als Smirgel angeboten werden, aber nur eine geringe Dürte (Schärfe) besitzen. — Was nun die Verwendung von Korund betrifft, so ist derselbe bis jetzt nicht zu bezichen. Selten ist aber zu dem in der Pz. und Hüttenm. Btg. 1866 Nr. 16 von Hrn. Regierungsrath Dr. Zerrner in Köhlschwehra erwählten früheren Pläne der Gewinnung von Korund in Sibirien Unternehmern finden, so würde dieser Korund nach dem damit gemachten Versuche als das ausgezeichnetste Schleifmittel, selbstverständlich nach Diamant und Carbovat zu empfehlen sein. Zwar würde der Preis immerhin durch Fracht und Gewinnung höher stellen, als der des Smirgels von Raxos, was sich aber durch Ersparnis an Zeit und Material bedeutend zum Vortheil des Korunds ausgleichen würde. Der der Hand, so lange reiner Korund aus Westsibirien nicht bezogen werden kann, bleibt der Smirgel von der Insel Raxos das beste und vortheilhafteste Mittel zum Schleifen. Zum richtigen Verständniß der die Korundlager in Westsibirien betr. Verhältnisse wäre wohl allen Denen, welche sich für diesen Gegenstand interessieren, die Durchsicht des erwähnten Artikels in der Pz. und Hüttenm. Btg. 1866 Nr. 16 zu empfehlen.

Wagner's Numerir-Maschine. Der Mechanicus F. G. Wagner hat, wie die R. Ztg. meldet, abermals an den Numerir-Apparaten für Buchdrucker eine wesentliche Verbesserung angebracht, wodurch es möglich geworden ist, zehn fertige Nummern mit einem einzigen Zuge der Steuerung zu versehen. Er hat zuerst eine der von ihm früher verfertigten Numerir-Maschinen der Tisch des Verlegers der Kölnischen Zeitung in dieser Weise vervollkommen, welche gegenwärtig zur Numerirung der neuen Tomantloose benutzt wird. Von diesen Vöfen werden immer zehn Stück zugleich numerirt, auf jedem befindet sich dieselbe Nummer zweimal, eine horizontal, die andere vertical liegend, und sämtliche zwanzig Numerir-Apparate versehen mit einem Zuge der Maschine die Ziffern von 1—10, 11—20, 21—30 u. s. f. bis in's Unendliche. Neben der bedeutenden Zeitersparnis ist ganz besonders die Sicherheit der regelmäßigen Verlegung der Ziffern bei dieser neuen Erfindung hervorzuheben. Herr Wagner hat vor nicht gar langer Zeit seine Numerir-Apparate in der kais. Druckerei in Petersburg bei einer eigens dazu gebauten König und Bauer schon kleinen Druckmaschine angewandt, welche mit ungeweiner Präcision und Schnelligkeit arbeitet. Es befinden sich in dieser Maschine 24 Apparate. Außer den Numerir-Apparaten verfertigt Herr Wagner alle in den Kustunen der höheren Typographie anwendbaren Maschinen, namentlich die für das graphische Rad, wie Giltelche, Relief-Maschinen und Pantographen.

* Die genannte Fabrik erzeugt vielerlei Nähseide, nämlich eine für den Hausgebrauch und die erwähnte Specialität für Nähmaschinen. Letztere ist ebenfalls schon und fast als die im Handel verkommene, aus Korbseide erzeugt und hat gar keine diese Stellen, wie sie in letzterer häufig vorkommen. — Eine kleine Collection wurde uns für die Musterammlung des n. d. Gewerbe-Vereines übergeben.

Der Verfertiger hat sich dadurch nicht allein in Deutschland, sondern auch im Auslande die angeheilteste Anerkennung erworben; es haben 3. B. die bedeutendsten typographischen Anstalten in London und noch in neuerer Zeit die kön. Staatsdruckerei in Vissbaden seine Verfertigung für dieses Fach in ausgedehntem Maße in Anspruch genommen. Eine andere von ihm verfertigte höchst interessante Maschine ist die zum Schneiden von Münz- und Metallstempeln unmittelbar in Stahl, welche Herr Wagner vor Kurzem nach London geliefert hat. Diese sämtlichen Maschinen zeichnen sich durch ihre einfache, praktische Construction aus, wodurch auch der einigermaßen intelligente Arbeiter im Stande ist, sie zu handtieren.

Beim Austrocknen von Körpern, welche von Feuchtigkeit durchdrungen sind und beim Austrocknen ihr Volumen verkleinern (schwimmen), ist es nach Stütz zweckmäßig, jeden Luftzug auszuschließen, bis die Gegenstände durch die ganze Masse auf eine gewisse Temperatur erwärmt sind. Es filtert sich dadurch eine bei der bestimmten Temperatur mit Wasserdämpfen gesättigte Luft in dem Treidenraume, welche ein oberflächliches Trocknen und damit ein Einschließen der noch im Innern enthaltenen Wasserdämpfe verbindet, so daß diese dann austreten können, ohne die äußeren Schichten gleichsam zu durchbrechen und dadurch zum Reizen und Zerbröckeln Veranlassung zu geben. So erhärtet Zerk, Thonfasen etc., wenn sie im warmen Luftzug getrocknet werden, zu schnell von Außen, reißen dann durch die im noch feuchsten Innern sich bildenden Wasserdämpfe und bröckeln auseinander. Die Temperatur, auf welche die Gegenstände erwärmt werden, muß etwas höher sein als die, bei welcher nachher das Trocknen im warmen Luftstrom stattfinden soll. Gewisse müssen sich auch genügend viele feuchte Körper in dem Treidenraume befinden, um die Luft in denselben bei der gewählten Temperatur mit Wasserdampf vollständig zu sättigen, ohne auf ihrer Oberfläche trocken zu werden; andernfalls müßte man durch eingeleitete Wassergläser oder Dampf dafür sorgen.

(Schr. d. B. D. Jug.)

Türkischer Fischrogenkäse. Die Fischer in den Gewässern der Dardanellen wissen aus dem Regen oder Caviar einiger Fischgattungen, wahrscheinlich aus dem Schlechte Aecipenser durch Lufttrocknung und Pressung in Folge einer in der Roggenmasse erfolgenden fettsäuren Gährung und Verwesung eine Delicatesse der orientalischen Feinschmecker zu erzeugen, welche durch Eintauchen in geschmolzenes Wachs berindet und von der Luft abgeschlossen in Handel gebracht wird, da sie auch die eccidentischen Gastronomen nicht verschmähen.

Zwischen der Wachsrinde der natürlichen Haut und der Caviar-masse lebt in zahlreichen Exemplaren eine der Käsemilch sehr ähnliche Milkenart, die vor dem Genuße dieses Caviarfisches durch Waschen und Zukneten der Substanz mit scharfem Genußreißig entfernt wird. Der Geschmack der Masse ist höchst pikant, was den Genuß nur kleiner Mengen gestattet und wie ein eigenthümlicher Geschmacksaccoré aus seinen Sardinien, gewöhnlichen Caviar und altem Käse zusammenlingt.

Bei einem Vergleich zwischen dem trockenen Fischkäse und trockenen Strachinose ergeben sich folgende Verhältnisse:

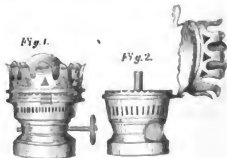
Bestandtheile in Procenten.	Fischrogenkäse	Strachinosekäse.
Fettstoffe	35 Proc.	64 Proc.
Proteinstoffe	50 "	26 "
Extractivstoffe	2 "	7 "
Ashensätze	13 "	3 "

(Klepineth Wittb.)

Zur Gewinnung von Harnsäure aus größeren Mengen Uruguano trägt man nach Dr. Jul. Löwe in 1 Gewichtstheil Engl. Schwefelsäure, die in einer Porzellanfalle auf sehr hohem Grade an einem Ort, wo für den Abzug der austretenden sehr lästigen Dämpfe gesorgt ist, erhitzt wird, nach und nach 1 Lb. bei 100° C. getrockneten und geriebenen Guano unter Umrühren mit einem Glasstab ein. Die zur Abgabe gekommene breiige Masse von Schwefelsäure und Guano läßt man je so lange auf dem heißen Wasserbade stehen, als dieselbe noch stark nach Salzsäure riecht. Ist dieser Geruch nur noch schwach und zeigt die Masse eine gelbbraune Beschaffenheit, so verdünnt man sie mit der 12- bis 15fachen Menge destillirten Wassers, läßt

den entstehenden gelben Niederschlag in einem geräumigen Gefäß sich absetzen, decantirt die darüber stehende Flüssigkeit, filtrirt den Bodensatz mit neuen Mengen von reinem Wasser auf, bringt ihn auf ein Filter von leicht filtrirendem gutem Papier, auf dem er je lange mit kaltem Wasser gewaschen wird, bis der größte Theil Schwefelsäure entfernt ist, löst ihn dann in kleinen Portionen in einer Schale mit verdünnter Lauge auf, filtrirt die Lösung und überläßt das Filtrat schwach mit Salzsäure, wodurch sich die Harnsäure in gelblichen Wolken abscheidet, die sich rasch verdichten, indem die Harnsäure krystallinische Structur annimmt. Ist diese gelbchen und die Flüssigkeit erkalte, so sammelt man die Säure auf einem Filter, wäscht sie gut und trocknet. Will man sie von dem anhängenden gelben Farbstoffe befreien, so erhitze man sie nochmals mit dem gleichem Gewicht Engl. Schwefelsäure und wiederholt die beschriebenen Operationen. Dabei darf nach der Behandlung mit Schwefelsäure nach und nach nur so viel Wasser zugefügt werden, als gerade zur Fällung der gelösten Harnsäure erforderlich ist, da größere Mengen zugelegten Wassers der ausgeschiedenen Säure immer wieder eine gelbliche Farbe theilen, indem das Pigment in concentrirter Schwefelsäure löslicher zu sein scheint, als in mehr verdünnter. (Journ. f. prakt. Ch.)

Neue Petroleum-Lampe; von Dr. Otto Buchner. Das anfängliche Mißtrauen des Publikums gegen die Anwendung des Petroleums als Leuchtmaterial ist durchweg verschwunden. Keine Klagen mehr über Feuergefährlichkeit, über übeln Geruch bei normaler Flamme; wohl aber hört man noch häufig genug über das leichte Springen der Glühbirne und die dadurch wesentlich vermehrte Ausgaben klagen. Man hat mit Erfolg versucht, die nöthige Menge Luft statt durch stärkeren Zug durch ein Gebläse zuzuführen, das im Moderateurfuß der Lampe durch ein Ulnnerf in Bewegung gesetzt



wied. Doch sind kerartige Lampen bis jetzt sehr kostspielig. Zweckmäßiger erscheint es, eine größere Sorgfalt auf die Fabrication der Glühbirne zu legen, die zwar dann ein wenig theurer sind, aber auch eine sehr große Dauer haben.

Eine andere Klage ist, daß gute Petroleumlampen nur bei normaler Flamme geruchlos brennen, daß man die Flamme also nicht je nach Bedürfnis auch kleiner stellen kann. In der Fabrik von Müller und Habenicht (früher Cebel u. Habenicht) in Wien ist durch eine neue Flachbrennerconstruction aus diesem Mangel abgeholfen worden. Die vortheilhaften Leistungen dieser Fabrik sind bekannt. Ihr neuer Brenner übertrifft alle früheren. Figur 1 und 2 zeigen denselben in nahezu halber Größe von vorn, und mit zurückgeschlagener Gallerie und Klappe, und ist daraus die Construction vollkommen verständlich. Bei einer Lichtprobe, die ich anstellte, ergab ein solcher Brenner (7 Lin. hoch) 10 1/2 Kerzen, während ein Brenner derselben Größe aus einer renommirten norddeutschen Fabrik nur 7 Kerzen ergab. Zu diesem außerordentlich günstigen Ergebnisse trägt außer dem zweckmäßigen Bau des Brenners auch der gute „Krythalschinder“ bei, welcher nicht nur die vollkommen richtige Form hat, sondern auch trefflich gefügt ist. (Polyt. Journ.)

Erschossen in einer Farbenfabrik durch pikrinsäurehaltiges Natron. In der vorjährigen October-Versammlung des Vereins für Gewerbefleiß in Preußen sprach Herr Dr. Becker über die vor einiger Zeit in einer Berliner Farbenfabrik stattgefundene Erschossen, bei welcher mehrere Personen getödtet und andere schwer beschädigt worden sind. Aus Anlaß dieses Ereignisses sind die bei der Fabrication verwendeten Stoffe einer Prüfung unterworfen

werten, welche ergeben hat, daß die sogenannte Piktrinsäure unter Umständen sehr gefährlich ist. Diese Säure, in reinem krystallinischen Zustande, wie sie zum Härden der Welle benutzt wird, ist zwar eine brennbare Substanz, ohne jedoch eine Detonation hervorzubringen. Dagegen sind im Handel unter der Bezeichnung „Piktrinsäure“ Präparate vorgekommen, die mit ungeheurer Heftigkeit detoniren. Diese sind Verbindungen von Piktrinsäure mit Natron, kühler als Piktrinsäure und häufig als Piktrinsäure den Här-

bern verkauft. Daß solches piktrinsäurehaltiges Natron explosiv ist, ist allgemein bekannt. Nichtsdestoweniger sind Tausende von Funken fabricirt und wohl als Piktrinsäure declarirt, ohne Verzicht auf Eisenbahnen verkauft und in Fabricalocalen wie ungeschlagene Substanzen verwendet worden. In Anbetracht der großen Gefahren, die hierdurch entstehen können, hat das königliche Handelsministerium mittelst Erlasses vom 28. Novbr. 1865 vor diesen Stoffen gewarnt. (Berthand. t. Vereins.) Befert. v. Gewerkschaften in Preußen.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Spatoowsky's Pulverisator-Lampe.

Unter Pulverisation der Flüssigkeiten versteht man deren Verwandlung in einen feinsten Dampf; sie wird mit Hilfe von zwei Nöhren vorgenommen, von denen eine das Speiserohr, die andere als Abroehr wirkt. Die Operation kann mit jeder Flüssigkeit, Wasser, Spiritus, Terpentinöl, Naphta u. s. w. vorgenommen werden. Die Pulverisation der brennbaren flüssigen Stoffe und ihre Verbrennung in diesem Zustande bietet, wenn es sich um die Ausnutzung ihrer Leucht- oder Heizkraft handelt, den Vortheil, daß dadurch eine vollkommenere Verbrennung sämtlicher Bestandtheile des Brennstoffes, ermöglicht wird, daher alle aus der Flüssigkeit zu entwickelnden Leucht- und Wärmebestandtheile ausgenutzt werden.

Auf diesen Grundsat basirt nun Spatoowsky die Construction einer Lampe, die in Verbindung mit dem Pulverisations-Principe eine sehr ausgedehnte Verwendung zu technischen Zwecken erwarten läßt.

Spatoowsky's Lampe hat die Gestalt eines flachen cylindrischen Kessels von 6" Durchmesser und 3" Höhe, das mit Terpentinöl gefüllt wird. Durch die Decke desselben gehen zwei Nöhren, das Speiserohr und das Abroehr oder Luftzufuhrrohr. Diese Nöhren dienen theils dazu, den Terpentin in einen feinen Dampf zu verwandeln. Das erstere, das Speiserohr, mündet mit dem unteren Ende in die Flüssigkeit, mit der das Kesselrohr gefüllt ist, das zweite Nöhren hat ein Knie, ist an der Seite des Kessels befestigt und steht mittelst eines Kautschukschläuchens mit einer Luftpumpe in Verbindung. Die äußeren Enden der beiden Nöhren befinden sich nahe bei einander. Wenn nun die Luft durch den Druck der Luftpumpe aus dem Luftzufuhrrohr mit Gewalt anströmt, so steigt sie den Terpentin aus dem Speiserohr mit und verwandelt ihn in einen feinen, mit feinsten Staubzügen oder vielmehr Dampf, der, mit einer Flamme in Berührung gebracht, sich sofort entzündet. Damit sich der Dampf nicht zerstreue, sondern eine bestimmte Richtung annehme, kommt über dem Verbrennungsproceß gleichmäßig stehende, sind über den Enden beider Nöhren kleine Blechcylinder aufgesetzt. Um den Zufluß des Terpentins zu regeln, sind Regulatoren an dem Nöhren angebracht und die Nöhren mit Gelenken versehen, so daß man die Flamme nach jeder beliebigen Richtung lenken kann.

Die von Spatoowsky's Lampe erzeugte Flamme ist sehr groß; bei gleichem Luftzufluße erreicht sie eine Höhe von 2 Fuß; sie entströmt dem Nöhren mit einem Geräusche, ähnlich jenem des aus dem Dampfrohr entweichenden Dampfes. Die Farbe der Flamme ist gelblichweiß. Die Temperatur erreicht beim Zublasen gewöhnlicher atmosphärischer Luft die Schmelzhöhe des Stahles (1040° R. oder 1300° C.). Will man höhere Temperaturen erreichen, so muß heiße Luft oder Sauerstoff zugeblasen werden. Die Lampe verbraucht stündlich bei Anwendung eines Pulverisators 2—5 russische Funtze (1 1/2—3 1/2 Ffd. Wiener Gewicht) Terpentins, was bei einem Preise von 3 Kopeken (2,25 fr.) eine Anklage von 6—15 Kopeken pr. Stunde anmacht. Der erste Versuch, den Hr. Spatoowsky bei einem Vertrag in Petersburg vornahm, war das Schmelzen eines Pfundes reinen Stahltrahtes, wozu eine Hitze von 1040° R., 1300° C., erforderlich ist. Sobald das Mündel in die Flamme gebracht war, wurde es weißglühend, und nach einigen Secunden lag es zu schmelzen an. Dann richtete Spatoowsky die Flamme gegen einen kleinen Schmelztiegel, in welchem sich 5 Pfd Kupfer befanden (Schmelzhöhe 873° R., 1090° C.). Zum Schmelzen dieses Materials waren 1 1/2 Minuten erforderlich. Bei jeder Gelegenheit producirte er einen von ihm construirten Tiegel, in welchem man 5—10 Ffd. Kupfer von immer auf einem gewöhnlichen Tisch schmelzen kann. Dann wurden einige Löthungsversuche vorgenommen, die vorzüglich gelangen.

Hierauf wurde von Spatoowsky die Anwendung der Pulverisator-Flamme zum Verkohlen der Oberflächen von Holz gezeigt. Es ist dies ein Verfahren, welches besonders für den Holzschiffbau von großer Wichtigkeit ist. Die hiez verwendete Lampe hat eine von der früher beschriebenen etwas verschiedene Construction. Das Carbonisiren des Holzes ist auf den französischen Regierungswerften allgemein eingeführt und wird dort mittelst Gasflammen bewirkt. Der Versuch wurde an einem 1' breiten Brette vorgenommen und hiebei constatirt, daß 10 Quatr.-Fuß, je nach dem Trockenheitsgrade des Holzes, in 1/2—3 Minuten verkohlet werden können, was eine Ausgabe von 1 Kopeken für je 10 Qu. Fuß verursacht. Da die Flamme mit großer Heftigkeit auströmt, so dringt sie auch besser in die Vertiefungen und Sprünge des Holzes ein, als die Gasflamme, so daß man das Ausstroemen aller Feuchtigkeit sicher sein kann.

Nach den Versuchen mit der Verkohlung des Holzes, zeigte Hr. Spatoowsky eine Lampe, die mit 4 Pulverisatoren versehen, eine Flamme von 3 1/2' Höhe und 1/2' Durchmesser erzeugte, und übergig stotann zu dem interessantesten Theil seiner Experimente, t. i. zu seinem Dampfboiler Kessel mittel einer Pulverisatorlampe geheizt wird. Das Vess ist 24" lang und 5' breit, von gewöhnlicher Construction, aus Zinkblech gebaut. Auf diesem Vess hat Hr. Spatoowsky eine Maschine von zwei Pferdekräften aufgestellt, und indem er durch den Achterleeren ein Vess für die Asche geodert hat, einen Schraubenpropeller angebracht; es bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 6 Krueten pr. Stunde.

Nach und Maschine sind in der Mitte des Vesses, nahe dem Mittelpunkte aufgestellt. Der Kesselkessel wiegt 2 1/2' Pnd (belaug 75 Pfd.) und nimmt etwa 3 Kubifuß Raum ein; er wird mittel einer mit 4 Pulverisatoren versehenen Lampe geheizt. Der Terpentinvorrath befindet sich in einem besonderen Kesselrohr im Bug des Vesses, und fließt das Terpentin durch ein Nöhren, welches mit einem Regulator versehen ist, der Lampe zu. Um Dampf zu machen, muß man das Abroehr mittel einer Handluftpumpe in Wirksamkeit setzen und sofort das pulverisirte Terpentin im Brennräume des Kessels anzuläden. Bei einer Wassertemperatur von + 8° R. bekommt man in 5 Minuten Dampf, eine Minute später hat man schon Dampf von 1 Atmosphäre Trud. Da die Lampe eine vollkommene Verbrennung des Terpentins ohne Kufuieererschlag bewirkt, so hat man weiter beim Beginn der Feuerung noch später den geringsten Rauch, brandt daher auch keinen Rauchfang. Wenn die Maschine einmal im Gange ist, so bewegt sie die Luftpumpe, die dem Pulverisator die Luft zuführt, selbst; die Heizung ist daher selbstwirkend und bedarf man hiez keines Feizers; wenn der Zufluß des Terpentins abgeperrt ist, löst auch die Flamme sofort aus und die Maschine bleibt stehen. Die Stärke der Flamme kann mittel eines Hahnes an dem Brennmaterial-Zulufröhre regulirt werden, man hat daher die Dampfzerzeugung ganz in der Hand, kann sie ganz nach Bedarf reguliren und der Anzahl der gewöhnlichen Schraubenniederungen anpassen. Da die Stärke der Heizung stets gleich ist, so ist auch das Erhalten eines gleichen Wasserstands im Kessel sehr leicht, man braucht auch keinen Wasservorrath im Kessel, daher die kleinen Dimensionen desselben.

Der verwendete Dampf entweicht unter Wasser sadter; aus dieser Ursache vermindert sich der Dampfdruck während der Fahrt mit voller Kraft um 2 Ffd. pr. Quatratzoll. Der Verbrauch an Terpentins beträgt 3 Ffd. pr. Pferdekratt und Stunde, der Vorrath in dem Kessel reicht für 24 Stunden Fahrt mit aller Kraft.

Spatoowsky ist gegenwärtig mit der Herstellung einer 6-pferdekraftigen Maschine beschäftigt; es werden an derselben solche Verbesserungen vorgenommen, daß der Verbrauch an Terpentins nur 1 1/2—2 Ffd. pr. Pferdekratt und Stunde, oder eine Ausgabe von

4½—6 Kopeken pr. Pferdekraft nicht übersteigen wird; das Heizmaterial würde daher für die 6-pferdekraftige Maschine 27—36 Kopeken betragen. Die Maschine ist so compact und einfach, daß deren Verfertigung von Jedermann bezogen werden kann, der das Manometer zu beschaffen versteht. Eben diese Einfachheit und ihre Billigkeit wird deren Anschaffung auch für Privats und andere technische Zwecke sehr erleichtern, da bis jetzt für die Verheizung und Instandhaltung einer ähnlichen Dampfmaschine stets ein Maschinenist und ein Feuermann nothwendig war.

Von besserem Vortheile dürfte die Adeptierung des Kessels mit Pulvercylinder-Vampe für die Kriegsmarine sein, weil sie die Anwendung mechanischer Motoren für Schiffeboote im Vergleich der bisherigen Maschinen sehr erleichtert. Das Gewicht des Spatenofen's Kessel beträgt 1 Pud (29,25 Wr. Pfr.) pr. Pferdekraft, das Gewicht der Maschine ebenso viel; es wird daher eine 12-pferdekraftige Maschine ungefähr 24 Pud (700 Wr. Pfr.) wiegen.

Bei diesem verhältnißmäßig geringen Gewichte und dem ebenso geringen Umfange der Maschine wird es möglich, den Boeten eine Geschwindigkeit von 10 Knoten zu geben, während derartige Dampfboote mit den bisher üblichen Maschinen selten die Geschwindigkeit von 6 Knoten überschritten.

Die völlige Abwesenheit von Rauch ist auch ein in mancher Hinsicht sehr schätzenswerther Vortheil. Die Möglichkeit, in 6—7 Minuten Dampf erzeugen zu können, macht es thöulich, das Boot fast eben so schnell klar zu haben, wie wenn es mittels Riemens fortbewegt werden sollte; das geringe Gewicht der Maschine kommt hierbei besonders gut zu flatten, weil es das Einsetzen derselben sehr erleichtert.

Es ist unbestritten, daß das Heizen mit Terpentın an und für sich theurer zu stehen kommt, als wie mit Steinkohle, die Vortheile aber, die diese neue Methode in anderen Hinsichten bietet, sind so vielfach und bedeuten, daß dieser eine Nachtheil kaum ein ernstes Hinderniß gegen die Einführung desselben, besonders als Motor für Schiffeboote, bieten wird. Wer allem für die Aufschaffungskosten der Maschine viel geringer, ferner braucht man nicht wie bei der Kohlenfeuerung mehrere Stunden unnütz zu heizen und während des Stillstehens des Bootes das Feuer zu erhalten, weil stets in kürzester Zeit der Dampf neu erzeugt werden kann.

Spatenofen's Erfindung hat übrigens rasch die verdiente Würdigung gefunden und sind bei ihm bereits gegen 20 kleine Dampfboote seines Systems bestellt, die ihre Verwendung als Osmiöns vorzüglich auf der Arca und deren Kanäle finden sollen.

Zum Schluß prädicirte Spatenofen noch seinen bereits früher erwähnten Signal-Apparat. Dieser ist zu bemerken, daß er durch Verbesserungen die Verdichtkraft seiner Vampe gegen das erste Project um das Dreifache erhöht hat. Die Verdichtkraft der durch Einblasen von Sauerstoff verstärkten Flamme gleicht nunmehr nach Messungen, die mittels des Photometers vorgenommen wurden, anstatt 150 Kerzen 476 Kerzen, und jene der mittels Zuführung von atmosphärischer Luft verstärkten Flamme nicht nur 40, sondern 163 Kerzen; zu gleicher Zeit als man die Intensität dieses Lichtes constatirte, wurde mit derselben Photometer auch die Lichtstärke eines 5 Minuten brennenden Hallscheuers gemessen; man erhielt am Anfang eine Lichtstärke von 200 Kerzen, in der Mitte der Brennauer 100 und zum Schluß von 60 Kerzen; im Mittel kann daher für ein verträgliches Hallscheuer eine Verdichtkraft von 120—150 Kerzen angenommen werden. (Arch. f. Seewesen.)

Ueber die Fabrication des im Handel vorkommenden kohlensauren Ammoniacs.

Von J. Carter Bell.

Das kohlensaure Ammoniac wird gegenwärtig in den (englischen) Fabriken durch Zerlegung eines Gemenges von schwefelsaurem Ammoniac oder von Salznial und gewöhnlicher Kreide dargestellt, welches man in Retorten erhitzt und der Sublimation unterwirft.

Zur Darstellung des schwefelsauren Ammoniacs wird das in den Flüssigkeiten der Verdichtungsfabriken (Waschwasser) enthaltene Ammoniac benutzt. Das Gaswasser wird nämlich abgetrennt und dadurch fast das ganze flüchtige Ammoniac an ihm abgetrieben, welches man in Schwefelsäure leitet. Der Rückstand wird aus den Kesseln herausgenommen und auf kohlensaures Ammoniac verarbeitet. Man neutralisirt ihn hierzu mit der erforderlichen geringen Säuremenge und

dampft in großen, halbkugelförmigen, eingemauerten eisernen Pfannen zum Krystallisiren ab. Hat die Vauge den hinreichenden Concentrationsgrad erreicht, so läßt man sie erkalten, wobei sich Krystalle absetzen, oder sie wird noch heiß in besondere Krystallisirbette geleitet. Die Mutterlange wird abgeseigt, worauf die inneren Wankungen der Abdampfspanne mit untaufschwarzen Krystallen bedeckt erscheinen, welche, wenn Schwefelsäure zum Neutralisiren angewendet wurde, prismatische, bei Anwendung von Salzsäure hingegen fälschliche Form zeigen.

Die Krystalle werden aus der Pfanne herausgeschaukelt, mit Mutterlange abgewaschen, mit Anwendung von Wärme weiter gelöst und in Käßigefäßen unterkrystallisirt. Aus dieser zweiten Lösung setzt sich ein reichlicher, hauptsächlich aus fremdartigen, in den Krystallen mechanisch eingeschlossenen gewissen Substanzen bestehender Niederschlag ab. Die Krystalle zeigen nach dem Trecken eine schönweiße weiche Farbe; sie sind nun zu dem nächsten Process, zur Umwandlung in kohlensaures Salz, fertig. Hierzu dienen zugehörte Retorten von der Form langer Muffeln, an von etwa 7 Fuß Länge und 1½ Fuß Tiefe, deren Druck nun ist mittelst einer eisernen, durch Schrauben zu beschleunigten Thür verschlossen werden kann. Je drei solcher Retorten werden in Dreieckform zusammen eingemauert und durch dieselbe Heizung geeigt; sie communiciren mittelst eiserner Röhren mit einer Weichammer, dem sogenannten Ballen (balloon), welcher etwa 6 Fuß Höhe, 8 Fuß Länge und 2½ Fuß Breite hat. Diese Ballen stehen mit den Retorten in einer Reihe und ruhen auf Gerüsten, an welche sie mit eisernen Bändern befestigt sind. Am Beken jedes Ballons ist ein kleines Rohr angebracht, welches stets offen bleibt; aus demselben entweicht Dampf und tropft während des Betriebes fortwährend eine concentrirte Lösung von kohlensaurem Ammoniac ab, welche gesammelt und umflüssigt wird. Ohne dieses Sicherheitsrohr würde der Druck im Ballon so bedeutend werden, daß letzterer auffliegen könnte. Das Heizen der Retorten erfordert viel Aufmerksamkeit; denn in Folge zu starker Erhitzung derselben würden schwere Unfälle nicht zu vermeiden sein.

Die Retorten werden in vier um zwanzig Stunden einmal mit einem Gemenge von kohlensaurem Kalk (in Form von Kreide) und Ammoniacsalz beschickt. Die Kreide wird vorher auf einer durch die Ueberzüge der Feuerungen erwärmten Eisenplatte ischarr getrocknet. Die Retorten werden aber nicht auf einmal und zu gleicher Zeit beschickt, da in vielen Fabriken fünf bis sechs Säge derselben (je vier drei Retorten und einem Ballen bestehend) verbunden sind; sonst würde die Arbeit zu bedeutend werden und eine zahlreiche Bedienungsmannschaft erforderlich sein. Deshalb wird eine Retorte von jedem Saage zu derselben Stunde beschickt und zwar die erste um sieben Uhr Morgens, die zweite um elf Uhr Mittags und die dritte um drei Uhr Nachmittags, so daß in jeder Zeit sämtliche Retorten mit langen eisernen Geväßen, welche durch die in den Thüren derselben angebrachten Oefnungen eingeführt werden, stetig umgerührt, um die Zerlegung des Gemenges zu befördern.

Bevor eine neue Verbindung eingetragen wird, müssen die zu den Ballons führenden Verbindungsgeräthe gut gereinigt werden, da sie sich sehr leicht verstopfen. Der hauptsächlich aus Chloralcium bestehende Rückstand wird in eiserne Vausfassen gekräft und auf einen unbedauten Platz geführt; die neue, sorgfältig abgewogene und möglichst innig durcheinander gemengte Verbindung (gewöhnlich aus 2 Th. Kreide und 1 Th. Ammoniacsalz zusammengesetzt) wird rasch in die Retorte eingetragen, die Thür geschlossen und verschlossen, und dann wird geheizt.

Nachdem die Retorten ungefähr vierzehn Tage lang in Thätigkeit gewesen sind, werden die Ballons geöffnet; das noch mehr oder weniger unreine kohlensaure Ammoniac besteht als eine dicke Kruste, an welcher sich gewöhnlich mehrere, meist verschieden gefärbte Schichten unterscheiden lassen, die Seiten, den Boden und die Decke der Ballons. Die Verunreinigungen bestehen zum größeren Theile aus mechanisch mitgerissem kohlensaurem Kalk und Chloralcium. Das Salz wird von den Wankungen des Ballons abgekratzt und letzterer zu einer neuen vierzehntägigen Campaigne in Stand gesetzt. Wenn diese Ballons nicht die genügenden Dimensionen haben, so wird viel Salz mit dem Wasserdämpfen fortgerissem und dadurch werden große Verluste herbeigeführt. An jedem Ballon ist ein kleines mit einem Hellypfeß zu verschließendes Schauloch angebracht, durch welches der Gang der Sublimation beobachtet werden kann.

Das unreine Salz wird in die Umflüssigungsgefäße gebracht. Diese sind eiserne, etwa 16 Fuß lange und 2½ Fuß tiefe, am

worden, welche ergeben hat, daß die sogenannte Piktrinsäurepetersäure unter Umständen sehr gefährlich ist. Diese Säure, in reinem krystallinischen Zustande, wie sie zum Färben der Wolle benutzt wird, ist zwar eine brennbare Substanz, ohne jedoch eine Detonation hervorzuverursachen. Dagegen sind im Handel unter der Bezeichnung „Piktrinsäure“ Präparate vorgekommen, die mit angeheuerer Festigkeit detoniren. Diese sind Verbindungen von Piktrinsäure mit Natron, billiger als Piktrinsäure und häufig als Piktrinsäure den Fä-

bern verkauft. Daß solches piktrinsäurehaltiges Natron explosiv ist, ist allgemein bekannt. Nichterfahrener sind Tausende von Pfunden fabricirt und wohl als Piktrinsäure declarirt, ohne Verzicht auf Eisensablen verkauft und in Fabriklocalen wie ungefähliche Substanzen verwendet worden. In Anbetracht der großen Gefahren, die hierdurch entstehen können, hat das königliche Handelsministerium mittelst Erlasses vom 28. Novbr. 1865 vor diesen Stoffen gewarnt. (Verhandl. d. Vereinig. d. Besid. d. Gewerkschaften in Preußen.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Spalowsky's Pulverisator-Lampe.

Unter Pulverisation der Flüssigkeiten versteht man deren Verwandelung in einen staubartigen Dunst; sie wird mit Hilfe von zwei Köhren vorgenommen, von denen eine als Speiserohr, die andere als Blastrohr wirkt. Die Operation kann mit jeder Flüssigkeit, Wasser, Spiritus, Terpentinöl, Naphta u. s. w. vorgenommen werden. Die Pulverisation der brennbaren flüssigen Stoffe und ihre Verbrennung in diesem Zustande bietet, wenn es sich um die Ausnutzung ihrer Leucht- oder Heizkraft handelt, den Vortheil, daß dadurch eine vollkommenere Verbrennung sämmtlicher Bestandtheile des Brennstoffes, ermöglicht wird, daher alle aus der Flüssigkeit zu entwickelnden Leucht- und Wärmequantitäten ausgenutzt werden.

Auf diesen Grundsatz basirt nun Spalowsky die Construction einer Lampe, die in Verbindung mit dem Pulverisations-Principe eine sehr angelegnete Verwendung zu technischen Zwecken erwarten läßt.

Spalowsky's Lampe hat die Gestalt eines flachen cylindrischen Reservoirs von 6" Durchmesser und 3" Höhe, das mit Terpentinöl gefüllt wird. Durch die Decke desselben gehen zwei Köhren, das Speise- und das Blase- oder Luftzufuhrrohr. Diese Köhren dienen beide dazu, den Terpentin in einen feinen Dunst zu verwandeln. Das erste, das Speiserohr, mündet mit dem unteren Ende in die Flüssigkeit, mit der das Reservoir gefüllt ist, das zweite Köhren hat ein Knie, ist an der Seite des Reservoirs befestigt und steht mittelst eines kunstschicklichen Laubes mit einer Luftpumpe in Verbindung. Die ängstlichen Enden der beiden Köhren befinden sich nahe bei einander. Wenn nun die Luft durch den Trichter der Luftpumpe aus dem Luftzufuhrrohr mit Gewalt ausströmt, so reißt sie den Terpentin aus dem Speiserohr mit und verwandelt ihn in einen feinen, mikroscopischen Staubregen oder vielmehr Dunst, der, mit einer Flamme in Verbindung gebracht, sich sofort entzündet. Damit sich der Dunst nicht zerstreue, sondern eine bestimmte Richtung annehme, damit überdies der Verbrennungsproceß gleichmäßig statfinde, sind über den Enden beider Köhre kleine Blechpänder aufgesetzt. Um den Zufluß des Terpentins zu regeln, sind Regulatoren an dem Köhren angebracht und die Köhren mit Oelenden versehen, so daß man die Flamme nach jeder beliebigen Richtung lenken kann.

Die von Spalowsky's Lampe erzeugte Flamme ist sehr groß; bei genügendem Luftzufluße erreicht sie eine Höhe von 2 Fuß; sie entzündet dem Köhre mit einem Geräusche, ähnlich jenem des aus dem Dampfrohr entweichenden Dampfes. Die Farbe der Flamme ist gelblichweiß. Die Temperatur erreicht beim Zuflusse gewöhnlicher atmosphärischer Luft die Schmelzhöhe des Stahles (1040° R. oder 1300° C.). Will man höhere Temperaturen erreichen, so muß heiße Luft oder Sauerstoff zugelassen werden. Die Lampe verbraucht stündlich bei Anwendung eines Pulverisators 2—5 russische Fuinte (1 1/2—3 Pfd. Wiener Gewicht) Terpentin, was bei einem Preise von 3 Kopelen (2,25 Kr.) eine Auslage von 6—15 Kopelen pro Stunde anmacht. Der erste Versuch, den Hr. Spalowsky bei einem Vertrag in Petersburg vornahm, war das Schmelzen eines Püntels dünnen Stahltrahtes, wozu eine Hitze von 1040° R., 1300° C., erforderlich ist. Sobald das Püntel in die Flamme gebracht war, wurde es weißglühend, und nach einigen Secunden hing es zu schmelzen an. Dann richtete Spalowsky die Flamme gegen einen kleinen Schmelztiegel, in welchem sich 5 Pfd. Kupfer befanden (Schmelzhöhe 873° R., 1090° C.). Zum Schmelzen dieses Materials waren 1 1/2 Minuten erforderlich. Bei jeder Gelegenheit producirte er einen von ihm construirten Tiegel, in welchem man 5—10 Pfd. Kupfer wozu immer auf einem gewöhnlichen Tische schmelzen kann. Dann wurden einige Löthungsversuche vorgenommen, die vorzüglich gelangen.

Hierauf wurde von Spalowsky die Anwendung der Pulverisatorlampe zum Verkohlen der Oberflächen von Holz gezeigt. Es ist dies ein Verfahren, welches besonders für den Holzschiffbau von großer Wichtigkeit ist. Die hiezu verwendete Lampe hat eine von der früher beschriebenen etwas veränderte Construction. Das Carbonisiren des Holzes ist auf den französischen Regierungswerthen allgemein eingeführt und wird dort mittelst Gasmaschinen bewirkt. Der Versuch wurde an einem 1' breiten Brett vorgenommen und hiebei constatirt, daß 10 Quad. Fuß, je nach dem Trockentheilegrade des Holzes, in 1/4—3 Minuten verkohlt werden können, was eine Ausgabe von 1 Kopelen für je 10 Qd. Fuß verursacht. Da die Flamme mit großer Heftigkeit ausströmt, so dringt sie auch besser in die Vertiefungen und Sprünge des Holzes ein, als die Gaslampe, so daß man des Ausdrockens aller Heftigkeit sicher sein kann.

Nach den Versuchen mit der Verkohlung des Holzes, zeigte Hr. Spalowsky eine Lampe, die mit 4 Pulverisatoren versehen, eine Flamme von 3 1/2' Höhe und 1/2' Durchmesser erzeugte, und überging sodann zu dem interessantesten Theil seiner Experimente, d. i. zu seinem Dampfboiler dessen Kessel mittelst einer Pulverisatorlampe geheizt wird. Das Boer ist 24' lang und 6' breit, von gewöhnlicher Construction, aus Fichtenholz gebaut. Auf diesem Boer hat Hr. Spalowsky eine Maschine von zwei Pferdekräften aufgestellt, und indem er durch den Kesselboden ein Loch für die Achse gebohrt hatte, einen Schraubendreher angebracht; es bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 6 Knoten pr. Stunde.

Kessel und Maschine sind in der Mitte des Boeres, nahe dem Mittelpunkte aufgestellt. Der Köhrenkessel wiegt 2 1/2' Bud (beiläufig 75 Wr. Pfd.) und nimmt etwa 3 Kubfuß Raum ein; er wird mittelst einer mit 4 Pulverisatoren versehenen Lampe geheizt. Der Terpentinvorrath befindet sich in einem besonderen Reservoir im Bug des Boeres, und schießt das Terpentin durch ein Rohr, welches mit einem Regulator versehen ist, der Lampe zu. Um Dampf zu machen, muß man das Blastrohr mittelst einer Handluftpumpe in Wirkksamkeit setzen und sofort das pulverisirte Terpentin im Feuer-raum des Kessels anblenden. Bei einer Wassertemperatur von 48° R. bekommt man in 5 Minuten Dampf, eine Minute später hat man schon Dampf von 1 Atmosphäre Druck. Da die Lampe eine vollkommene Verbrennung des Terpentins ohne Rußniederlag bewirkt, so hat man weder beim Beginn der Feuerung noch später den geringsten Ruß, braucht daher auch keinen Rußfang. Wenn die Maschine einmal im Gange ist, so bewegt sie die Luftpumpe, die dem Pulverisator die Luft zuführt, selbst; die Heizung ist daher selbstwirkend und bedarf man hiezu keines Heizers; wenn der Zufluß des Terpentins abgeperrt ist, läßt sich die Lampe sofort aus und die Maschine bleibt stehen. Die Stärke der Flamme kann mittelst eines Hahnes an dem Brennmaterial-Zufuhrrohr regulirt werden, man hat daher die Dampferzeugung ganz in der Hand, kann sie ganz nach Bedarf reguliren und der Anzahl der gewöhnlichen Schraubenniederlegungen anpassen. Da die Stärke der Heizung sich gleich ist, so ist auch das Erhalten eines gleichen Wasserstandes im Kessel sehr leicht, man braucht auch keinen Wasser-vorrath im Kessel, daher die kleinen Dimensionen desselben.

Der gebrauchte Dampf entweicht unter Wasser safter; und dieser Umstand verringert sich der Dampferzeugung während der Fahrt mit voller Kraft um 2 Pfd. per Quadratstoll. Der Verbrauch an Terpentin beträgt 3 Pfd. per Pferdekräften und Stunde, der Vorrath in dem Reservoir reicht für 24 Stunden Fahrt mit aller Kraft.

Spalowsky ist gegenwärtig mit der Herstellung einer 6-pferdekräftigen Maschine beschäftigt; es werden an derselben solche Verbesserungen vorgenommen, daß der Verbrauch an Terpentin nur 1 1/2—2 Pfd. pr. Pferdekräften und Stunde, oder eine Ausgabe von

zogen und sobald sich eine genügende Menge Gaspuffer angesammelt hat, wird in die Formen abgelothen.

Da aber die beiden Ofen in continuirlichem Betriebe stehen, so darf das Aufgeben der Beschickung nicht über unterbrochen werden, als bis der ganze Erzvorrath recutirt ist, oder bis nach mehrträgigen ununterbrochenem Betriebe der Ofen selbst einer Reparatur bedarf.

Die mit einem solchen Apparate von mittleren Dimensionen in einem Pande, wo die Brennmaterialien nicht billig find, erhaltenen Resultate sind folgende; vollständige Reduktion des in 1 metrischen Centner (= 2 Zollcentner) Ries von köchlichen Kupfergehalte enthaltenen Kupfers zu verflüchtigen Gaspuffer, und zwar binnen einer Arbeitszeit von 5 Stunden mit einem Brennmaterial-Aufwande von 4 Francs (= 1 Thlr. 2 Sgr.). Im Verhältniß zu den mittelst der bisher angewendeten Verhüttungsmethoden erzielten Resultaten ist dies ein sehr günstiges Ergebnis in Bezug auf die Ersparnis sowohl an Zeit als an directen Verlusten. (Genie industr.)

Carlier's Feuerlöschapparat. Mit dem von Dr. Carlier erfundenen Feuerlöschapparat, dessen Extractur, der von Centinies u. Nouuet in Paris, rue notre Dame des Victoires, 40, angeführt wird, sind neuerdings in Venden so gute Resultate erzielt worden, daß einige Anal. Feuerversicherungs-gesellschaften die Versicherungsprämien für Häuser, die mit einem solchen Apparat versehen sind, herabgesetzt haben. Der Apparat besteht nach dem Anual. du Gén. civil aus einem an beiden Enden mit einem gewölbten Boden von Stahlblech versehenen Eisenblechcylinder, der auf einen Druck von 15 Atmosph. probirt ist. Durch ein kurzes Ansprehen des obern Bodens wird der Cylinderr mit Wasser gefüllt und doppelthlohenjauren Natron und dann Weinsteinlösung eingeführt, welche letztere aus dem doppelthlohenjauren Natron Kohlenäure entwickelt, und zwar kann durch eine sinnreiche Verriichtung die Weinsteinlösung in das Gefäß eingeführt werden, ohne daß die Entwicklung der Kohlenäure ver dem Schließen des Gefäßes beginnt. Die entwickelte Kohlenäure wird vom Wasser absorbtirt und löst, indem sie sich beim Öffnen des Hahnes entzündet, auf das Wasser einen mehr oder weniger bedeutenden Druck aus. Durch einen Nöhrenauslaß mit Hahn am untern Theil des Cylinders kann man das Wasser unter diesem Druck in ein Kautschukrohr entwickeln lassen, dessen freies Ende mit einem

Rundstück von 3—4 mm. innerm Durchmesser versehen ist. Zehn Minuten nachdem die Entwicklung der Kohlenäure begonnen hat, ist dieselbe vollendet und der Hähnapparat verwendbar; er scheint, so beschickt, mehrere Monate in brauchbarem Zustand zu bleiben. Bei gehöriger Beschickung des Apparats findet im Innern desselben ein Druck von 4—7 Atmosph. statt; es werden dann 35 Pfd. Wasser in 6—8 Minuten 10 bis 12 m. weit getrieben. Die Apparate werden in 5 Größen von 10—35 Pfd. Inhalt, 14—54 Kilogramm. Gewicht in beschildertem Zustand, 0,15—0,25 m. Durchmesser und zu 70—100 Franc. Preis geliefert. Es scheint sich zu empfehlen, die Föhung bei möglichst niedrigen Temperaturen vor sich gehen zu lassen; bei Anwendung von lauwarmem Wasser wird die Entwicklung der Kohlenäure zu rasch und der Druck im Apparat kann bei auf 12 Atmosph. steigen, wodurch derselbe unnöthig angestrengt wird. Die Anwendung der Courties-Ronnen'schen Apparate dürfte für Orte, wo sehr brennbare und leichtentzündliche Stoffe aufbewahrt werden, sowie für Eisenbahnhöfe, die solche Waaren transportiren, sehr vortheilhaft sein, da dieselben beim ersten Ausbruch von Bränden wesentliche Dienste leisten können. (D. 3.-3.)

Price's Erbsensäbler. Diese Maschine bewirkt die Vermahlung einer mühseligen Handarbeit, wie jene der Entpöhlung von Bohnen oder Erbsen. Die Einzeltheile dieser Maschine sind sehr einfach, indem sie nur aus ein Paar Walzen bestehen, welche mit Kautschuk bedeckt sind, ähnlich jenen, welche man bei Waschkmaschinen gebraucht, und auf gewöhnliche Weise in einem hölzernen Rahmen befestigt sind. Diese Walzen sind mit einer Kurbel derart verbunden, daß, wenn dieselbe getreht wird, die Walzen sich ebenfalls drehen. Am Boden des Gefäßes, in welchem die Kellen arbeiten, befinden sich Fächer, welche die Erbsen oder Bohnen in eine Schublade fallen lassen. Dreht man die Walzen, so werden die Körner hineingegeben; der Druck veruracht die Hüllen zu zerfallen und liefert die Bohnen auf der andern Seite im gehörigen Aufstande. Wenn große Mengen dieser Vegetabilien zu schälen sind, wendet der Erfinder einen entlenen Zuführungspappart an, so daß die Bohnen den Walzen regelmäßig zufließen und die Hüllen auf der andern Seite ebenso gleichmäßig zerfallen. In Waschkassen würde ein solcher Apparat gewiß sehr viel an Arbeit ersparen. (Mech. G., 1865, 10.)

Kleine Mittheilungen.

Einnahmen des Zollvereins im Jahre 1865. Nach der von dem Centralbureau des Zollvereins angefertigten provisorischen Zollabrechnung für das Jahr 1865 haben die gemeinschaftlichen Einnahmen betragen:

1) an Eingangszollabgaben	23,929,365 Thlr.
2) an Ausgangszollabgaben im östlichen Verbands	18,554 „
3) an Ausgangszollabgaben im westlichen Verbands	49,166 „
zusammen	23,991,085 Thlr.

Dagegen hatten sich im Jahre 1864 die Einnahmen folgendermaßen geest:

1) an Eingangszollabgaben	24,369,114 Thlr.
2) an Ausgangszollabgaben im östlichen Verbands	32,738 „
3) an Ausgangszollabgaben im westlichen Verbands	120,189 „
zusammen	24,522,511 Thlr.

so daß also das Jahr 1865 einen Ausfall von 511,250 Thlr. nachweist, welcher auf die Eingangszollabgaben mit 115,749 Thlr., auf die Ausgangszollabgaben mit 95,507 Thlr. trifft. Der Ueberschuss für den Abrechnungszeitraum an Eingangszollabgaben ist in den unangünstigen Ergebnissen des ersten Halbjahrs 1865 zu finden; während dieses Zeitraums sind nämlich in Ermahnung des mit 1. Juli in Kraft tretenden neuen Zolltarifs die Verträge vorerzogenen Artikel, welche theils im Zolltarif, theils zollfrei eingefallen werden sollten, nicht oder doch nur auf den unumgänglich notwendigen Bedarf beschränkt worden. Die Zollabgaben im 1. und 2. Quartal 1865 betragen 10,775,554 Thlr. in demselben Zeitraum 1864 11,389,191 „ 1865 also weniger 613,910 Thlr. Im zweiten Semester 1865 ist dagegen der Aaarenverkehr vom Auslande ein sehr lebhafter gewesen mit dadurch der Ausfall des ersten Semesters in etwa wieder ausgeglichen worden. Die Einnahmen betragen: im 3. bis 4. Quartal 1865 13,147,811 Thlr. dagegen im gleichen Zeitraum 1864 12,979,260 „ mitbii 1865 mehr 613,191 Thlr.

Diese günstigen Ergebnisse berechtigen zu der Annahme, daß die eingeführten Zollabrechnungen auch neuer zu vernechten Verträgen und größerem Verbrauch Veranlassung geben werden. (Pr. St. A.)

Verzierung stähliger Quecksilber-Zeile nach Heeren. Man nimmt auf 100 Gewichtstheile Oelien oder Cellulose, die als Nebenprodukt der Saccarinfabrikation bereits einer Verzierung unterworfen war, 4 Pfd. 6 Gr., 5/4 Gew. concentrirte Kalilauge von 1,33 spez. Gew. und 314 Gew. tobes Quecksilber von 1,12 spez. Gew. & Gr. 9 Thlr. Bekanntlich bilden feste mit Kalilauge harte, und mit Kalilauge weiche Zeilen. Die Cellulose oder das Oelien mit Kalilauge bildet daher eine der gewöhnlichen Schmierseife, von Röhrl, Zean u. Kalilauge bereitet, sehr ähnliche Zeile, die nur nicht so unangenehm riecht. Das Quecksilber ist also zur Seifenbildung nicht unbedingt erforderlich, sondern dient nur zur Verfeinerung und macht dieselbe angenehmer für den Gebrauch, während eine Verfeinerung mit Wasser die Zeile lösenbringend machen würde. Das Quecksilber und die Cellulose werden zunächst in ein Gefäß gebührt und über einem Feuer mäßig erwärmt, während man die Kalilauge nach und nach hinzusetzt; die Seifenbildung geht dann sehr rasch vor sich. Durch nachfolgendes Filtriren wird die Zeile klar wie reiner Honig. Um dieselbe etwas abnehmender zu machen, legt man auf 100 Gew. Cellulose 10 Gew. Petroläde hinzu, und schließlich kann man dieselbe mit etwas rothbräunlichem Fett beliebig parfümiren. Das Hund dieser Zeile kommt auf etwa 4 Gr. zu stehen, sie ist also sehr billig und dabei sehr angenehm und lpariam kein Gebrauch. Die hülflose Quecksilber-Zeile vom Zerg in Wien im Großen fabricirt und vom Kaaarand in Bonn als Zeile-Zeile in den Handel gebracht, wo das Hühlfische = 1/2 Pfd. 10 Gr. leitet.

Weltvorkommen in Afrika. Die westliche Pforte vom Cap der guten Hoffnung (abgegangen am 21. April) meldet von breitenenden Oelagieren, die in der Nähe des Krolbittflusses entdeckt worden sind.

Alle Mittheilungen, welche die Verzeichnung der Zeitung betreffen, beliebe man an **P. Berggolds Verlagsbuchhandlung in Berlin, Finken-Strasse 10**, für rectionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Fildburghausen**, zu richten.

P. Berggolds Verlagsbuchhandlung in Berlin. — für die Redaction verantwortlich **P. Berggolds** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.



Herausgegeben von
Dr. Otto Dammer.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ueber die Fortschritte in der Bierbrauerei.

Von Prof. Siemens in Hohenheim.

Wenn unter diesen Fortschritten auch keine wesentlichen Neuerungen und Entdeckungen aufzählen sind, so ist doch manches Bekannte mehr zur Geltung und allgemeinen Beachtung gelangt und dadurch die Gewinnung eines besseren Bieres eine allgemeinere geworden. Es zeigen sich solche Fortschritte namentlich in den Ländern, in welchen die Bereitung des Bieres bisher nicht gerade im besten Rufe stand; es ist denselben durch jene Fortschritte zum Theil gelungen, den bisher hervorragenden Bierläufern eine starke Concurrenz zu machen, wenn nicht durch die Güte ihres Productes sie zu übertreffen. Das Vorurtheil ist geschwunden, daß man nirgends ein so gutes, namentlich „süßiges“ Bier bereiten könne, wie in Bayern. Weder der routinirte Brauer noch das Wasser werden heute noch als die Hauptfactoren zur Kunst des Bierbrauens gerechnet. Auch in diesem Ueberseht hat eine wissenschaftliche Beleuchtung das Wesentliche von dem Unwesentlichen zu unterscheiden gelehrt. Die größeren Brauereianlagen — und solche sind es hauptsächlich, welche das bessere Product in jenen Ländern liefern — werden nicht mehr nach bloßen Schablonen hergestellt und betrieben; wir finden sie meist unter der Obhut theoretisch und praktisch gebildeter Techniker. Die Literatur dieses Gewerbes, die vor 30 Jahren noch eine sehr dürftige war, ist jetzt fast eine reiche zu nennen, wenn das damit Ausgestattete auch manches taube Korn enthält und mitunter sogar Unkraut verbräut.

Bei der Aufzählung der gemachten Fortschritte, welchen wir wohl vorzugsweise das bessere Product verdanken, müssen wir, um sie in geeigneter Weise folgen zu lassen, zunächst das erwähnen, was bei der Anlage einer Brauerei eine besondere Berücksichtigung verdient, und hierbei haben wir zunächst die Nothwendigkeit des zu einem günstigen Erfolge erforderlichen Capitals hervorzuheben. Nur wo die nicht nur zur zweckmäßigen Anlage, sondern auch zum vortheilhaften Betriebe nötigen Geldmittel vorhanden sind, steht ein günstiger Erfolg in Aussicht. Wir werden sehen, daß sich gerade dieses Bedürfnis wesentlich geltend macht.

Die Nothwendigkeit der Verwendung unedelmaterieller Materialien, namentlich Gerste und Hopfen, macht es nötig, diese zur gelegenen Zeit zu erweiden, wo man aber größere Summen muß verschleusen können. Die Bereitung eines besseren Malzes erfordert mehr Zeit und nimmt deshalb größere Kellerräume in Anspruch, an welchen es den älteren und kleineren Brauereien oft zum größten Nachtheil des

Productes fehlt; die Kosten einer Brauereianlage werden aber um ein Beträchtliches gegen früher dadurch erhöht. Auch die innere Einrichtung zur billigeren, rascheren und vermehrten Erzeugung, zur Ersparung an der immer theueren Menschkraft, ist durch Anwendung von Maschinen und zweckmäßigen Vorrichtungen eine viel theurerer geworden. Dieser größere Geldbedarf macht das Gewerbe der Bierbrauerei, wie so vieles andere, immer mehr zu einem Monopol des Capitals, welches Monopol durch die Erwerbung oder den Besitz der Hauptreinigungspunkte der Bierconsumenten eine immer größere Ausdehnung und Bedeutung erhält.

Neben dem Geldbedarf stehen die Anforderungen an eine passende Localität für ein solches Unternehmen. Außer einem brauchbaren, nicht mit organischen Theilen und Gyps verunreinigten Wasser in hinreichender Menge ist es die Möglichkeit der Anlage geeigneter, namentlich trockener Kellerräume. Die Erfahrung hat in dieser Beziehung gezeigt, daß die Anlage solcher geeigneter Kellerräume nicht mehr an die Möglichkeit der Herstellung tiefer Keller gebunden ist. Durch die Anwendung von abgedeckten, nur nach Bedarf mit den Kellerräumen in Verbindung zu setzenden Eiskammern wird es möglich, auch minder tiefe Keller hinreichend kalt zu erhalten, und zwar um so leichter, je mehr die Conservirung des Eis durch trockenen Grund und Boden begünstigt ist. Dabei machen minder tiefe Keller das Ausfrieren durch die Winterälte leichter möglich, als tiefer liegende abgesehen von der leichteren Erhaltung einer gesunden Luft in diesen Räumen. Um beides zu bewirken, werden hierzu geeignete Luftkanäle angebracht. Das Eindringen der äußeren Wärme wird durch eingeschlossene Luftströme in den Wänden und Gewölben verhindert.

Außer der Herstellung soll zu erhaltender Keller zum Lagern des Bieres findet man zur Malzbereitung weit allgemeiner, als früher, geeignete Räumlichkeiten. Die gewonnene Lieberzeugung von dem Nutzen einer schon durch das Malzen bewirkten vollständigen Zerlegung des Maltzes, die nur durch eine Reibung bei niedriger Temperatur zu erreichen ist, nimmt für diesen Proceß eine längere Zeit in Anspruch und erfordert deshalb nicht nur weit größere Räumlichkeiten, sondern steigert auch die Anforderungen an dieselben, weil nur unter ganz günstigen Verhältnissen, bei der längeren Dauer des Proceßes, die Nachtheile einer Verzögerung zu vermeiden sind. Diese Nachtheile bestehen hauptsächlich in der Gefahr einer Säuerung und faulenden Zerlegung der nicht fermenten oder der durch das Zerretzen beschädigten Körner. Dieses erfordert auch eine weit größere Sorgfalt auf die Wahl des Materials und auf das Ver-

meiden aller Umstände, wodurch jene schädliche Zerlegung begünstigt wird. Wir finden deshalb statt der niedrigen, dampfen, schwer rein zu erhaltenden, meist feuchten Keller jetzt hohe, luftige und dennoch sowohl gegen Wärme als gegen Kälte geschützte Malzräume, die nicht nur sorgfältig ausgeplattet, sondern auch mit cementirten glatten Wänden und Decken oder Gewölben versehen sind, deren Säulen nicht selten auf aufsteigenden Sockeln ruhen, um durch die an Raum zu sparen und die Erhaltung der Reinlichkeit zu erleichtern.

Die bessere Reinigung und Trennung aller schädlichen Beimischungen, namentlich aller Unkräuter und anderer Sämereien, wie Erbsen, Weizen u., sind es nicht allein, werauf man alle Sorgfalt verwendet; die Gerste selbst wird nach ihrer Ernte oder erlangten Ausbildung durch Maschinen und Vorrichtung geschieden, damit nur gleichmäßige Körner mit einander zur Verwendung kommen. Nur von diesen steht unter gleichen Umständen ein gleichmäßiges Keimen oder Waschen zu erwarten. Die Brauer haben von den Kunstmühlen gelernt, daß zur Gewinnung eines guten Productes zunächst eine sorgfältige Reinigung und Sortirung des Getreides vorzunehmen sei.

In Betreff der besseren Reinigung wäre noch ein Wachsen der Gerste beim Einquellen als zweckmäßig zu bezeichnen; ein Versuch wird zeigen, welche eine Menge Sämung auf diese Weise von der ausweichend reinen Frucht noch zu trennen ist. Dieser Sämung, der den Wohlgeschmack des Bieres beeinträchtigt, läßt sich nicht, wie man wohl glaubt, durch den Wechsel des Wechsaufers entfernen, dazu gehört ein Weiben, eine Bewegung der Körner im Wasser, die durch eine einfache Vorrichtung zu erreichen steht. In der technischsten Werkstatt zu Hohenheim wird dazu, nachdem das Getreide 24 Stunden unter Wasser geblieben hat, die verbantene eiserne Rollenmaschine der Zuckerfabrik benutzt, und der Erfolg läßt diese Manipulation mit vollem Rechte empfehlen.

Zum Einweichen des Getreides dienen meist eiserne Behälter, die am leichtesten rein zu erhalten sind. Man überzeugt sich immer mehr von dem Nachtheil einer stärkeren Auswaschung des Getreides bei der Zuführung der zum Waschen nöthigen Feuchtigkeit. Dieser Nachtheil entsteht nicht unabweislich durch die Entziehung der im Getreideform, namentlich der Hülse, enthaltenen Salze, die wohl schon zum Getreiden des jungen Blattkeims erforderlich sind. Es ist deshalb zu empfehlen, das Getreide während des Einweichens abwechselnd ohne Wasser stehen zu lassen, wodurch die vorhandene Feuchtigkeit das Korn nach und nach durchdringt, ohne daß ein Auswaschen erfolgt. Auch der längere Abkühlung der Luft durch das Wasser scheint nachtheilig, wenigstens zeigt sich dies beim Malzen des Roggens für die Brennerie in auffallender Weise, weshalb hierbei auch zur Zuführung der nöthigen Feuchtigkeit ein wiederholtes Besprengen des Malzkornens nöthig wird. Dieses Besprengen ist aber bei der Malzbereitung für die Brauerei nicht zu empfehlen, weil es eine ungleiche Anfeuchtung und dadurch ungleichen Wuchs, wenn nicht größere Nachtheile durch die ungleiche Verteilung des Wassers herbeiführt.

Um den Nachtheil einer zu starken Weiche zu verhüten und bei den luftigen Kellerräumen dennoch die nöthige Feuchtigkeit in den Körnern zu erhalten, bringt man das schwächer eingeweichte Getreide wie in England, zunächst in höhere Haufen, und legt diese beim Wenden mit dem fortschreitenden der Keimbildung, zum Verhüten einer Ernärmung, nach und nach dünner. Die fortschreitende Malzung wird allgemein weniger nach der Ausbildung der Wurzelkeime, wie dies früher der Fall, als nach der Entwidlung des Blattkeims beurtheilt, weil diese mit der im Wehlern stattfindenden Zerlegung mehr übereinstimmt, als die Länge der Wurzelkeime.

Die Erfahrung zeigt, daß aus einem völlig durchmalzten Getreide die löslichen Theile durch den Malzproceß weit rascher zu gewinnen sind, als wenn bei dieser Operation jene Lösbarkeit noch bewahrt werden muß. Auch sind die Kälteproducte durch das Trären des völlig durchmalzten Getreides ganz anderer Art, als die des unzerlegten Wehlerns, und ^{die} ^{Malzproceß} auf die Güte des Productes zu erklären. ^{man} ^{einmal} ^{den} ^{zerlegten} ^{Getreides} ^{von} ^{dem} ^{unzerlegten} ^{und} ^{ist} ^{beide} ^{so} ^{stark}, ^{wie} ^{man} ^{am} ^{Geruch} ^{und} ^{Geschmack} ^{finden}, ^{ein} ^{Unterschied}, ^{der} ^{an} ^{im} ^{Glid} ^{für} ^{unser} ^{kleinen} ^{Brauer} ^{und} ^{parfam} ^{Das} ^{Keimen} ^{ihren} ^{Einszug} ^{um} ^{so} ^{nach}.

billiger herzustellen ist, als das unverfälschte Product. Die Kälteproducte des unzerlegten Wehlerns „geben mehr aus,“ d. h. sie färben das Bier, wie die Wehlern den Kaffee, stärker, und lassen dadurch das Getränk gehaltreicher erscheinen. Zu den für den Wohlgeschmack des Biers so wichtigen Kälteproducten des zerlegten Wehlerns gehören sicher auch die von Habich, als „gebräunte Einweichstoffe“ bezeichneten löslichen Bestandtheile des Malzes.

Einen wesentlichen Fortschritt hat man durch die Einrichtung zweckmäßiger Darren zur Erwirkung eines schnelleren und völligen Trocknens vor dem Rösten des Malzes erreicht. Die Anwendung sogenannter Doppelbarren ist eine allgemeinere geworden, weil sich bei diesen am sichersten die Entziehung eines barten, schwer löslichen Malzes vermeiden läßt. Um den für eine solche Doppelbarre erforderlichen Zug oder Luftwechsel zu bewirken, die hier schwerer zu erreichen steht, als bei einfachen Darrräcken, findet bei den neueren Darranlagen die Erhitzung der Luft nicht unmittelbar unter der Darrracke durch die hier circulirenden Heizröhren statt, sondern man stellt zu dieser Erhitzung mehr eigentliche Luftheizungen her, von welchen auch die Luft bereits erhitzt unter die Darrracke tritt. Man vermeidet dadurch die leicht nachtheilige Wirkung der austretenden Hitze von den nahe unter der Darrracke liegenden heißeren Köchern, eine Hitze, die so leicht eine schädliche Bräunung des Malzes verursacht. Um den raschen Wechsel der Luft und die gleichmäßige Verteilung der Wärme zu erleichtern, baut man die erhitzte Luft schon mit einer größeren Behelmigkeit oder größeren Steigkraft unter die Darrracke tritt.

Die neueren Darreanrichtungen unterscheiden sich demnach von den älteren hauptsächlich dadurch, daß bei jenen der Luftzug bereits unter der Darrracke bewirkt wird, während der Zug bei den älteren Darren nur durch die erwärmte Luftsäule oberhalb der Darrracke durch den Dunstschlauch entsteht. Hier wird der Luftwechsel durch ein bloßes Ziehen und Saugen durch die Malzschicht bewirkt, während bei der neueren Einrichtung der Luftwechsel sowohl durch ein Ziehen als auch durch einen Druck von unten erfolgt, und dadurch bedeutend verstärkt wird.

Es wird hier derselbe Vortheil erreicht, den man durch die Anlage eines sehr hohen geschlossenen Röhrenstabs bei den Feuerungen erlangt, bei welchem die erhitzte Luft unterhalb des Rohres den Zug des Feuers verwehrt. Dieser rasche Luftwechsel macht es möglich dem Malze die Feuchtigkeit völlig zu entziehen, bevor dasselbe stärker erhitzt und gedarrt wird, und erfüllt damit die unerlässliche Bedingung zur Erzeugung eines blasen und dennoch völlig ausgebrüteten mürben Malzes. Keilfreie Gerste, geräumige Malzsteller, Darren mit starkem Zug, verbunden mit der angegebenen Behandlung, bilden die Hauptfactoren zur Gewinnung eines vorzüglichen Malzes, und mit diesem ist denn auch das Material gewonnen, aus welchem ein untadelhaftes und allein jenes blasse Bier herzustellen ist, welches unter der Bezeichnung „Wiener Bier“ in neuester Zeit eine allgemeiner Verbreitung findet.

Die Bereitungsweise und Behandlung dieses Bieres unterscheidet sich in nichts Wesentlichem von dem bekannten Brauerverfahren der untergährigen Biere, und es ist namentlich die altbayerische Art der Würzgewinnung mit Triaufschönungen, welche in den größeren Brauereien Anwendung findet. Die neueren Einrichtungen zur Ausführung dieser Brauerei oder bezeichnen nur eine Erleichterung und Vereinfachung des Proceßes, wodurch die Reinheit und Haltbarkeit des Bieres wesentlich vermehrt wird.

(Schluß folgt.)

Die rauchfreie Verbrennung der Traunthaler Braunkohle bei der I. L. Saline zu Gießen.

Von Vincenz v. Pösch, I. L. Hüttenmeister.

Die vollständig und continuirlich rauchlose Verbrennung des Holzes in den sogenannten Balköfen hat diesem Brennstoffe bei den I. L. oberösterreichischen Salinen bisher ein Monopol gesichert, weil nur in Folge dieser absolut rauchfreien Verbrennung der hervorragend manipulative und Brennstoff ersparende Vortheil der unmittelbaren freien Benutzung der disponiblen Pfanzugungsorgane zur Abderung des Stöckelsalzes ermöglicht war, ohne dessen Farbe oder Geschmack durch Rauch oder dregliche Stoffe zu verderben. Bei der Verbrennung von Braunkohle war weder derselbe Grad, noch weniger

aber die Sicherheit der reinen Verbrennung höher erreicht; daher blieb auch begründlichen Gründen dieser Brennstoff seinem beim Salmiabetriebe um so mehr untergeordnet, als eben deshalb auch der pyrometrische Effect der Kohle nie zur vollen Geltung zu gelangen vermochte.

Bei dem im Jahre 1865 abermals begonnenen Versuche der Verwendung von Traumbater Kohle zum Subbetrieb mußte es daher als Hauptaufgabe gelten, die begünstigende Unterordnung der Kohle durch die Construction eines sicher und vollkommen rauchobergrenzten Verbrennungsapparates aufzuheben. Dieses Ziel wurde nun auch im Verlaufe jenes Versuchsjahres hauptsächlich im vollen Umfange erreicht, und nachdem nun bereits fast geraumer Zeit unter den ungünstigsten Einflüssen der Jahreszeit, Witterung und Kohlebeschaffenheit die Continuität des Erfolges ausnahmslos sich bewährt hat, so dürfte eine Mittheilung über das Princip und den Plan des Verbrennungsapparates nicht ohne Interesse sein, weil kaum zu bezweifeln ist, daß durch eine richtige, dem Brennstoffe angepasste Einzeleinstellung desselbe auch für Steinohle entsprechende Anwendung finden könnte.

Der Ofen, welcher nebensächlich in einem Vertical- und einem Horizontaldurchschnitt dargestellt ist, ist eine Combination von Treppen- und Planrost, wird in der Regel mit ca 70 bis 75 Proc. handgroß versteineter Steinkohle und 25 bis 30 Proc. mitunter auch sehr staubiger, Ortsteinkohle angefüllt und verbrannt in der verliegenden Größe innerhalb 24 Stunden 45 bis 50 Ctr. dieses Sortenmengens, welches im Durchschnitt des Versuchsjahres über 30 Proc. hydrostatisches Wasser befaß, seit seinem Bestehen aber auch 40 Proc. Wasser haltende und versteinerte Braunkohle aufnehmen mußte.

Die Neigung des aus acht geschnittenen Treppen von 6 Zoll Breite und 8 Zollen Tiefe gebildeten Kofes wurde für das verwendete Brennmaterial am günstigsten mit 40°, unten in 38° auslaufend, und, und die Wischenräume nehmen von oben herab bei je drei Intervallen von 1, 1 1/2 bis 2 Zoll Abstand zu, je nach dem Verlaufs des Lufttrittes für die verschiedenen Activen der Trocknung, der Destillation und der Verbrennung der Kohle.

Die beiden Planroste a und b sind gleich den Treppentritten sehr gemauert, jedoch ist die theilweise Anordnungsstellung ohne Kofen und Zeit durch Befestigung einzelner Leberriegel möglich gemacht. Der Planrost b besitzt Wischenräume von 1/2 Zoll, jener a' aber von 1/4 Zoll, welcher letztere in seiner Verlangsamung bis unter den Wischenplan d vorgerückt befindet ist.

Unterhalb der Planroste ist der Aschenfall mit der Klappflur e, welche mittel einer Kette regulirbar geschlossen ist und nur zeitweilig zum Ausschüren der tothen Asche und Schlacke in das Aschengewölbe f dient.

Die Aufschürung der Kohle erfolgt durch den Trichter c, welcher genau an die Neigungslinie der Treppe gestellt sein soll. Dieser Trichter besitzt zwei Verschlussbleche, welche durch eine Kettenverbindung die demselben zugedachte Aufgabe des jetzzeitigen Abflusses des Trichters von selbst erfüllen, und zwar in der Art, daß, wenn der obere Dedel für die Kohlenaufgabe geöffnet wird, der untere Dedel durch die Kette gehoben und an die seitliche Wand angelegt wird; wenn dann in dieses unten geschlossene Prisma die Kohlencharge gegeben werden ist, wird der obere Dedel geschlossen und mit ihm der untere geöffnet, indem gleichzeitig die Fällung ruhig und regelrecht auf den Kofen fällt.

Durch diese Vorrichtung ist demnach der übermäßige Luftzutritt während des Aufschürens gänzlich beseitigt und die bedeutendste Abfällung des Verbrennungsraumes vermieden.

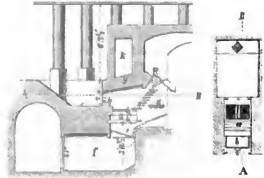
Kleine regulirbare Oefnungen, im oberen Dedel angebracht, erfüllen eine wesentliche Forderung der rauchfreien Verbrennung, weil später berührt werden wird.

Ueber das ganze Treppen- und Planrostsystem ist aus feuerfestem Material ein flaches, sanft nach rückwärts geneigtes Gewölbe g gespannt; dieses schließt demnach einen gegen den Brenner h sich verengenden Raum ab, welcher den eigentlichen Verbrennungsraum bildet.

Der Aschenplan d an der Vorderseite der Treppe ist von der untersten Kofenlage durch die 3 Zoll breite Spalte i getrennt und besitzt eine Ausdehnung, welche die Horizontalprojection des oberhalb desselben gelegenen Treppensystems in seiner Länge etwas übertrifft. Dieser Plan d ist auch beweglich durch Scharniere, so daß er horizontal oder parallel mit der Neigung gestellt zu werden vermag.

Verfolgt man nun mit einiger Aufmerksamkeit den Vorgang

eines Ofenbetriebes, so wird man nicht schwer drei Hauptoperationen wahrzunehmen Gelegenheit haben; denn unten am Planrost b und den demselben zunächst gelegenen Treppentritten, wo, so zu sagen, die Kraft der nieder gehenden Kohlenzügen beginnt, wird man die intensivste Verbrennung der Kohle selbst schon ganz verlost und wasserfrei angehenden Kohlen bemerken; die Klamme ist jedoch rein weiß und leuchtend die höchste Temperatur. Weiter nach aufwärts, der Mitte des Kofes zu, erfolgt die Destillation der Kohle und die Ausschcheidung der flüchtigen verbrennlichen Gase; zu deren Entzündung und Verbrennung würde innige Mischung mit atmosphärischer Luft und gleichzeitig hohe Temperatur gefordert, welche jedoch in dieser Zone noch mangelt. Zu oberst am Kofe liegt die frisch aufgeschütete Kohle; hier wird ihr hydrostatisches Wasser verampft, und sie trocknet, indem sie Wärme in Anspruch nimmt, somit den Heerraum abföhlt.



Wollte man nun das Gewölbe g beseitigt, somit das Kofensystem in einen weiten freien Heerraum gestellt sich vorstellen, so würden zweifellos die eben erwähnten Activen der Trocknung, der Destillation und der Verbrennung der Kohle fortbestehen, allein unter allen Umständen würde die Verbrennung oder die Verbrennung des Brennstoffes nur mangelhaft und rauchbildend vor sich gehen können, weil durch die rasche Titilierung der Wasserdämpfe und Verbrennungsproducte im weiten und kühleren Heerraum sowohl die übrige hohe Temperatur zur Verbrennung aller verbräunten Destillate und zur Erhitzung und Zerlegung des Wassertrampfes mangeln würde, als auch weil weder Anlag noch Gelegenheit geboten sein würde, eine innige wirksame Mischung der atmosphärischen Luft mit den gebildeten Wasserstoffgasen im Elemente der höchsten Temperatur einzugehen, ohne welche aber eine Verbrennung nie vollständig erfolgen kann, vielmehr durch Randentwidelung und Einbuße von Brennstoff sich lenzigt. Dieser centenfremde und rauchbildende Einfluß würde noch vermehrt werden, wenn während der Schürung der Trichter dem kalten Luftstromen freien vollen Zutritt in den Heerraum gestatten würde.

Diese Dartheilung allein dürfte den Zweck des genigten Gewölbes g und des durch dasselbe geschaffenen Raumes, welcher als die Werthhülle der Verbrennung besidnet werden kann, klar gemacht haben; denn bei entsprechender Absperung oder Regulirung der Luft beim Schürtrichter theilt die in der Verbrennungszone gebildete reine Klamme ihre höchste Temperatur continuirlich nicht nur der Fuchsofnung h, sondern auch dem tiefsten Theile des Gewölbes g mit, welches durch den Luftstrom k heizt, sowie mit einem sehr schlechten Wärmeleiter umgeben ist. Die Wasserdämpfe und Destillationsproducte, welche vermöge ihrer Leichtigkeit und Expansionskraft in die Höhe trachten und den Raum erfüllen, treten bei ihrem Entweichen mit dem heißen, durch die Neigung ihrem Streben hinderlichen Gewölbe in gleichsam reizende Berührung und müssen endlich unter fortwährend inniger Mischung mit der zutretenden atmosphärischen Luft die höchste Temperatur des Raumes passiren, woselbst dann, weil alle Bewegungen sich verringern, die Entzündung und vollständige Verbrennung derselben erfolgen muß, ehe die Gase den weiten Heerraum erreichen.

Die durch die Restintervalle eintretende atmosphärische Verbrennungsluft genügt jedoch selten, aber durchaus nicht in Fällen der Verwendung von sehr staubiger Steinohle; dieser Umstand hat es daher veranlaßt, kleine entsprechende Lufteinengen auch durch die in dem oberen Trichterdedel angebrachten regulirbaren Oefnungen in den Verbrennungsraum gelangen zu lassen, welche eben auch mit den verbrennlichen Gasen am Gewölbe sich begegnen, wovon, entlich

Verbrennung veranlassen und der Art vervollständigen, was bei durch die Kohle selbst geschlossenen Aufgeböhrungen offenbar mangelt, weil das wichtige Bedürfnis der Zuführung außer Hand gelassen ist.

Mit der Verbrennung der Kohlen scheiden sich Asche und Schlacke aus, welche nach Bedarf, aber stets nur an der Vorderseite des Kohles, mit einfachen Werkzeugen abgezogen oder ausgelöst werden. Es ist ersichtlich, daß durch diese Vorrichtung mit der reinen Asche auch Gluth und unverbrannte Kohlentheile entfernt werden, welche mitunter einen nicht unerheblichen Brennstoffverlust veranlassen. Zur Vermehrung dessen nun wurde der untere engere Gluthrost b' und der Hefenplan d angebracht. Der letztere, welcher während des Hosträumens horizontal gestellt wird, nimmt die Gluth und Asche oberhalb seiner vorpringenden Treppenslangen auf; das auf jenem ausgebreitete glühende Gemenge wird nun dem Verglimmen überlassen, während gleichzeitig der Plan parallel mit der Kofeneigung gestellt worden ist; in Folge dessen nun wird nicht nur der Brennstoff wieder zu Nutzen gebracht, sondern auch die zu den Treppenterrassen strömende Luft erwärmt.

Der Gluthrost b' nimmt die beim Räumen des Kohles b durchfallende Asche und Gluth auf, welche darselbst ebenfalls die zum Kohle b strömende Luft vorwärmt und endlich im Verein mit den vom Plane d durch die Spalte i abgehobenen etwa noch brennbaren Theilen, vollständig angegnut, als reine weiße Asche in den Hefenplan abzugeben und abgeführt wird.

Die Schlacken, welche ebendort sich sehr häufig gebildet haben und in Form großer Klumpen ebenso mäßig als mit Störung des Dfenganges abgemischt und abgehoben werden müßten, treten seit der bestehenden Dfconstruction nur in sehr starker Verteilung und in Form kleiner Klügelchen auf, welche ohne Mühe und Complication durch die Kohletraverse heraus genommen werden.

Ein großer Werth der Dfconstruction liegt in der Einfachheit seiner Bedienung und in der außerordentlichen Schonung seiner Eisenhandtheile, ein Umstand, welcher, so manche Verbrennungsapparate für die Praxis zu kostspielig, ja sogar unannehmbar macht. Noch ist zu bemerken, daß die Kohlendargen nicht gewaltsam nachgeschoben werden dürfen; denn die für die Brennamaterialsorte entsprechende Neigung des Kohles veranlaßt ohne alles Zutun und ohne alle Gewalt das Nachrücken der Kohlungssichten; im Abweichungsfalle würden notwendig die örtlichen Leistungen des Dfens verkränkt und jene Vorbereitung dem Brennstoffe entzogen, welche derselbe beim Anlangen in der Verbrennungsgasse kosten muß.

Betreffend die Betriebsresultate, welche mit dem Traanthaler Pignit durch die Ermöglichung der freien Benutzung seiner Abhänge erreicht werden können, so hängen dieselben namentlich sehr ausschließlich von der Höhe der sehr hygroskopischen Kohle ab; denn mit einer Kohle von 30 bis 35 Proc. Wasser werden gegenwärtig durchschnittlich rund 130 Pfd. vollständig abgedrehtes Salz erzeugt; nachdem nun eben in Folge der rauchlosen Verbrennung gleichwie beim Holze angenommen werden muß, daß ohne Vermehrung des Brennstoffes 90 bis 95 Proc. des ganzen Erzeuges gar gedreht werden würden, wenn die nöthigen Dörrräume hiefür disponibel wären, so würde sich der Betriebsausfall mit Einschluß des nöthigen Dörrholzes, um den Rest von 5 bis 10 Proc. des Productes abzudrücken, auf 129 Pfd. Salz per 100 Pfd. Kohlen berechnen, während derselbe ohne die Zulässigkeit der Benutzung der Abhänge der Kohlenfeuerungsgele zur Abdrückung auf 119 bis 120 Pfd. Salz, somit um nahe 10 Proc. herab geträgt werden würde.

Das Holz nun, welches bei der Saline in Verwendung tritt, wird höchstens mit 20 Proc. Wasser versenert, und man erzeugt mit Einschluß der Abdörrung mit einer Wiener Klafter weiches Holz durchschnittlich 29 Ctr. 50 Pfd. Salz. Das Äquivalent betraucht sich demnach für 100 Pfd. 30 bis 35 Proc. wasserhaltende Kohle für die Zukunft auf ²⁹⁵⁰ ₁₂₉ oder nahezu 23 Ctr. während bisher durch

Verwendung von separatem Dörrholze dasselbe auf ²⁹⁵⁰ ₁₂₀ — nahezu

25 Ctr. Kohle sich entzifferte; der Werth der Kohle wurde demnach durch die rauchfreie Verbrennung von 9 bis 10 Proc. gehoben. Wenn man nun aber in Rücksicht zieht, daß die Kohle um mindestens 10 bis 15 Proc., im Mittel 12 Proc., mehr Wasser besitzt, als das Holz mit welchem es verglichen wird, und beachtet, daß obige 120 Pfd. Salz deshalb nicht mit 100 Pfd., sondern vielmehr mit 100 — 12 — 88 Pfd. Kohlen dargestellt werden seien, ohne des Einflusses

zu gedenken, den die starke Wasserverdampfung auf den Verbrennungsproceß durch Wärmeabforption thut, so ergäbe sich für 100 Pfd. Kohle von demselben Wasserhalte des hier versenkerten Holzes ein Betriebsausfall von 146 Pfd. Salz um ein Äquivalent von 20,2 Ctr., welches senach dem theoretisch entwickelten fast gleichkommt. Daraus ergibt sich der nicht minder hohe Werth der Conservirung der Kohle, welche allen Einflüssen der Bitterung auf dem langen und vielleicht wohl auch verzögerten Transporte ausgesetzt ist; und es zeigt diese einfache Darlegung, daß der erzielte technische Fortschritt nur im Vereine mit entsprechend trockner Kohle den Effect zu leisten vermöge, welcher dem Brennstoffe auf theoretischem Wege zuerkannt wurde. (Vgl. Bsch. f. Berg. u. Hüttenwesen.)

Nicht explosirendes Sprengöl.

Nach Dr. E. Stinde.

Wiederholte furchtbare Explosionen von Nitroglycerin (Nobel'sches Sprengöl) bei dessen Transport haben in neuerer Zeit gezeigt, daß die Handhabung desselben doch durchaus nicht so ungefährlich sei, als es bei durch Verände unterstützten Versicherungen des Fabrikanten erwarten ließen; sie veranlassen in verschiedenen Staaten theils die Einführung, theils die Inanspruchnahme strenger Maßregeln für den Verkehr mit diesem, wohl dem energischsten unter allen bis jetzt bekannten, praktisch verwendbaren Sprengmitteln. (Es ist j. V. als ein der Selbstentzündung und Explosion leicht unterworfenen Gegenstand von dem Transport auf den zum Mitteldeutschen Verband gehörigen Bahnen, auf den Preuß. Staats- und unter Staatsverwaltung stehenden Bahnen, auf den Bayr. Staatsbahnen u. ausgeschlossen worden.) Wenn auch zu erwarten war, daß bei näherer Bekanntschaft mit diesem Körper das Verkommen von Unfällen mit demselben immer seltener werden würde, so ist es doch sehr erfreulich, daß es Hrn. Nobel selbst kürzlich gelungen ist, sein Sprengöl in einen Zustand zu versetzen, in dem es alle explosive Eigenschaften verliert hat, aus dem es aber leicht in seinen früheren Zustand zurückversetzt werden kann. Die Erfahrung wird zeigen, ob dieses Verfahren der Hoffnung, sich praktisch bedienen wird. Das Verfahren beruht darauf, daß das Nitroglycerin sich in wasserfreiem Methylofobol löst und daß diese Lösung unter den Umständen, welche die Explosion des Sprengöls bewirken, nicht explodirt. Vorläufige Versuche des Dr. Stinde stimmen mit Nobel's Angaben vollkommen überein. Das Nitroglycerin, wie dasselbe aus der Fabrik von Nobel & Co. geliefert wird, löst sich mit größter Leichtigkeit im Methylofobol; nöthwendig ist zur Erzielung einer klaren Lösung die absolute Abwesenheit des Wassers in dem Methylofobol. Der gewöhnliche Methylofobol des Handels löst das Nitroglycerin nur unvollkommen und ist daher eine Rectification über frisch gebranntem Kalk erforderlich. Die Lösung von Nitroglycerin in Methylofobol explodirt weder in höherer Temperatur, noch findet eine Explosion statt, wenn dieselbe auf einen Ambos getroffen kräftig mit einem Hammer geschlagen wird. Viele Wiederholungen dieses Versuches in verschiedenen Formen ergaben stets dasselbe Resultat — die Mischung explodirt unter keinen Umständen. Auf Baumwollenbündeln geschossen und angezündet verbrennt die Lösung von Nitroglycerin in Methylofobol ruhig ohne Explosion, selbst gegen das Ende der Verbrennung findet kein Aufschlagen statt, welches auf eine plötzliche Zerlegung des Nitroglycerin deuten könnte; dasselbe verbrennt gleichzeitig mit dem Methylofobol. Sprengversuche konnten mit dieser Lösung nicht gemacht werden, jedoch berichtet A. Nobel über Versuche, welche er in Amerika angestellt. Die mit der angegebenen Lösung angefüllten Patentänder explodirten nicht, obgleich die in denselben angebrachte Patrone (Zündhütchen) nicht versagt hatte. Diese vorläufigen Versuche lassen zur Vermuthung erkennen, daß dem Nitroglycerin (Patentsprengöl) die explosive Kraft durch Zusatz von Methylofobol vollständig genommen werden kann. Daraus geht hervor, daß ein in der angegebenen Weise versetztes Nitroglycerin auf dem Transporte und Lager als ungefährlich anzusehen ist, namentlich wenn dasselbe in Blechfässern verschlossen wird, so daß eine Verunreinigung des Methylofobols und Zerbrechen der Fässer nicht stattfinden kann. Es dürfte wohl aber mit denselben Vorsichtsmaßregeln behandelt werden, wie Spiritus, Polzeigst und ähnliche Flüssigkeiten, denen es in Bezug auf Feuergefährlichkeit gleichkommt. Um aus dem „versetzten“ (in Methylofobol gelösten) Nitroglycerin das Sprengöl mit allen seinen Eigenschaften wieder zu gewinnen,

genügt es, dasselbe mit Wasser zu befeuchten. Schon das zwei- bis dreifache Belum Wasser ist hinreichend, um fast alles Nitroglycerin unverändert aus der Lösung abzuscheiden. Ein Tropfen des „verfesten“ Sprengbleis, der durch den Schlag eines Hammeres nicht explosive, detonirt sofort, wenn ein Tropfen Wasser hinzugefügt wird und dann der Schlag erfolgt. Eine bedeutende Veredlung des Sprengbleis durch die Lösung desselben in Methyloxyd ist nicht zu bestreiten, da derselbe durch Destillation wieder gewonnen werden kann. (Hamb. Gew.-Bl.)

Gährgefäße von Glas.

Von Gahr. Sedlmayr.

Die Anwendung des Holzes zu den bei der Brauerei nothwendigen Gefäßen ist in vieler Beziehung längst als ein Mißstand erkannt worden, welcher, außer in der geringen Dauerhaftigkeit, hauptsächlich darin besteht, daß das Holz von der Flüssigkeit, sei es nun ungegohrte oder gärende Bierwürze oder Bier auf Lager, bis auf eine gewisse Tiefe durchdrungen wird, und daß dann diese vom Holze eingefangene und nach der Entleerung der Gefäße in den Fässen derselben sich gehaltene Flüssigkeit durch den Zutritt der atmosphärischen Luft bald eine Veränderung erleidet, welche sich gewöhnlich in Bildung von Säure äußert, jumeilen aber auch, namentlich bei unregelmäßigem Wägen, saulige Gährstoffe erzeugt und zwar in dem Grade mehr als das Holz älter und mürber wird.

Diese veränderten Stoffe wirken auf feinen Faß vortheilhaft auf die Flüssigkeit, welche früher oder später damit in Berührung kommt, und lassen sich auch die besten Folgen durch große Reinlichkeit durch Anwendung von Kalkmilch z. verringern, so werden sie doch nie ganz gehoben.

Abgesehen davon ist auch die Verwendung neuer hölzerner Gefäße, selbst bei der bestmöglichen Auslauge durch Brühen, Dampf oder wie immer, eine mißliche Sache und geht es nicht leicht ohne Hinterlassung von Holzgeschmack dabei ab, besonders wenn Flüssigkeiten längere Zeit in Berührung mit dem Holz sind.

Es ist seinem Zweifel unterworfen, daß die Artensung dieser Liebfähnde zuerst auf den Gedanken des Aufspindens der Lager- und anderer Fässer geführt hat, denn damit wird in der That der doppelte Zweck erreicht, daß durch das Feuer des brennenden Wechens nicht allein alle Unreinigkeit und Säure zerstört wird, sondern auch ein Ueberzug im Faße sich bildet, welcher die Berührung zwischen Bier und Holz aufhebt.

Aus denselben Gründen, und auch wohl der größeren Dauerhaftigkeit wegen, hat man in der neueren Zeit andere Braugefäße, wie Messinggefäße und Köhlen anstatt von Holz mit gutem Erfolge von Metall gefertigt. Metall ist aber ohne Gefahr des Einflusses auf den Geschmack nur bei unregelmäßigem Bierwägen anwendbar, während und nach der Gährung aber entschieden zu vermeiden, und man muß sich also, will man dem Holz für Gährgefäße den Abschied geben, nach anderem Material umsehen. Deshalb sind auch wirklich schon mit Schiefer, Granit, Cement-Mauerwerk mit Wasserzug und vielleicht manch' anderem Material Versuche gemacht worden, meines Wissens aber hat sich keines derselben größerer Verbreitung erfreut.

Will man die Eingangs erwähnten Liebfähnde des Holzes als Material zu Gährungs- und Lagergefäßen vermeiden, so giebt es meines Erachtens nur drei Stoffe, welche dieselben vollständig befeigen ohne andere mit sich zu führen, und diese sind Glas, Porzellan und Steingut.

Behälter aus den beiden letzteren sind in größeren Dimensionen nicht leicht herzustellen, und würden bei der Zusammensetzung aus kleineren Platten zu viele Fugen erzeugen, was man meiner Meinung nach möglichst vermeiden soll, da ein geeignetes Bindematerial, welches den Zweck der Dichtung erfüllt, ohne der gärenden Bierwürze Nachtheil zu bringen, nicht leicht zu finden, wenigstens mir nicht bekannt ist; auch wäre Porzellan unter allen Umständen zu kostspielig.

Es bleibt also nichts übrig als Glas, und von dieser Ansicht ausgehend ließ ich schon im Jahr 1862 in der Spiegel-Manufaktur in Mannheim fünf Glasplatten anfertigen, um ein kubisches Gefäß damit zu formen.

Die Bodenplatte hat 2 Meter oder 6' 10" bairisch im Gevierte, die Seitenplatten sind eben so lang und 1 1/2 Meter oder etwa 5 bayerische Fuß hoch.

Bei der Zusammensetzung wurde die Bodenplatte auf einem ge-

mauerten Fundament in feinen Sand gelegt, was sich später als ein Fehler erwies, die Seitenplatten, welche an den Rändern ziemlich genau zusammengeklüfft waren, wurden mit der Bodenplatte, wie gesagt, in eine kubische Form gebracht, an allen Stößen wurden Gummi (Kautschuk) Ränder bestmöglich eingezogen und dann die Glasplatten dergestalt an allen Rändern gegen dieselben mittelst kleiner hölzerner Keile gepreßt um die Zwischenräume dicht zu machen; endlich wurde das ganze so zusammengesetzte Gefäß mit Cementmörtel umgeben und oben mit einer hölzernen Einfassung versehen, um es sowohl von oben, als von der Seite vor jeder Beschädigung zu schützen. Ranten sämtlich alle Gummi-Einlagen vermieden werden, so wäre es ein großer Gewinn.

Die meisten Schwierigkeiten und auch den größten Nachtheil verursachte die Deffnung zum Ablassen des Bieres und der Hefe. Zu diesem Behufe wurde in die Bodenplatte ein Loch von 3 Zoll Durchmesser nebst 4 kleineren Löchern gebohrt, welche dazu dienten, um eine Messingplatte, an welcher ein kupfernes Feitungsrohr mit einem Geminde angebracht war, mittelst einer Zwischenlage von Gummi mit Schrauben, deren Köpfe ebenfalls Gummiunterlagen hatten, wasserdicht zu befestigen.

Weiter entstanen von diesen Schrauben aus, die wahrscheinlich zu fest angezogen waren, bald Sprünge im Glase, welche durch das Herumtreten der Arbeitssale beim Reinigen, in Folge der weichen Unterlage, immer größer wurden. Ebenso zeigten sich auch an den Seitenwänden Sprünge, welche nach und nach die ganze Höhe und Breite durchzogen.

Das Glas ist reines Bedachungsglas und 14 Millimeter oder einen halben bayerischen Zoll dick, welche Stärke aber bei künftiger Anwendung, besonders bei der Bodenplatte vermehrt werden dürfte.

Das Gefäß faßt mit Berücksichtigung des Leiterräumens 80 bayer. Eimer, und die Kosten hierfür, Glas, Mauerwerk, Aufstellung, Alles in Allem gerechnet, sind ungefähr doppelt so hoch, als für einen ebenso großen Gährbottich von Eichenholz mit Eisen beschlagen. Da die Dauer bei besserer Construction, wenn nicht rohe Gewalt angewendet wird und Gummi oder andere vergängliche Stoffe vermieden werden können, eine unendlich große sein muß, so wird der Kostenpunkt kein Hinderniß für den Verbrauch dieses Materials sein.

So mangelhaft nun meine Art der Zusammensetzung ist, so ist sie doch in so ferne gelungen, als das Gefäß dicht wurde und Gährungen im Großen damit abgehört und beobachtet werden konnten, so daß man ein vollständiges Resultat über die Wirkungen auf die Gährung erhielt.

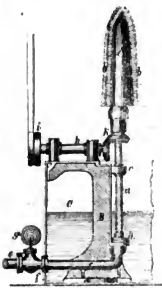
Das Gefäß ist nun im zweiten Winter im Gebrauch, zwar noch immer dicht, obwohl der Sprünge immer mehr werden, aber, was sehr unangenehm ist, unterhalb der Bodenplatte in der Umgebung der Sprünge ist Unreinigkeit, welche vom Durchdringen der Hefe herrührt. Ungeachtet dessen waren und sind die Gährungen noch immer die schönsten in meinem Keller, sie sind in den Kräusen und namentlich beim Zurückgehen sehr regelmäßig, steigen nicht so hoch in der Temperatur wie in hölzernen Bottichen, — vorausgesetzt, daß dieselbe im Keller nicht über 4—6° R. beträgt. — lassen sie im Fassen (Abgeben) an Klarheit nichts zu wünschen übrig und bilden einen sehr schönen Zug (Hefe). Das Bier ist im Geschmack sehr rein und wenn sonst Alles in Ordnung ist, unantastbar, so daß bei solchen Ergebnissen kein Sauberständiger über den hohen Werth der Sache in Zweifel sein wird.

Auch in Branntweineubrennereien haben sich ähnliche Glasgefäße schon aufs vollkommenste bewährt, wahrscheinlich weil eine Säureeinnickung auf folgende Gährungen nicht stattfindet, und deshalb eine größere Ausbeute erzielt wird.

Es trägt mich, diese Erfahrungen der Deffentlichkeit nur allein zu dem Entzweck zu übergeben, um andere meiner Kollegen zu weiteren Versuchen, besonders was die Zusammensetzung solcher Gefäße betrifft, anzuregen. Am wünschenswerthesten wäre es freilich, wenn eine Fabrik oder sonst ein Unternehmer die Sache in die Hand nähme, denn ich bin überzeugt, daß wenn man für einen bestimmten Preis und gegen eine bestimmte Garantie derlei Gefäße in der Brauerei aufgestellt bestime, ohne erst selbst mit unruhigen Venten herumlaborniren zu müssen, bei der allmählichen Vervollkommnung der Construction in nicht gar langer Zeit das Holz nicht allein bei Gährgefäßen, sondern auch bei den kostspieligen Lagerfässern mit dem ewig theuren Kupfer, Reparaturen u. dem (Gale den Platz räumen muß. (Der bayr. Bierbrauer.)

Zuderformen-Waschmaschine von Schaffer und Wadenberg in Wadun-Wagreburg. Diese sehr zweckmäßige Vorrichtung erzeugt die zeitraubende, noch in vielen Zuderfabriken angewandte Hand-Reinigung der gebrauchten Zuderformen auf die vortheilhafteste Weise; auch macht sie das sonst übliche längere Einweichen der Zuderformen unnüthig.

Der Wärmecouss A, Figur 1, auf welchen je nach Größe und Gehalt der zu reinigenden Zuderformen die entsprechenden Wärmehäfen b angebracht werden, ist auf der schwebenden Welle a befestigt; Couss und Welle sind hohl; letztere dreht sich in dem Vager c und der Stopfbüchse d, mittelst welcher sie mit der



Rehrleitung e mit einer Wasserleitung (Wasserzersetze) in Verbindung steht; das Ventil f sperrt den Wasserzufluss ab, läßt aber beim Niederdrücken des Hebels g (was zur bequemeren Benutzung mit dem Fuß geschieht) das Wasser in den Couss eindringen, auf dessen Spitze dasselbe durch kleine Löcher ausströmt.

Die liegende Welle b wird von der Transmission mittelst Riemen durch die Riemenscheiben i bewegt, und überträgt ihre Bewegung durch das centrale Wärmepaar k auf die siebende Welle und den Couss (200—300) Umdrehungen per Minute. Das Maschinengehäuse B ist in einem Kasten C angefaßt, welcher zum Auffangen des verbrauchten, resp. süßen Wassers dient. Bei Benutzung der Maschine werden die Zuderformen auf den in Umkehrung gestellten Wärmecouss umgekehrt und je gehalten, gleichzeitig wird durch Öffnen des Ventils f Wasser eingelassen, wodurch in wenigen Sekunden ein gründliches Reinigen der Zuderformen herbeigeführt wird. (Veigt. Journ.)

Butter. Nach den Ind. Mitt. wird in Berlin Butter verkauft, die große Mengen geriebener Kartoffeln erhält. Eine solche Verfälschung läßt sich leicht erkennen, wenn man ein behängendes Stück Butter auf eine vielfache Lage Trudpapier streicht und an einen warmen Ort legt. Die Butter zieht sich in das Papier und das Kartoffelmehl bleibt auf legerem zurück. Gewauer findet man die Verfälschungen, wenn man die Butter mit erwärmtem Benzin schüttelt, filtrirt und den Rückstand mit erwärmtem Benzin nachwäscht. Der ungelöste Rückstand wird nach dem Abkühlen des Benzins mit kaltem Wasser angewaschen, dann wieder auf ein Filter gebracht, mit kaltem Wasser nachgewaschen und der fließende Rückstand unter das Mikroskop gebracht. Die Zellentrümmer von Kartoffeln, Erbsen, Mohr-

räben, Kartoffelmehl, Roggenmehl u. lassen sich dann leicht erkennen.

Gesundheitsgeschirr. Nach einer Mittheilung des Geh. Regierungsrathes Kelle im Ver. zur Vfrg. des Obsth. in Preußen besteht die Gesundheitsgeschirrmasse, welche auf der seit Kurzem außer Betrieb gestellten R. Fabrik in Charlottenburg, namentlich für deutsche und Apothelergeschirre, sowie für Haus- und Küchengeschirren verwendet wurde, aus 48 Pfd. Porzellanerde, 37, 1/2 Pfd. Thon und 16, 1/2 Pfd. Feldspath auf 100 Pfd. fertige Masse. Die dazu gehörige Majur besteht aus 42 Pfd. Sant, 33 Pfd. Porzellanerde, 13 Pfd. ungebraunten Opss und 12 Pfd. unglasirten Porzellanfcherben auf 100 Pfd. fertige Majur.

Um Zinkblech mit anderen Zinkgegenständen einen selbstständigen schwarzen Ueberzug zu ertheilen, wird der Gegenstand nach V. Anaffl mit einem Teig von feinem Quarzpulver und verdünnter Schwefelsäure kaut gecheuert, dann einige Augenblicke in einer Lösung von 4 Th. Schwefelaurum Nidelerzbulammenial in 40 Th. Wasser, welche mit 1 Th. Schwefelsäure angesäuert ist, eingetaucht, mit Wasser thätig abgespült und abgetrocknet. Dieser schwarze Ueberzug hält auf Zink vollkommen, während die mittelst salpetersauren Kupferoxyd oder Kupferchlorid herangezogenen Nidelerzbleche nicht haltbar sind. Behandelt man den auf die angegebene Weise schwarz gefärbten Zinkgegenstand mit der Krappfärbung, so nimmt derselbe eine Vrenzfarbe an, welche manchen Gegenständen ein sehr schönes Ansehen giebt. (Wochschr. d. Ver. Dstr. Oester.)

Hallogenin ist ein Mittel gegen Kesselflecken, das von Dr. Hiermann in Berlin in den Handel gebracht wird und über dessen Wirksamkeit wir auch von Chemischer Techniker günstige Urtheile gehört haben. Nach Dr. Wäger (Vierteljahrsschr. f. techn. Chem.) besteht dasselbe aus 92% Salmiak, einem reinlichen Körper, wahrscheinlich Kalcium oder Zinn, nebst einem guten Antheil Schmutz; da das Pfund zu 10 Sar. verkauft wird, so verwendet sich der Salmiak zu ca. 33 Thlr., während er von gleichem Wirkungsbeit zu 11 Thlr. zu haben ist. Salmiak ist bekanntlich gar kein schlechtes Mittel gegen den Kesselflecken, nur wird sich wohl nicht solchens Jahres Ammoniak verflüchtigen, das auf Messing- und Bronze theile schädlich einwirken und auch bei manchen Verwendungen des Wasserdampfes zu chemischen Zreden von Nachtheil sein dürfte. (D. Ind. Zeit.)

Neue Zubereitung der Kleie als Viehfutter. In Schneider's 'Landw. Bl.' wird mitgetheilt, daß ein Landwirth an der Saar die zur Fütterung bestimmte Kleie, sowie den Getreideobst 2 bis 2 1/2 Zentner vor der Verarbeitung mit Malzsaft behandelt. Dadurch sollen jene Futterstoffe, insofern sie Stärkebeihalt enthalten, einen Gerdunungsproceß durchmachen, in Folge dessen das sich so behandelte Futter lieber annehme und Milchreich erfinden wird. Milch von einer bestimmten Menge dieses Futters erzeuge, als wenn dieselbe Futtermenge im gewöhnlichen Zustande verabreicht werde.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Chemische Untersuchungen über das Wachs.

Von Pies. Bodart.

Stetten und America große Mengen von mehr oder weniger paraffinirtem, d. h. mit Paraffin vermishtem Wachs zu bekommen, ist eine genaue Methode vor Bestimmung des in dem Wachs enthaltenen Kohlenwasserstoffes C²⁴H⁵⁰ für die Constatanten ein wahres Bedürfnis geworden. Eine solche Methode habe ich aufgefunden; sie beruht auf zwei chemischen Vorgängen, auf einer Verseifung und einer Aetherbildung. Die Analyse selbst wird auf die im Nachstehenden ausführlich mitgetheilte Weise angeführt.

Zunächst bemerke ich, um Wiederholungen zu vermeiden, daß ich ausschließlich mit aus böhmischen (Kali-) Glase angefertigten Gefäßen arbeite, da dieselben, ohne zu springen oder zu reißen, plötzliche Temperaturwechsel ertragen.

5 Gm. des paraffinirten Waches löse ich in 50 Kub. Centimeter Amylalkohol auf, indem ich beide Substanzen im Wasserbad

auf 100° C. erhitze. Andererseits erhitze ich 100 R. C. rauchende, vorher mit ihrem halben Volumen Wasser verdünnte Schwefelsäure gleichfalls auf 100° C., setze sie dem Amylalkohol zu und rührt mit dem Erhitzen so lange fort, bis jene Wasserbildung gänzlich aufgehört hat; dann lasse ich erkalten.

In dem Kochgefäße findet sich nun ein leicht herausgehobener Ruchen, dessen Gewicht mehr als das Doppelte von dem angegebenen Wachs beträgt; derselbe besteht aus einem Gemenge von Acrylsäure, Melalalkohol (Weislin), cretinsäurem und palmitinsäurem Amolozid, in welchem die drei letztgenannten Bestandtheile durch die Einwirkung der überschüssigen Schwefelsäure bereits etwas verändert sind.

Diesen Ruchen behandle ich im Wasserbad bei 100° mit 50 R. C. englischer Schwefelsäure (SO² HO), und 25 Kubit-Centimeter Nohrhäuser Schwefelsäure; die Zerlegung, welche sehr ruhig vor sich geht, erfordert etwa zwei Stunden Zeit. (Denselben muß man so lange mit der Behandlung fortfahren, bis sich nicht die kleinste Gasblase

mehr bildet, selbst nicht beim Umrühren mit einem Glasstabe; es ist wesentlich, daß Alles, mit Ausnahme des Paraffins, verkohlt wird.)

Nach dem Erkalten hat sich ein fohlgler Kuchen gebildet, welcher angepreßt und bei 100° in 50 K. G. Amalalohol gelöst, dann auf ein Filter gebracht wird, welches sich in einem Watrührer befindet, der mit einem mit lebendem Wasser gefüllten Mantel von Weisblech umgeben ist (ohne diese Vorrichtung würde die Flüssigkeit nicht hindurchgehen); in diesem Trichter wird der Kuchen mit 50 K. G. Amalalohol und darauf mit derselben Quantität ausgewaschen, so daß im Ganzen 150 K. G. Flüssigkeit erhalten werden. Diese Flüssigkeit wird auf 100° erhitzt und dann mit 70 K. G. englischer Schwefelsäure, also mit hinlänglich der zur Umwandlung des Amalalohols in Zulfamylsäure erforderlichen Menge versetzt; diese letztere Säure läßt, wie Keard zuerst beobachtet hat, das Paraffin nicht; darauf erhitzt man das Ganze noch zehn Minuten lang.

Nach dem Erkalten erhält man einen Kuchen von noch reinem Paraffin, welches man nach dem Keard'schen Verfahren reinigt.

Ist die Verkohlung gut gelungen, so genügen zwei Reinigungsungen; das Gewicht des bei der letzten erhaltenen Kuchens giebt genau die Menge des verbrauchten Paraffins an.

Bei diesem Verfahren wird das Paraffin nicht angegriffen, was dagegen bei Anwendung von reiner Nethahäuser Schwefelsäure in merkwürdiger Weise der Fall sein würde, daher die Methode von Lautzel nicht hinlänglich genau ist.

Will man die Producte der Verkohlung des Wachsbes erhalten, so verfährt man folgender Weise:

20 Gm. reines Wachs läßt man bei einer Temperatur von 100° im Wasserbade in 50 K. G. Amalalohol und setzt 50 K. G. der Schwefelsäure, welche zu der ersten Verkohlung geeignet hat und gleichfalls auf 100° erhitzt worden ist, hinzu. Nachdem man kurze Zeit umgerührt hat, nimmt man das Gefäß vom Feuer und stellt es in kaltes Wasser. Man erhält einen Kuchen A und einen dritten Drei B. Oben behandelt man eine zweite Portion von 20 Gm. Wachs, welche gleichfalls einen Kuchen A und einen Drei B giebt.

Die Kuchen A löst man bei 100° in 50 K. G. Amalalohol und setzt, wie vorher, 50 K. G. von derselben Schwefelsäure hinzu.

Diese dritte Operation giebt einen Kuchen A' und einen Drei B'. Den Kuchen A' behandelt man auf dieselbe Weise wiederholt; nach fünf Operationen hat der letzte Kuchen sein Ansehen gänzlich verändert; er sieht weiß, seidnartig glänzend aus, ist sehr fettig anzufühlen und läßt sich mit der größten Leichtigkeit kneten. Er besteht aus fast reinem Methalohol, nur mit einer geringen Menge cerotin-sauren Amalalohol verunreinigt, von welchem er leicht befreit werden kann. Zu diesem Zwecke erhitzt man ihn mit gewöhnlichem Alkohol bis zum Sieden, wobei der Methalohol in Lösung geht, während ein schwarzes Oel zurückbleibt, welches beim Erkalten in oolithischer Form erstarrt (die Größe der Kugeln variiert mit der Menge der Substanz; ich habe dieselben von Haselnußgröße, ferner von Belam kleineren Größe bis hinab zur Größe von klarem Fischroogen erhalten). Irgendfalls ist dieser Körper, der bei 44° C. schmilzt cerotin-saures Amalalohol.

Weniger wie und zu dem vom lebenden Amalalohol gelösten Antheile. Beim Erkalten des Fällungsmittels scheidet das ganze zu einer Art Kleister von glänzend weißer Farbe und seidnarthigem Glanze, welcher bei 86° schmilzt; es ist dies der schöne, von Prete dargestellte und beschriebene Körper.

Man gießt die verschiebenen Drei B, B' u. s. f. zusammen und bringt sie in eine große Menge Wasser, die ich mit C bezeichnen will. An der Oberfläche erscheint eine starre Substanz und sobald sich die Flüssigkeit C geklärt hat, zieht man sie ab und bringt die erwähnte Substanz auf ein Filter, um sie von der noch anhängenden Schwefelsäure durch sorgfältiges Auswaschen zu befreien, schmilzt sie dann unter Wasser und behandelt sie mit Aether, der das cerotin-saure und palmitinsäure Amalalohol löst, auf den Methalohol aber gar nicht oder nur sehr wenig wirkt.

Nach dem Abdampfen des Aethers bleibt in dem Glase ein Gemenge von Oel und einem krystallinischen Körper zurück, man bringt dasselbe auf ein Filter, welches mittelst der bereits erwähnten Vorrichtung auf mindestens 20° erwärmt erhalten wird, wobei nur das Oel abfließt.

Dieser fonderbare Körper — Zuff'sches palmitinsäures Amalalohol — kann gemissermaßen als Thermometer dienen. Jeden Morgen, wenn ich in das Laboratorium komme, finde ich dieses Oel

starr; sobald aber die Temperatur durch den Ofen über 14° C. gesteigert worden ist, wird es wieder flüssig.

Ich behalte mir vor, der Akademie demnächst eingehender Mittheilungen über diese Verkohlungs- und Aetherbildungsproducte des Wachsbes vorzulegen; wenn ich mir erlaube, ihr hiermit eine unvollendete Arbeit zu überreichen, so geschieht dies deshalb um meine Ansprüche an diese Untersuchungen zu sichern; denn diese Mittheilung bildet den Ausgangspunkt für zukünftige, sehr wichtige Arbeiten über das Wachs und die Festskörper im Allgemeinen. Es würde von großem Interesse sein, auf diese Körper in Gegenwart eines ätherisierenden Mediums den von Fremy aufgefundenen Verkohlungsprocess mit Schwefelsäure anzuwenden. (Compt. rend.)

Apparate zur Ventilation der Abtrittsgruben.

Von Toussaint-Vemaître.

H. Pelletier erstattete der Société d'encouragement pour l'industrie nationale in Paris Bericht über die Apparate des Herrn Vemaître, welche die Desinfection derjenigen Orte zum Zweck haben, in welchen verordneter Luft sich befindet. Diese Apparate beruhen sämmtlich auf demselben Principe. Eine Röhre steht einseitig mit dem zu desinfectirenden Orte und andererseits mit der äusseren Luft in Verbindung. Ein Saugventilator an ein irgend einem Punkte dieser Röhre angebracht, nur indem dieser Ventilator in Betrieb gesetzt wird, wird die Luft aus dem zu ventilirenden Local angesogen und in die Atmosphäre ausgeblasen.

Wenigere Mittel werden von T. Vemaître in Anwendung gebracht, um den Ventilator in Bewegung zu setzen. Die einen bestehen in einem Uhrwerk mit Gewicht oder Feder, die andern in einer Art kleinem Wasserrad, das durch einen vorbeubenen Wasserstrahl in Bewegung gesetzt wird.

Die Ventilatoren für die Abtrittsgruben in den Häusern sind intermittirend thätig. Die Gewichte werden durch das Öffnen der Abtrittsthüren gehoben; sie können aber auch continuirlich im Gang sich befinden, vermuthlich eines gewöhnlichen Aufzugs (remontoir). Das letztere System wirkt nur für vollständige Aberte angewendet, wo die größeren Gruben und die weniger vollkommenen Einrichtungen eine kräftigere und lebhaftere Ventilation erfordern.

Derr Vemaître hat an schwierig zu ventilirenden Aecken einen Ventilator aufgestellt, wobei ein Gewicht von ungefähr 300 Kilogramm für einen Betrieb von 12 Stunden genügt. Dieser Apparat bietet einige interessante Punkte.

Das Gewicht ist durch einen Rollenzug mit 6 Schwielen aufgehängt. Im Falle des Zerreißens dieses Stranges hält ein Hölzchen das Gewicht, welches augenblicklich unbeweglich wird durch das Anrücken des Seiles auf die Rolle, welche es führt. Man vermeidet dadurch auf eine eigenthümliche Weise die ersten Folgen, die durch den Fall eines so beträchtlichen Gewichtes entstehen könnten.

Die Haupttheile dieses Apparates sind: Ventilator mit 4 Flügeln Durchmesser 0,27 (9" 8" heft.). Breite 0,065 (2" 6" heft.). Fall des Gewichtes 2,8 (11" 2" heft.). Geschwindigkeit des Ventilators 180 Touren pr. Minute. Durchmesser der Luftleistungsröhren, von Zint, 0,075 (3" heft.).

Die Erfahrung hat gezeigt, daß dieser Apparat ein Volumen Luft von ungefähr 50 Kubimeter (3200 heft. Kubfuß) pr. Stunde fördern kann. Ein Gehämtraum von nur 1 Meter (4 Fuß) Länge, 0,45 (18") Breite und 3,90 (15' 2") Höhe ist erforderlich.

Um den benötigten Raum zu vermindern, hat Derr Vemaître noch einen Apparat vorgeschlagen, bei welchem das Trichgewicht durch eine Feder ersetzt ist. Bei demselben findet ein continuirlicher Betrieb statt. Zahlreiche Anwendungen wurden durch den Erfinder mit seinen Apparaten gemacht und darunter einige von so gutem Erfolg, daß die Orte gereinigt wurden, wo die Verhältnisse sehr ungünstig waren. Dieses Ventilationsystem konnte überdies auf die Reinigung von Ställen, Räden, Wurzstätten, Café's und Restaurationen und überhaupt von solchen Localitäten angewendet werden, in welchen sich die Luft durch fernwährende belästigende Ausdünstungen im verderblichen Zustande befindet.

Untere Quelle (Bulletin de la société d'enc. p. l'ind. nat. 1865. Nr. 156) enthält Abbildungen der oben beschriebenen Apparate. Wir bemerken hierzu, daß die Idee solcher Ventilationsapparate nicht neu ist. Der in Darmstadt verfertigte Dol-Instrumentmacher Wahr hat vor Jahren ähnliche Apparate verfertigt, dieselben bestanden

theils in Blaubälgen, theils in Ventilatoren, welche an der Decke der Zimmer angebracht und durch Gewichte oder Federn in Bewegung gesetzt wurden. Für kräftigere Ventilatoren erwies sich die Apparate zu klein und zu schwach in ihren Leistungen.

(Gew.-Bl. f. Hessen.)

Die pneumatische Eisenbahn.

Von Needham in Newyork.

Needham hat ein neues System von pneumatischen Eisenbahnen angegeben, durch welche einige Mängel des Ramsell'schen Systems beseitigt werden sollen. Ramsell muß, um einen Wagen von dem einen Ende der Röhre nach dem andern zu befördern, zwei Mal das in der Röhre enthaltene Luftvolumen in Bewegung setzen und daher auch die Widerstände der Trägheit und der Reibung zwei Mal überwinden. Seine stationäre Maschine muß unthätig bleiben, bis ein Wagen für den Abgang fertig ist. Von Station zu Station muß er einen Telegraph haben, welcher anzeigt, wann die Maschine in Betrieb zu setzen ist. Er kann nur einen Wagen auf ein Mal in der Röhre in Bewegung haben und muß, um ten Wagen anzubringen, die ganze Luftsäule in Ruhe bringen, wodurch ein bedeutender Verbrauch angesammelter Kraft verloren geht. Um einen Wagen umzulehren, muß er seinen Ventilator anhalten und dann nach entgegengesetzter Richtung drehen, wodurch ein weiterer Verlust an angesammelter Kraft erwächst.

Von allen diesen Mängeln soll die Needham'sche Erfindung frei sein. Ihre Eigentümlichkeit besteht darin, daß ein in sich selbst zurückdrehendes Rohr angewendet wird, in welcher man einen continuirlichen Luftstrom unterhält. An der begünstigten Abzweigung bezeichnet A eine rotirende Luftpumpe, welche in die entloste Rohleitung eingeschaltet ist. B, H, C, D, D sind Stationen, von denen jede zwei Schieberlöcher hat, um einen Theil der Röhre abzuschließen. Diese Thüren sind bei B, B beide geöffnet; bei C beide geschlossen und bei D, D die eine geöffnet, die andere geschlossen dargestellt. Wenn beide Thüren offen sind, wie bei B, B, so geht der durch die Luftpumpe A erzeugte Luftstrom in der Richtung der Pfeile gerade durch die Station hindurch und ein von dem Luftstrom getriebener Wagen würde an derselben nicht angehalten werden. Sind beide Thüren geschlossen, wie bei C, so geht der Luftstrom durch den daneben liegenden gebogenen Theil der Röhre, und der Wagen, der der Biegung der Röhre nicht folgen kann, bleibt vor der Thür stehen. Ist eine Thür offen und die andere geschlossen, so bleibt der Wagen innerhalb der Station stehen; durch nachheriges Schließen der bisher offenen Thür wird er von dem Luftstrom abgesperrt. Es können nun Hüter aus- und eingeladen werden und Personen aus- und einsteigen, ohne daß der Betrieb dadurch gestört wird. Da die Röhrenlinie doppelt ist, so kann der Betrieb zu gleicher Zeit nach beiden Richtungen hin unterhalten werden, ohne daß ein Zusammenstoß zu befürchten ist. Nähert sich ein Wagen einer Station, so wird selbstthätig oder durch den Wärter die entfernere Thür geschlossen; der ankommende Wagen bewegt sich nun gegen ein Luftpuffer und wird dadurch allmähig zur Ruhe gebracht, dann wird die andere Thür geöffnet und dadurch der Wagen wieder weiter befördert. Mehrere in gewissen Entfernungen einander folgende Wagen können nicht auf einander stehen, weil sie alle durch einen und denselben Luftstrom in Bewegung gesetzt werden.

(Practical Mechanics Journal.)

Ueber das Coler'sche Compensationspendel von A. Jacquin. Bei diesem Compensationspendel hat die Nive D (Fig. 1) die Kugelform, und zwar um 1) das ganze Gewicht des Pendellämpers auf das möglich kleinste Volumen zu concentriren; 2) um den Luftwiderstand zu reduciren; 3) um die Rotation der Pendellänge um ihre Aufhängungsverrichtung zu beseitigen.

Die Compensation besteht in einer Verbindung von zwei Metallplatten aus Doppelstreicheln e, e und f, f von Stahl und Kupfer; diese Lamellen wirken auf das Gewicht der Pendellinie ein, bilden einen

Fig. 1.

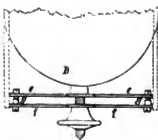
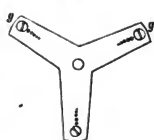


Fig. 2.



Theil ihrer Masse und können oberhalb oder unterhalb derselben angebracht und mit ihr verbunden werden. Diese compensirenden Lamellen sind aus drei Armen (Fig. 2) gebildet, so daß sich diese in einem Centrum in der Art vereinigen, daß der Pendellänge freien Durchgang lassen; ihre gegenseitige Verbindung ist durch drei freie Spitzen hergestellt, die in den zugehörigen Lagern sich befinden, und wobei dafür gesorgt ist, daß das Entfernen vom Schwingungspunkte und Annähern an denselben eintreten kann, um die Veränderungen in der Ausdehnung des Pendels zu compensiren.

(Revue chronometr.)

Zündhölzchen. Gaillard schlägt vor, die Zündhölzchen, nachdem sie mit der Rindmasse überzogen sind, in schwelenden Schwefel zu tauchen. Da der Schwefel im Wasser unlöslich ist und nicht bei unter 110° C. schmilzt, so würde er die schädliche Einwirkung des Phosphors verhindern, wenn Zündhölzchen in Speisen fallen, und durch die größere Reibung, welche das Entzünden fordert, gegen zufällige Entzündung größeren Schutz bieten.

(Chem. News.)

Ueber Minary's Schlackentransportvorrichtung. Vom Bergingenieur D. Křizal. Zur Ersparrung von Transportkosten für die Gochshobofenschladen (täglich an 105 Kubit.) zu Trajans (Franche-Comte) hat Minary nachstehende Vorrichtung angewandt. Die Schladen fliegen aus dem Hohefen in einen außeisernen Trichter mit einem hohlen Kranz oben, in welchem Wasser circulirt, das daraus in 4 oder 5 Strahlen gegen die Innenwände gewaltsam auströmt. Die hierdurch entstandenen feinsten Schladengranalien gelangen mit dem Wasser durch etwas geneigtes Gerinne in einen Blechbehälter, von wo sie durch eine Kette ohne Ende durch eine kleine mit Widrigasen geheizte Dampfmaschine getrieben, in einen Wagen fallen, in welchem die Granalien an ihren Bestimmungsort transportirt werden. Man spart dabei für 5 Höfden an 25 Arbeiter und jährlich 2—6000 Frac.

Die Schladen, welche 37—40 Si, 18—20 Al, 38—44 Ca, 2—4 Mg und etwa 2 Schwefel, Phosphorsäure und oxydirtes Eisen enthalten, braucht man als Wegbaumaterial, als Gement bei der Mörtelebereitung und zur Verbesserung des salzigen Ackerbodens.

(Ann. d. min.)

Alle Mittheilungen, welche die Berendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin**, Fink-Strasse 10, für reactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin. — für die Redaction verantwortlich **H. Berggold in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Baensch in Leipzig.**

mehr bildet, selbst nicht beim Umrühren mit einem Messlabe; es ist wesentlich, daß Alles, mit Ausnahme des Paraffins, verkohlt wird.)

Nach dem Erkalten hat sich ein festiger Kuchen gebildet, welcher ausgedrückt und bei 100° in 50 R. G. Amylalcohol getrieb, dann auf ein Filter gebracht wird, welches sich in einem Glasrichter befindet, der mit einem mit lebendem Wasser gefülltem Mantel von Weichblei umgeben ist (ohne diese Vorrichtung würde die Flüssigkeit nicht hindurchgehen); in diesem Trichter wird der Kuchen mit 50 R. G. Amylalcohol und darauf mit derselben Quantität ausgewaschen, so daß im Ganzen 150 R. G. Flüssigkeit erhalten werden. Diese Flüssigkeit wird auf 100° erhitzt und dann mit 70 R. G. englischer Schwefelsäure, also mit beliebig der zur Umwandlung des Amylalcohol in Sulfamylsäure erforderlichen Menge versetzt; diese letztere Säure löst, wie Keard zuerst beobachtet hat, das Paraffin nicht; darauf erhitzt man das Ganze noch zehn Minuten lang.

Nach dem Erkalten erhält man einen Kuchen von noch unreinem Paraffin, welches man nach dem Keard'schen Verfahren reinigt.

Ist die Verkohlung gut gelungen, so genügen zwei Reinigungen; das Gewicht des bei der letzten erhaltenen Kohens giebt genau die Menge des verbrannten Paraffins an.

Bei diesem Verfahren wird das Paraffin nicht angegriffen, was dagegen bei Anwendung von reiner Korbhauer Schwefelsäure in merklichem Grade der Fall sein würde, daher die Methode von Parzell nicht hinlänglich genau ist.

Woll man die Producte der Verkohlung des Wachses erhalten, so verfährt man folgender Weise:

20 Grm. reines Wachs löst man bei einer Temperatur von 100° im Wasserbade in 50 R. G. Amylalcohol und setzt 50 R. G. der Schwefelsäure, welche zu der ersten Verkohlung gebraucht hat und gleichfalls auf 100° erhitzt worden ist, hinzu. Nachdem man kurze Zeit umgerührt hat, nimmt man das Gefäß von der Feuer und stellt es in kaltes Wasser. Man erhält einen Kuchen A und einen viden Brei B. Genaue behandelt man eine zweite Portion von 20 Grm. Wachs, welche gleichfalls einen Kuchen A und einen Brei B giebt.

Die Kuchen A löst man in 100 R. G. Amylalcohol und setzt, wie vorher, 50 R. G. von derselben Schwefelsäure hinzu.

Die dritte Operation giebt einen Kuchen A' und einen Brei B'. Den Kuchen A' behandelt man auf dieselbe Weise wie vorher; nach fünf Operationen hat der letzte Kuchen sein Ansehen gänzlich verändert; er sieht weiß, seidenartig glänzend aus, ist sehr fettig anfühlig und löst sich mit der größten Leichtigkeit in Aether. Er besteht aus fast chemisch reinem Methylalcohol, nur mit einer geringen Menge crocinfarbener Amorphie verunreinigt, von welchem er leicht befreit werden kann. Zu diesem Zwecke erhitzt man ihn mit gewöhnlichem Alkohol bis zum Sieden, wobei der Methylalcohol in Lösung geht, während ein schweres Oel zurückbleibt, welches beim Erkalten in oelthieriger Form erstarrt (die Größe der Kugeln variiert mit der Menge der Substanz; ich habe dieselben von Haselnußgröße, serner von Selum der Erbisen bis hinab zur Größe von klarem Nisidrogen erhalten). Jedenfalls ist dieser Körper, der bei 44° C. schmilzt crocinfarbener Amorphie.

Wenn man es zu dem von lebendem Amylalcohol gelösten Antheile. Beim Erkalten des Lösungsmittels gefehlt das ganze zu einer Art Kruste von glänzend weißer Farbe und seidenartigem Glanze, welcher bei 80° schmilzt; es ist dies der schöne, von Frobie dargestellte und beschriebene Körper.

Man gießt die verdichteten Breie B, B' u. s. f. zusammen und bringt sie in eine große Menge Wasser, die ich mit C bezeichnen will. An der Oberfläche erscheint eine dicke Substanz und sobald sich die Flüssigkeit C gefüllt hat, giebt man sie ab und bringt die erwähnte Substanz auf ein Filter, um sie von der noch anhängenden Schwefelsäure durch sorgfältiges Auswaschen zu befreien, schmilzt sie dann unter Wasser und behandelt sie mit Aether, der das crocinfarbene und palmittinfarbene Amorphie löst, auf den Methylalcohol aber gar nicht oder nur sehr wenig wirkt.

Nach dem Verampfen des Aethers bleibt in dem Glase ein Gemenge von Oel und einem traufaligen Körper zurück; man bringt dasselbe auf ein Filter, welches mittelst der bereits erwähnten Vorrichtung auf mindestens 20° erwärmt erhalten wird, wobei nur das Oel abfließt.

Dieser sonderbare Körper — Duffno's palmittinfarbene Amorphie — kann gewissermaßen als Thermometer dienen. Jeden Morgen, wenn ich in das Laboratorium komme, finde ich dieses Oel

flarr; sobald aber die Temperatur durch den Lufte über 14° C. gehoben worden ist, wird es wieder flüssig.

Ich behalte mir vor, der Akademie demüthigst eingehender Mittheilungen über diese Verkohlung- und Veredlungsprobe des Wachses vorzulegen; wenn ich mir erlaube, ihr hiermit eine unvollendete Arbeit zu überreichen, so geschieht dies dochab um meine Ansprache an diese Unternehmungen zu sichern; denn diese Mittheilung bildet den Ausgangspunkt für zukünftige, sehr wichtige Arbeiten über das Wachs und die Fortschritt der Allgemeinen. Es würde von großem Interesse sein, auf diese Körper in Gegenwart eines ätherisirenden Mediums von der Art u. s. w. aufzunehmenden Verkohlungsprozess mit Schwefelsäure anzuwenden. (Compt. rend.)

Apparate zur Ventilation der Abtrittsgruben.

Von Toussaint-Vemaître.

H. Peligot erstattete der Societé d'encouragement pour l'industrie nationale in Paris Bericht über die Apparate des Herrn Vemaître, welche die Desinfection derjenigen Orte zum Zweck haben, in welchen verdorbene Luft sich befindet. Diese Apparate beruhen sämtlich auf denselben Principe. Eine Röhre steht einseitig mit dem zu desinfectirenden Orte und andererseits mit der äußeren Luft in Verbindung. Ein Ventilatorzieht an irgend einem Punkte dieser Röhre angedrückt und intern dieser Ventilator in Betrieb gesetzt wird, wird die Luft aus dem zu ventilirenden Local angesogen und in die Atmosphäre ausgeblasen.

Mehrere Mittel werden von L. Vemaître in Anwendung gebracht, um den Ventilator in Bewegung zu setzen. Die einen bestehen in einem Ulnorm mit Gewicht oder Feder, die andern in einer Art kleinem Wasserrad, das durch einen verbundenen Wasserstrahl in Bewegung gesetzt wird.

Die Ventilatoren für die Abtrittsgruben in den Häusern sind intermittirend thätig. Die Gewichte werden durch das Senken der Abtrittsthüren gehoben; sie können aber auch continuirlich im Gang sich befinden, vermittleth eines gewöhnlichen Aufzugs (remontoir). Das letztere System wird für öffentliche Anorte angewendet, wo die größeren Oruben und die weniger vollkommenen Vorrichtungen eine kräftigere und lebhaftere Ventilation erfordern.

Herr Vemaître hat an schwierig zu ventilirenden Aberten einen Ventilator aufgestellt, wobei ein Gewicht von ungefähr 300 Kilogramm für einen Betrieb von 12 Stunden genügt. Dieser Apparat bietet einige interessante Punkte.

Das Gewicht ist durch einen Kolben mit 6 Schaltern aufgehängt. Im Falle des Zerreißen dieses Stranges hält ein Hülfseil das Gewicht, welches angeblich unbeweglich wird durch das Andringen des Seiles auf die Rolle, welche es führt. Man vermeidet dadurch auf eine eigenthümliche Weise die ersten Folgen, die durch den Fall eines so beträchtlichen Gewichtes entstehen könnten.

Die Haupttheile dieses Apparates sind: Ventilator mit 4 flügeligen Durchmesser 0m,27 (9" 8" hess.), Breite 0m,065 (2" 6" hess.), Fall des Gewichtes 2m,8 (11' 2" hess.). Geschwindigkeit des Ventilators 180 Touren pr. Minute. Durchmesser der Luftleitungsgruben, von Zin, 0m,075 (3" hess.).

Die Erfahrung hat gezeigt, daß dieser Apparat ein Volumen Luft von ungefähr 50 Kubimeter (3200 hess.) pro Stunde fördern kann. Ein Gesamttraum von nur 1 Meter (4 Fuß) Länge, 0m,45 (18") Breite und 3m,90 (15' 2") Höhe ist erforderlich.

Um den nöthigen Raum zu vermeiden, hat Herr Vemaître noch einen Apparat vorgezogen, bei welchem das Triebgewicht durch eine Feder ersetzt ist. Bei demselben findet ein continuirlicher Betrieb statt. Zahlreiche Annehmungen wurden durch den Erfinder mit seinen Apparaten gemacht und darunter einige von so gutem Erfolg, daß die Orte gereinigt wurden, wo die Verhältnisse sehr ungünstig waren. Dieses Ventilationsystem könnte überdies auf die Reinigung von Ställen, Küchen, Werkstätten, Café's und Restaurationen und überhaupt von solchen Localitäten angewendet werden, in welchen sich die Luft durch fortwährende belästigende Ausdünstungen im verderblichen Zustande befindet.

Unsere Quelle (Bulletin de la societé d'enc. p. l'ind. nar. 1866. Nr. 156) enthält Abbildungen der eben beschriebenen Apparate. Wir bemerken hierin, daß die Feste solcher Ventilationsapparate nicht sein ist. Der in Darmstadt verlebende Hof-Instrumentenmacher Wahr hat vor Jahren ähnliche Apparate versucht, dieselben bestanden

Operation lieber besondere Dampfmaschinen, als für sämtliche Operationen eine gemeinschaftliche größere Maschine. In diese auch billiger herzustellen, als mehrere kleinere zusammen, so machen diese die einzelnen Operationen doch nachsängiger von einander; auch spart man dadurch an Transmissionen und Unterhaltung derselben. Zu den wesentlichsten Verbesserungen gehört auch die Anwendung der Centrifugalpumpen zur Förderung der Dismaischen und Würzigen. Sie zeigen sich weit wirksamer und leistung zu reinigen, als die sonst gebräuchlichen Saug- und Truchpumpen.

Die Aufstellung besonderer Maisch- und Abscheibottide findet gleichfalls eine weitere Verbreitung, weil es dadurch leichter wird, täglich drei Gebräue mit derselben Einrichtung herzustellen. Daß in diesem Falle zwei Pflanzen, die eine anfänglichlich zum Maischen, die andere zum Bier- oder Würzfeiten, zu brauchen sind, ist selbstverständlich, da dies schon bei einem zweimaligen Sieden zu empfehlend ist.

Zur sichern Verhütung des Antrennens der Dismaische, welche bei größeren Pflanzen ein beschwerliches Köhren nöthig macht, wurde von dem Civilingenieur Kobad in Prag eine Köhrröhre angebracht, die, halt von oben, von unten, wie bei den Maischottiden, in Bewegung gesetzt wird, so daß die Pflanze oben frei bleibt und weiter die Maische durch das Triebwerk, nach dieses durch die Maische verunreinigt wird, was im andern Falle kaum zu vermeiden ist.

Zu den Neuerungen gehört ferner, daß man die Würze beim Abfeilen mittelst der Pumpe direct aus dem Raume unterhalb der Sechplatten in die Pflanze bringt und dadurch die Benutzung eines Grautes oder Würzdrumms unbedingt macht, eine Einrichtung, die bei größeren Betrieben alle Empfehlung verdient, weil die Würze dadurch den Gefahren entgeht, die bei mangelhafter Reinhaltung hier so leicht eintreten. Es beschränkt sich die Heilmittel bei vielem Behälter nur zu oft auf das Gefäß selbst und nicht auf seine Bedeckung durch den meist darüber aufgestellten Seibottid, unter dessen Haken durch den ausfliegenden Dampf nicht selten eine Veratthung der schädlichsten Verunreinigungen entsteht, die den Keim zum Verderben des Bieres, wenn auch nur tropfenweise, der Würze einimpfen.

Bei einem guten Malz erscheint die durch die Pumpe abgezogene Würze bald hell, und wenn man auch anfangs eine Portion der trüben Würze in den Seibottid zurückbringen muß, so geht das Abfeilen mittelst der Pumpe bald um so viel schneller. Dieses Abfließen der Würze geht jedoch nur bei sehr gutem und mittelst Walzen gequetschtem Malze; war dieses hart und glasig, so bilden die ungelösten Theile bald eine unüberwindliche Schicht die eine völlige Extraction der Treber unmöglich macht.

Zum Abfließen oder völligen Entziehen der Treber wird das schottische Treberkreuz häufig verwendet, weil man damit am leichtesten die Treber unter der Flüssigkeit erhalten und den die Säuerung fördernden Luftzutritt abhalten kann.

In Betreff der Abkühlung der Würze ist hier anzuführen, daß in allen größeren Brauereien die schwer rein zu erhaltenden Kühltische durch Anwendung der eisernen als vorzuziehen zu bezeichnen sind. Die so wichtige geeignete Aufstellung der Kühlen findet volle Beachtung; namentlich hat man erkannt, wie nachtheilig es ist, mehrere Kühlen über einander auszubringen, wobei ein rascher Abzug des Dampfes gebemmt wird. Um diesen möglichst zu befördern, sorgt man nicht nur für einen seitlichen Abzug, sondern bringt hierzu in der Bedeckung der hohlen Köhrräume noch passende Oeffnungen an. Je mehr man für den raschen Abzug der Dämpfe sorgt, je weniger läßt man Gefahr, daß bei feuchter Witterung, wo die Luft wenig feuchtigkeit aufnehmen kann, centnerförmige Dämpfe in das Bier zurückfallen, wodurch auch hier der besten Würze der Keim zum Verderben oder zur geringeren Haltbarkeit noch zugeführt werden kann. Die neuen Kühlgebäude der großen renommirten Brauerei in Kleinschwab bei Wien können als Muster einer zweckmäßigen Einrichtung dienen.

Die immer noch steigende Consumption von Bier nöthigt die meisten Brauer, den Betrieb nicht auf die kaltere Jahreszeit zu beschränken, und dadurch mehr sich der Bedarf an Eis zur Kühlung in einer Weise, daß der Eisvorrath selten hierzu genügt und die Anwendung anderer Kühlvorrichtungen erforderlich macht. Unter den mannigfaltigen herartigen Vorrichtungen wird der sogenannte Trepsfächer von Baudelot besonders empfohlen, weil er eine große und leicht zu reinigende Kühlfläche bietet. Es hat dieser Kühler im Wesentlichen dieselbe Einrichtung, wie die schon vor 30 Jahren in den

Zuckerfabriken in Anwendung gebrachten Abdampftröben von Veletan. die heute noch in den Stärkezuhrfabriken eine Verwendung finden.

Bei der Gährung und Lagerung des Bieres sind keine wesentlichen Neuerungen hier anzuführen; was darüber besonders hervorzuheben wäre, ist in den besseren Werken über Bierbrauerei enthalten.

Während die Anwendung des Dampfes als bewegende Kraft in der Bierbrauerei eine rasche Verbreitung findet, hat die Benutzung des Dampfes als Träger der Wärme weiter zum Maischen noch zum Köden der Würze trotz der wiederholten eindringlichen Empfehlung bis jetzt einen nennenswerthen Eingang gefunden. In Böhmen benutzt man in einigen Brauereien den beim Sieden der Würze erzeugten Dampf zum Einmaischen, und der Verf. hatte im vergangenen Jahre Gelegenheit, eine der vorigen Dampfmaschinen, deren Einrichtung als besonders zweckmäßig bezeichnet war, kennen zu lernen, fand dieselbe jedoch nicht unter Verbältnissen betriebe, daß die Vortheile, welche die Benutzung der Würztdämpfe bei einer solchen Einrichtung gewähren kann, dort erreicht worden, indem der dortige Betrieb nicht ununterbrochen fortwauert, womit hauptsächlich der Vortheil verbunden ist, mit einer kleinen Einrichtung größere Quantitäten Bier erzeugen zu können. Es ist bereits die Einrichtung einer kleinen Dampfbräuerei in der schottischen Werkstat in Pöbenheim, neben der bestehenden Kesselbrauerei, verfügt, um zunächst für den Unterricht die zu erlangenden Vortheile näher nachzuweisen.

(Wärtemb. Wochenblatt f. Land- u. Forstwirtschaft.)

Gewebe mit ungeröhrenen Zeichnungen auf die Art des Urdreher Sammt.

Herr Troitz-Patouche ließ sich am 3. Juli 1862 ein Verfahren patentiren, um Gewebe mit Zeichnungen zu erzeugen, die denen auf ungeröhrenem Sammt ähnlich sind und zu Möbelstoffen dienen sollen. Das Verfahren, nach welchem diese neuen Gewebe erhalten werden, läßt sich aus für die Fabrication von Hüten beugen, wenn dieselben aus einem animalischen oder vegetabilischen Stoffe bestehen. Erste Operation. Man bringt das Gewebe, den Hut oder die Wäse unter eine Naubmaschine oder tarirt mit der Hand, so daß möglichst viele Haare des Stoffes herausheben. Man taucht zuerst in einer Nüchtung, dann in der entzogenen Seite und wiederholt dieses Verfahren einigemal, bis der Stoff mäßig veloutirt ist; hierauf wird derselbe mit der Maschine oder der Hand mittelst Sechere etwas geordnet. Das Kauben und Sechere muß 2—3mal wiederholt werden, ehe der Stoff sein sammtartiges Aussehen bekommt und für die nachfolgenden Operationen sich eignet. Zweite Operation. Um die Zeichnung auf dem Gewebe hervorzuheben, bedient man sich flacher, gravirter Kupferplatten; dieselben werden unter eine hydraulische Presse gegeben, die innen mit Dampf erwärmt wird, und der Stoff mit der veloutirten Seite auf die Kupferplatte gebracht, die keine Farbe enthält. Auf die Rückseite des Stoffes giebt man ein Kissen aus Welle und setzt die Presse in Thätigkeit, wodurch der Stoff in die Gravirung der Kupferplatte eingepreßt wird. Hüte oder Wäsen, welche auf gleiche Weise wie der Stoff veloutirt wurden, kann man nicht auf dieselbe Weise behandeln, da die Anwendung flacher Kupferplatten nicht möglich ist; man wendet für diese Formen an, welche auf der inneren Seite gravirt sind. Man giebt die Hüte in diese Formen und mit Hilfe eines Kautschukstropfes, den man in das Innere des Hutes giebt, kann man den Stoff in die Gravirungen der Form hineinzugießen. Man läßt die hydraulische Presse auf den Kautschukstropf wirken und indem sich der Kautschuk nach allen Richtungen ausdehnt, erfüllt er den gewünschten Zweck. Dritte Operation. Wenn das zweite Verfahren beendigt ist, wird der Stoff die gravirten Zeichnungen in Relief darstellen. In den Geweben bedient man sich dann eines Gylinders aus Zinnstein oder einer mit Gypsstaub oder Schmirgel überzogenen Walze, gegen welche man den Stoff drückt und durch dessen rasche Umdrehung man einen Theil des erhaltenen Reliefs wegnimmt. Es ist natürlich, daß der Cylinder dabei sich mit großer Schnelligkeit bewegt und bis 600 Umdrehungen in der Minute macht. Hüte oder Wäsen muß man auf dem Cylinder hin und herführen, damit der gewünschte Theil des Reliefs abgeschliffen werde. Die Stoffe oder Hüte werden dann hart geschlagen, um allen Staub aus ihnen zu entfernen. Vierte Operation. Nachdem dies geschehen, setzt man den Stoff durch 7 oder 8 Minuten der Wirkung

von Wasserdampf aus. Auf diese Weise wird der Stoff wieder vollkommen Leben gewinnen und die Wirkung des Pressens verschwinden, worauf die Zeichnung hervortritt. Die von dem Versinder benagten Theile haben kein Haar, während auf anderen Theilen die Haare aufsteigen und die Stoffe dadurch das Aussehen verwitterten Sammet erhalten. (Neuere Erfindungen.)

Ueber Fabrication feuerfester Quarzziegel.

(Schluß.)

Das Formen der Ziegel. Die Herstellung der Ziegel selbst geschieht theils durch Einsampfen der Masse in Formen aus Eisenblech, — so bei Ziegeln zweiter und dritter Sorte, — theils durch Einsampfen in starke gußeiserne Formen, worin selbe dann einem energischen Trud mittelst einer Presse ausgesetzt wird, — dies geschieht namentlich bei Ziegeln erster Sorte. Die für das erstere Verfahren dienenden Formen bestehen aus einem Rahmen von Eisenblech, durch Eisenstäbe von 5 bis 7 Linien Dicks verläßt und mit Handhaben versehen. Auf dem unteren, innen angelegten Strahdrann liegt das 2" bis 3" dicke Bodenblech. Die Dimensionen der Formen sind natürlich sehr verschieden, für 12" × 6" × 3" Ziegel beträgt die ganze Höhe 3 1/4", die Länge unten 12" — 1 1/2" oben 12" — 1 1/2", die Breite unten 6" — 1/2" oben 6" — 1" im Vordern. Wechside 1 1/2" bis 2". Der Ziegelstich, worauf diese Formen gebauet werden, besteht aus 4" starken Hobeln, und bietet nebst dem nöthigen Arbeitsraum auch Platz für das Material zu 50 bis 100 Stücken. Das Einsampfen in die Formen geschieht mittelst eines bis 4 1/2 Pf. wiegenden Stößels in mehreren 9" — 12" tiefen Lagen, deren jede durchs Verbinkung mit der nächsten Lage mittelst eines lammarigen Kratzers aufgeraubt wird. Ist die Form vollgesampft, so wird das überflüssige Material abgestreift, die Oberseite geglättet, mit feinem Quarzstaub behaubt, und der Ziegel dann auf ein ebenfalls angebautes Bretchen gestürzt, gepuht und auf die Trockenstellen gestellt. Ein Mann macht in 12 Stunden 120 bis 130 Stück Ziegel Nr. II und III von der Dimensionen 12" × 6" × 3".

Die für die Erzeugung von Pressziegeln dienenden Formen bestehen aus einem oben und unten offenen Kasten von schleim, veremfreiem Anseisen, einer 12" tiefen, genau passenden Boden- und zwei Deck-Platten, endlich einem schmiechereisenen, 14—15" hohen Aufsatzring. Der Kasten ist innen rein gehobelt und polirt, außen mit schmiechereisenen Ringen verstärkt und mit Handhaben versehen. Seine Höhe ist im ganzen um 12" größer als jene der zu erzeugenden Ziegel, die Länge beträgt unten um 1", oben um 1 1/2" mehr, ebenso die Breite. Dieser Kasten, mit der gut anschließenden Bodenplatte, und dem Aufsatzringe versehen, wird auf dem Tisch in der oben beschriebenen Art lagenweise vollgesampft, dann die beiden Deckplatten von Gußstahl, deren jede den halben Ziegel bedeckt, aufgelegt, und das Ganze unter die Presse gebracht.

Die von mir angewendete, und für die Benützung von Menschenkraft sehr entsprechende Presse besteht aus einem massiven gußeisernen Ständer, ähnlich einem Walzenhänder, in dessen Kopf sich zwei gußeiserner Trudschrauben in Metall-Wellen bewegen. Die gefüllte Ziegelform wird dem Trude beider Schrauben abwechselnd so ausgesetzt, daß kein zu ungleicher Trud eutsteht, und werden dieselben so weit niedergebracht, als dies ein kräftiger Mann am Ende einer durch den Kopf der Schraube gesteckten, 8 bis 9 Fuß langen Stange zu bewirken im Stande ist. Weiteres wird nach jedesmaliger Ruhe von 12 bis 15 Minuten nach zwei bis dreimal nachgeschraubt so daß jeder Ziegel drei Viertelstunden unter der Presse, dem vollen Trude ausgesetzt bleibt. Dann wird die Form wieder auf den Tisch gehoben, der Aufsatzring entfernt, das überflüssige Material abgestreift, der Ziegel auf das Bretchen gestürzt, gepuht und zur Trocknung gebracht. Ein Mann ist im Stande, mit drei Pressen und vier Formen in 12 Stunden 30 bis 35 Stück Pressziegel zu erzeugen. Da übrigens die Arbeit des Pressens und des Ueberhebens der Formen eine sehr schwere ist, so sind hierfür nur die kräftigsten Leute tauglich.

Bei guter Construction übt ein Mann am Ende der 9 Fuß langen Stange in dem kurzen Momente des höchsten Trudes mit theilweiser Mitbenützung seines Eigengewichtes einen Trud von 120 bis 130 Pfund aus. Schraubentrudmesser 2 Zoll, Ganghöhe 5" oder 0,4 Zoll. Theoret. Verticaltrud $Q = 2,5, 14, 108 \cdot 125 = 211950$

0,4

Pfund. Auf die Fläche von 36 □ Zoll vertheilt, resultirt per □ Zoll $q = 5887$ Pf. Bei Anwendung nur einer den ganzen Ziegel bedeckenden Platte ist $q = 2900$ Pf. Hiermit sind also die Daten zur Berechnung der raulsicher Pressen gegeben, welche zu diesem Zwecke gewiß sehr am Platze sind.

Mittelst der Pressformen sowohl, als mittelst Pressen lassen sich nicht nur gerade parallelepipedische, sondern auch Gewölb-, Keil- und andere Kagen-Ziegel erzeugen.

Trocknung der Ziegel. Vom Tische weg kommen die Ziegel auf Bretchen liegend, auf die Trocken-Stellagen. Diese sind den, für die Forttrocknung verwendeten Stellagen ähnlich, und bestehen aus senkrechten Säulen, an denen mehrere Dürerbögel übereinander kreuzartig befestigt sind, aber welche lange Latten laufen. Die Säulen stehen 4 bis 5 Fuß von einander entfernt, die Dürerbögel sind 24 bis 30 Zoll lang, und liegen 10 bis 12 Zoll von einander. In einer neun Fuß hohen Stube können auf solchen 24 bis 30 Zoll breiten Stellagen, zwischen welchen zwei Fuß breite Gänge gelassen sind, pr. □ Meter 200 bis 230 Stück Ziegel liegen. Nach 24 bis 36 Stunden werden die Ziegel auf die hohe Kante gestellt, und bereits nach vier- bis sechstägiger Trocknung in den Brennofen gebracht. Im Sommer genügt die Trocknung mittelst Luftzug, im Winter müssen die Trocknungsräume geheizt werden, und hiezu wendet ich stets die Weigner'sche Luftheizung, als die am meisten ausdientliche und die branchenmäßigste, mit bestem Erfolge an. Die strahlende Wärme des Ziegelbrennofens, so wie die demselben entströmenden heißen Gase lassen, will man den Betrieb nicht führen, nur untergeordnete Benützung zu.

Das Brennen der Ziegel. Dasselbe erfolgt mit Benützung des billigen Brennstoffes nur einem sehr geringen Aufwande an Handarbeit in sogenannten liegenden Ofen. Der Brennraum ist 15 Fuß lang, 7 Fuß breit und in der Mitte 7 Fuß hoch. Oben ist er mit einem festen Gewölbe von 12 Zoll Dicks und 12 Zoll Weichböden geflochten. An der einen Stirnseite dieses Raumes sind zwei Treppentritte angebracht, deren Klamme direct in den Brennraum und aus diesem auf der entgegengesetzten Seite durch einen Kanal in die etwa 18 bis 20 Zoll weite, 48 bis 50 Fuß hohe Ofenström. An der Seite des Ofenraumes ist die Eintragsthr, durch welche der Ofen besetzt und geleert wird.

Das Eintragen der Ziegel erfordert 12 bis 14 Stunden Arbeit, und hat die Schlichtung im Ofen selbst ebenfalls nur von dem Arbeiter zu geschehen, welchem die übrigen Arbeiter, drei bis vier Mann, die Ziegel zutragen und jurücken. Ist der Ofen besetzt, so wird die Eintragsthr bis auf ein Hoch von etwa zwei Quadratfuß vermauert, und bei vorerst geflochtener Ofenklappe ganz leicht ge Feuer. Nach 36 bis 48 Stunden wird die Ofenklappe etwas geöffnet und die Eintragsthr vollständig vermauert. Während der nächsten 24 Stunden wird die Klappe Zoll für Zoll mehr gehoben, nach welcher Zeit dann nach etwa 70 Stunden mit vollem Zuge ge Feuer wird. In dieser Periode wird die Klamme hell, die Verbrennung ist eine vollständige, und die Ziegel kommen nach und nach sämtlich in volle Weisgluth. So wie man durch ein in der Eintragsthr befindliches Spähleth sieht, daß diese bis zur letzten Ziegelreihe durchgegriffen hat, wird der Brand beendet.

Nach dem Feuer angezündet, die Treppentritte mit Sand verdeckelt, um jeden Luftzutritt abzuhalten, und so der Ofen durch 24 Stunden bei ganz geschlossener Ofenklappe sich selbst überlassen. Dann wird die Eintragsthr, erst theilweise, und einige Stunden später ganz geöffnet, endlich, 48 bis 54 Stunden nach Benützung des Brandes zum Ausweimen geöffnet. Dies erfordert 10 bis 12 Stunden und drei Mann.

Ein solcher Ofen faßt ungefähr 2300 bis 2500 Stück Ziegel 12" × 6" × 3". Die Branddauer vom Einsetzen bis zum Schluß des Ausweimes beträgt 230 bis 240 Stunden oder zehn Tage. Das Brennmaterial bildet Braunkohlenstein, und weiten auf den beiden 24" breiten, 8 Treppen hohen Rissen per Brand beiläufig:

200 Ctr. Feingries, und

100 Ctr. Mittelaries, also circa 200 Ctr. verbrannt. Ersterer hat eine Korngröße von 4" — 6", letztere von 8" — 10". Der Aufwande ist somit

12 Ctr. per 100 Stück,

oder 80 bis 90 Pf. per 100 St. Ziegel.

Ann Deigen und Aichemeßsührer sind während der Branddauer zwei Mann in jeder Schicht nöthig.

31 *

Geputzte Defen. Eine neue, noch im Bau befindliche Einrichtung ist jene der geputzten Defen, deren Grundriß darin besteht, daß zwei gewölbte liegende Defen so mit einander in Verbindung kommen, daß die in den einen Defen neu eingesetzten Ziegel durch die, den eben fertig gebrannten Ziegeln und Wänden des anderen Defen innengebende Hitze vorgewärmt werden. Ober dieser Defen hat seine zwei Treppenhöfe, seine Eintragsröhre und seinen Essenkanal, der jedoch in eine gemeinschaftliche Esse mündet. Weilerseheben beide Defen durch einen horizontal unter den Feuerungen durchlaufenden Kanal mit einander in Verbindung. In dem Ende sind in beiden Seitenwänden eines jeden Defens mehrere Zuglöcher senkrecht übereinander, und über der Einmündung der Feuerungen angebracht, welche in Verbindung mit dem erwähnten horizontalen Verbindungskanal führende Schläuche münden. Weiterer kann mitten zwischen beiden Defen durch einen Schieber gesperrt werden, ebenso enthalten die Essenkanäle statt der Essenklappe dienende Absperrschieber. Ein geringes Öffnen der Eintragsröhre des ausgebrannten und des Essenhiebers des neu gelagerten Defens veranlaßt die heiße Luft des Ersteren, durch den Verbindungskanal in den Weiteren zu treten. Die erzielte Erparnis an Brennholz und Zeit steht namentlich bei größerem Betriebe, außer Zweifel.

Anlage einer Werkstätte. Es erübrigen noch wenige Worte über Herstellung einer neuen Anlage. Möglichste Erparnis an Handarbeit und Transportkosten muß auch hier leitendes Prinzip sein.

Die Rohmaterialien sollen in einem etwas höheren Niveau als die Zerkleinerungsmaschinen stehen, zugiebert werden; namentlich erscheint es empfehlend, den Lagerungs- und Trocknungsraum für den feuerfesten Ton im oberen Geschosse der Stampfstätte unterzubringen. Der Quarz macht seinen Weg nach abwärts durch den Brennofen zum Waschtrög und zum Feber, — der Thon durch Lutten in den Kochtrög. Hat man seine weitgehenden natürlichen Terrainunterstützungen zu Gebote, so legt man die Wehle mittels Paternosterwerke wieder in das obere Geschosse, von wo selbe mittels Voluten und Füllkänten zu der auf einer Bahne stehenden Rißstrommel und von da in den eigentlichen Werkstättenraum herabfließen. Die geformten Ziegel bewegt man sich nun mehr horizontal weiter, nur in so fern, als man eine Benutzung eines oberen Geschosses für die Trocknung wünschenswert findet, tritt ein leichter Aufzug, in welchem die herabzulassenden getrockneten Ziegel das Gegengewicht der aufzugehenden bilden, an den Platz. Mit dem Ziegelmagazine und dem Verbrände oder Verladeplatz ist eine Einbaueinrichtung nöthig.

Ueber Desinfection, als Maßregel gegen Ausbreitung der Cholera.

Von Dr. Max v. Pettenkofer.

Die Excremente sind wesentlich als ein Gemenge von Harn und Roth anzusehen, deren freiwillige Zersetzung immer mit der Entwicklung einer alkalischen Reaction, mit der Bildung von löslichem Ammoniak hat für die freiwillige Zersetzung der Excremente die nämliche typische Bedeutung, wie bei der Zundergährung die Entwicklung von Kohensäure oder die Bildung von Alkohol. Die Desinfectionsmittel müssen im Allgemeinen darnach geprüft und gewählt werden, ob sie im Staube sind, den Eintritt der ammoniakalischen Zersetzung von Harn und Roth zu verhindern. Es ist bekannt, daß Metallsalze, Mineralsäuren und Carbonsäure Harn und Roth monatelang im sauren Zustande erhalten können. Unter den Metallsalzen giebt der Verfasser dem Eisenvitriol den Vorzug; soweit man andere Metallsalze, z. B. Mangandisulfid, einen Anfall der Glyceralfabrikation, oder Hinzufüge, billig haben kann, so können auch diese zum gleichen Zwecke, wie der Eisenvitriol, verwendet werden. Die Menge anlangend, in welcher der Eisenvitriol verwendet werden soll, muß man unterscheiden zwischen Excrementen, die bereits in ammoniakalische Zersetzung übergegangen sind, und zwischen frischen. Bei einer Abtrittgrube z. B., deren Inhalt bereits in den Zustand der ersten übergegangen ist, muß so lange Eisenvitriol zugelegt werden, bis die Anfangs nach Ammoniak und Schwefelwasserstoff riechende Flüssigkeit diesen Geruch verliert. Bei frischen Excrementen genügt eine verhältnißmäßig geringe Menge Eisenvitriol, sie vor ammoniakalischer Fäulnis zu bewahren; nach Versuchen des Verfassers genügen

durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ Loth oder 24 Grm. für eine Person und für einen Tag.

Dieses Resultat der Desinfection, die Excremente nicht alkalisch werden zu lassen, sondern sauer zu erhalten, läßt sich allerdings auch mit Mineralsäuren, mit Schwefelsäure, Salzsäure z., ebenso mit Carbolsäure erreichen; aber die Anwendung dieser Mittel ist aus verschiedenen Gründen gegenüber der des Eisenvitriols eine sehr beschränkte. Die Carbolsäure vermag in verhältnißmäßig sehr geringer Menge die Excremente vor ammoniakalischer Zersetzung zu schützen, nur hat als organische Säure manche Nachtheile nicht, welche die Anwendung von Mineralsäuren mit sich bringt; sie hat noch das Uebel, den Geruch der Excremente vollständig zu vertreiben. Als allgemeines Desinfectionsmittel, wie den Eisenvitriol, kann man sie allerdings nicht betrachten, weil sie sehr theuer ist, und weil sie zur Desinfection des bereits alkalisch gewordenen, Schwefelammonium enthaltenden Inhaltes der Gruben dem Eisenvitriol nachstehen muß. Ihre Anwendung geschieht in wässriger Lösung: 1 Theil Carbolsäure löst sich in 20 Theilen Wasser. $\frac{1}{2}$ Liter dieser gesättigten Lösung ist durchschnittlich hinreichend, um die täglichen Excremente von 4 Personen bis zu ihrer Entleerung aus der Nähe der Wohnungen vor fauliger Zersetzung zu bewahren.

Alle Mittel, welche die Excremente verbinden, in eine alkalische Reaction überzugehen, können den Zersetzungsproceß derselben in einer ganz wesentlichen Weise umändern. Der Verfasser legt auf diese Abänderung der Zersetzungsproceße viel Gewicht, und hält für sehr wahrscheinlich, daß diese Abänderung auch die Entwicklung des besondern Infectionseffesses der Cholera und seinen Uebergang in die Luft verhindern würde. Es ist abzuwarten, welchen praktischen Erfolg man von diesem Standpunkte aus erreichen kann.

Nicht selten benutzt man auch ein alkalisches Desinfectionsmittel, den Chlorcalcium, ja manchmal combinirt man Eisenvitriol mit Chlorcalcium, die sich dann nutzlos gegenseitig zersetzen und neutralisiren, wenn nicht diese davor in bedeutendem Ueberschusse angewendet wird. Wie leicht man es verkommen, daß man gerade so viel Chlorcalcium in eine durch Eisenvitriol bereits saure Grube wirft, daß sie wieder alkalisch wird, wodurch die ammoniakalische Zersetzung des Inhaltes nur unterhütet wird. (Wachner's Neues Repert.)

Reilhane.

Man hat bereits mehrfach versucht, die Reilhane aus zwei getrennten Stücken zu construiren, von denen nur der eigentliche Angriffstheil, der Vordertheil des Blattes mit der Spitze, ausgewechselt zu werden braucht, während das Hintertheil des Blattes nebst dem Helme braudbar bleibt. Bei einer solchen Einrichtung brauchten für jeden Häuer nur so viele Spizen vorhanden zu sein, als jetzt Reilhane und nur so viele Blätter und Helme, als verschliffene lange Helme benützlich sind, wodurch das auf die Grube zu verwendende Anlagecapital bedeutend ermäßigt und der lästige Transport der Reilhane nach und von den Arbeitspunkten auf ein Minimum reducirt wäre. Die Hauptwierigkeit bei Ausführung dieser Idee liegt darin, Spitze und Blatt so zu verbinden, daß die Reilhane für die Arbeit wie ein Ganzes erscheint, also die Verbindung unverrückbar ist, während gleichzeitig einfach und leicht zu lösen sein muß. Eine derartige Construction der Hauen ist nun, nach „Müldau“, 1866 Nr. 20, seit einiger Zeit auf der Jede Concorria bei Essen verjudischeit und zwar mit glänzendem Erfolg in Anwendung. Es besteht dabei der Hintertheil des Blattes mit dem Rohre, von ungefähr $5\frac{1}{2}$ Länge im Hagen, aus Schmiedeeisen, die einsetzende Spitze aber aus Gußstahl. Um den Einsatz der Spitze genau passend zu machen und das Schlottern zu verhüten, ist der hintere Theil des Rohres $1\frac{1}{2}$ lang genau cylindrisch mit $\frac{1}{2}$ Durchmesser rund geschmiedet und abgefräst. Dieser Cylinder verstärkt sich vorn zu einer vierseitigen Pyramide, die am Austritt des entsprechend geformten Einsatzstückes fast $\frac{1}{2}$ Länge und $\frac{1}{2}$ Breite erhält, während die Höhe des pyramidalen Theiles ebenfalls $\frac{1}{2}$ beträgt. Bei ungefähr $2\frac{1}{2}$ Länge vom hintern Ende hat die Spitze $\frac{1}{2}$ Höhe und $\frac{1}{2}$ Breite und läuft von da gewöhnlich in eine vierseitige Spitze allmählig aus. Die Länge des ganzen Einsatzstückes beträgt je nach dem Zwecke, zu welchem die Hane verwendet werden soll, 6—7". Das dem Einsatzstücke genau conforme Loch im Blatt ist dadurch hergestellt, daß das vorn $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{2}$ breite Blattende um einen Torn geschmiedet, der cylindrische Theil genau ausgebohrt und im vordern vierseitigen

von Wasserdampf aus. Auf diese Weise wird der Stoff wieder vollkommen Leben gewinnen und die Wirkung des Pressens verschwinden, worauf die Zeichnung hervortritt. Die von dem Glühner benutzten Theile haben kein Haar, während an anderen Theilen die Haare aufreizen und die Stoffe dadurch das Aussehen arpeggierten Sammet erhalten. (Neueste Erfindungen.)

Ueber Fabrication feuerfester Quarzziegel.

(Schluß.)

Das Formen der Ziegel. Die Herstellung der Ziegel selbst geschieht theils durch Einstampfen der Masse in Formen aus Eisenblech, — so bei Ziegeln zweiter und dritter Sorte, — theils durch Einstampfen in starke gusseiserne Formen, worin selbe dann einem energischen Druck mittelst einer Presse ausgelegt wird, — dies geschieht namentlich bei Ziegeln erster Sorte. Die für das erstere Verfahren dienenden Formen bestehen aus einem Rahmen von Eisenblech, durch Eisenröhre von 5 bis 7 Linien Durchmesser und mit Handhaben versehen. Auf dem unteren, innen angelegten Stahlschrauben liegt das 2" bis 3" tiefe Bodenblech. Die Dimensionen der Formen sind natürlich sehr verschieden, für 12" \times 6" \times 3" Ziegel beträgt die ganze Höhe 3 3/4", die Länge unten 12" — 1 1/2", oben 12" — 1 1/2", die Breite unten 6" — 1/2", oben 6" — 1" im Lichten. Weidobdi 1 1/2" bis 2". Der Ziegelstich, worauf diese Formen gehandhabt werden, besteht aus 4" starken Woblen, aus dieht nebst dem nöthigen Arbeitsraum auch Platz für das Material zu 50 bis 100 Stücken. Das Einstampfen in die Formen geschieht mittelst eines bis 4 1/2 Pfd. wiegenden Stößels in mehreren 9" — 12" tiefen Yagen, deren jede behufs Verbindeung mit der nächsten Yage mittelst eines lammarartigen Kragers angefaßt wird. Als die Form vollständig gestampft, so wird das überflüssige Material abgestrichen, die Oberfläche geglättet, mit feinem Quarzsand behaust, und der Ziegel dann auf ein ebenfalls angehaustes Bretchen gestützt, gepußt und auf die Trockenstellagen gestellt. Ein Mann macht in 12 Stunden 120 bis 130 Stüd Ziegel Nr. II und III von der Dimension 12" \times 6" \times 3".

Die für die Erzeugung von Preßziegeln dienenden Formen bestehen aus einem oben und unten offenen Kasten von feinem, porzellanartigen Gussstahl, einer 12" tiefen, genau passenden Boden- und zwei Deck-Platten, endlich einem schmiechernen, 14 — 15" hohen Auffangring. Der Kasten ist innen rein gehobelt und polirt, außen mit Schmiedeeisernen Ringen verlastet und mit Handhaben versehen. Seine Höhe ist im ganzen um 12" größer als jene der zu erzeugenden Ziegel, die Länge beträgt unten um 1 1/2", oben um 1 1/2" mehr, ebenso die Breite. Dieser Kasten, mit der gut ausliegenden Bodenplatte, und dem Auffangring versehen, wird auf dem Tisch in der oben beschriebenen Art lagenweise vollständig, dann die beiden Deckplatten von Gussstahl, deren jede den halben Ziegel bedeckt, angelegt, und das Ganze unter die Presse gebracht.

Die von mir angewendete, und für die Veranung von Meichenkraft sehr entsprechende Presse besteht aus einem massiven gusseisernen Säulen, ähnlich einem Bolzenständer, in dessen Kopf sich zwei anstößende Druckschrauben in Metall-Muttern bewegen. Die gestülpte Ziegelform wird dem Drucke beider Schrauben abwechselnd so ausgelegt, daß kein zu ungleicher Druck entsteht, und werden dieselben so weit niedergedrückt, als dies ein kräftiger Mann am Ende einer durch den Kopf der Schraube gesteckten, 8 bis 9 Fuß langen Stange zu bewirken im Stande ist. Weiteres wird nach jedesmaliger Wabe von 12 bis 15 Minuten noch zwei bis dreimal nachgedrückt bis daß jeder Ziegel drei Viertelstunden unter der Presse, dem vollen Drucke ausgelegt bleibt. Dann wird die Form wieder auf den Tisch gehoben, der Auffangring entfernt, das überflüssige Material abgestrichen, der Ziegel auf das Bretchen gestützt, gepußt und zur Trocknung gebracht. Ein Mann ist im Stande, mit drei Pressen und vier Formen in 12 Stunden 30 bis 35 Stüd Preßziegel zu erzeugen. Da übrigens die Arbeit des Pressens und des Ueberhebend der Formen eine sehr schwere ist, so sind hierfür nur die kräftigsten Leute tauglich.

Bei guter Construction ist ein Mann am Ende der 9 Fuß langen Stange in dem kurzen Momente des höchsten Druckes mit theilweiser Mitbenutzung seines Eigengewichtes einen Druck von 120 bis 130 Pfund aus. Schraubendurchmesser 2 Zoll, Ganghöhe 5" oder 0,4 Zoll. Theoret. Verticaldruck $Q = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 108}{0,4} \cdot 125 = 211950$

Pfund. Auf die Fläche von 36 □ Zoll vertheilt, resultirt per □ Zoll $q = 5887$ Pfd. Bei Anwendung nur einer den ganzen Ziegel bedeckenden Platte ist $q = 2900$ Pfd. Hiermit sind auch die Daten zur Berechnung der räumlicher Presse gegeben, welche zu diesem Zwecke gewiß sehr am Platze sind.

Mittelst der Blechformen sowohl, als mittelst Pressen lassen sich nicht nur gerade parallelepipedische, sondern auch Gewölbe-, Keil- und andere Kagen-Ziegel erzeugen.

Trocknung der Ziegel. Vom Tische weg kommen die Ziegel auf Bretchen liegen, auf die Trocken-Stellagen. Diese sind den, für die Forttrocknung verwendeten Stellagen ähnlich, und bestehen aus senkrechten Säulen, an denen mehrere Querbögel übereinander freyartig befestigt sind, über welche lange Latten laufen. Die Säulen haben 4 bis 5 Fuß von einander entfernt, die Querbögel sind 24 bis 30 Zoll lang, und liegen 10 bis 12 Zoll von einander. In einer neun Fuß hohen Stube können auf solchen 24 bis 30 Zoll breiten Stellagen, zwischen welchen zwei Fuß breite Gänge gelassen sind, □ Maßer 200 bis 230 Stüd Ziegel liegen. Nach 24 bis 36 Stunden werden die Ziegel auf die hohe Kante gestellt, und bereits nach vier- bis sechstägiger Trocknung in den Brennefen gebracht. Im Sommer genügt die Trocknung mittelst Luftzug, im Winter müssen die Trocknungsräume geheizt werden, und dazu wende ich stets die Weiskerze an, welche, als die am meisten andeutendste und die druckfähigste, mit bestem Erfolge an. Die strahlende Wärme des Ziegelbrennens, so wie die demselben entstömenden heißen Gase lassen, will man den Betrieb nicht stören, nur untergeordnete Benutzung zu.

Das Brennen der Ziegel. Dasselbe erfolgt mit Benutzung des billigen Brennstoffes und einem sehr geringen Aufwand an Handarbeit in sogenannten liegenden Öfen. Der Brennraum ist 15 Fuß lang, 7 Fuß breit und in der Mitte 7 Fuß hoch. Oben ist er mit einem seltem Gewölbe von 12 Zoll Tiefe und 12 Zoll Pfeilhöhe geschlossen. An der einen Stirnseite dieses Raumes sind zwei Treppenhörner angebracht, deren Flamme direct in den Brennraum und aus diesem auf der entgegengesetzten Seite durch einen Kanal in die etwa 18 bis 20 Zoll weite, 48 bis 50 Fuß hohe Esse strömt. An der Seite des Essekanals ist die Eintragsöffnung, durch welche der Ofen beheizt und geleert wird.

Das Eintragen der Ziegel erfordert 12 bis 14 Stunden Arbeit, und hat die Schlichtung im Ofen selbst jedenfalls vom Verarbeiter zu scheiden, wozu die übrigen Arbeiter, zwei bis vier Mann, die Ziegel zutragen und zureichen. Ist der Ofen beheizt, so wird die Eintragsöffnung bis auf ein Loch von etwa zwei Quadratfuß vermauert, und bei vorerit geschlossener Esseklappe etwas leicht gesenkt. Nach 36 bis 48 Stunden wird die Esseklappe etwas geöffnet und die Eintragsöffnung vollständig vermauert. Während der nächsten 24 Stunden wird die Klappe Zoll für Zoll mehr gehoben, nach welcher Zeit dann noch etwa 70 Stunden mit vollem Zuge geheizt wird. In dieser Periode wird die Flamme hell, die Verbrennung ist eine vollständige, und die Ziegel kommen nach und nach sämmtlich in volle Weiskerze. So wie man durch ein in der Eintragsöffnung befindliches Spähloch sieht, daß diese bis zur letzten Ziegelreihe durchgegriffen hat, wird der Brand beendet.

Ran wird das Feuer angezündet, die Treppenhörner mit Sand verstopft, mit jenem Luftzutritt abgesehen, und so der Ofen durch 24 Stunden bei ganz geschlossener Esseklappe sich selbst überlassen. Dann wird die Eintragsöffnung, erst theilweise, und einige Stunden später ganz geöffnet, endlich, 48 bis 54 Stunden nach Beendigung des Brandes zum Ausnehmen geschritten. Dies erfordert 10 bis 12 Stunden und drei Mann.

Ein solcher Ofen faßt ungefähr 2300 bis 2500 Stüd Ziegel 12" \times 6" \times 3". Die Branddauer vom Einlegen bis zum Schluß des Ausnehmens beträgt 230 bis 240 Stunden oder zehn Tage. Das Brennmaterial bildet Braunkohlenstein, und werden auf den beiden 24" breiten, 8 Treppen hohen Höfen per Brand beläufig:

200 Ctr. Feingries, und

100 Ctr. Mittelgries, also circa 200 Ctr. verbraucht. Ersterer hat eine Keimgröße von 4" — 6", letzterer von 8" — 10". Der Aufschlag ist somit

12 Ctr. per 100 Stüd,

oder 80 bis 90 Pfd. per 100 Pfd. Ziegel.

Am Heizen und Abnehmen führen sich während der Branddauer zwei Mann in jeder Schicht nöthig.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Thierry's rauchverzehrende Feuerung.

Parlin's Idee, überhitzten Wasserdampf zur Verbesserung des Brennprocesses zu benutzen, wurde zuerst von Jos. Hazard und dann von Thierry praktisch verwertet. Sein Rauchverzehrenden-Apparat besteht wesentlich in Folgendem: 1) aus einem Dampfüberhitzungs-Apparate, dessen Form und Größe verschieden sein kann, und der in der betreffenden Feuerung liegt und durch feuerlose Röhren oder Ziegel gegen die zerstörende Wirkung des Feuers geschützt ist. Im Allgemeinen besteht derselbe aus zwei 50 Millimeter weiten gezogenen eisernen Röhren, welche über einander liegen und an den Enden durch ein engeres Rohr verbunden sind; 2) aus einem Injectionrohre, welches im Oesen über der Feuerthür gelegen, direct mit dem Dampfüberhitzer oder auch mit dem durchlöchernten Aufstrome verbunden ist, so daß es den Dampf gegen die Feuerung ausstrahlt; 3) aus einem mit Hähnen versehenen Dampfjührrohre, welches vom Kessel oder auch vom Austrittrohre der Dampfmaschine nach dem Ueberhitzer führt; 4) aus einem im Oesen über der Feuerung liegenden und verartig eingerichteten Aufstrome, daß die Luft leicht eintritt und sich dann erhitzt nach dem Injectionrohre begiebt. — Dieser Apparat wurde an einem Dampfessel im Pariser Conservatoire de arts et des métiers angebracht. Der Dampf strömte durch 4 Millimeter weite Oeffnungen in den Feuerraum; der Dampfdruck im Kessel betrug 5 bis 5 $\frac{1}{2}$ Atmosphären. So lange der Dampf in die Feuerung strömte, zeigte sich kein Rauch. Anterweitige Versuche wurden im Arsenal zu Cherbourg vorgenommen, die folgendes Ergebnis lieferten: 1) daß der Apparat leicht zu handhaben und ungefährlich sei; 2) daß er den Zug und die Verbrennung beförderer und die Anwendung einer geringeren Sorte Kohle gestatte; 3) daß die Waße gänzlich verbraunt werden und die Verbrennung überhaupt ohne Rauchentwicklung erfolge. Nebenbei war die Dampfproduction von 5.1 auf 5.86 Kilogramme erhöht worden. Auf Grund dieser günstigen Resultate wurden weitere Versuche im Arsenal zu Cherbourg vorgenommen, wobei die Dimensionen der Versuchessel folgende waren: das Kesselband des Pumpwerks im Nordend des Bassins Napoleons III. zu Cherbourg enthält einen großen die vier niedrigsten Oesen, wobei der Thierry'sche Apparat an drei dieser Oesen angebracht wurde. Die Kessel waren Cylindereessel von 1 Meter Durchmesser auf 6 Meter Länge mit je 3 Eieder von 0.45 Meter Durchmesser und 6.3 Meter Länge. Alle 6 Kessel liegen vor einem dahinter vorbeigehenden Rauchcanale, welcher in die Oese mündet; sie können alle zusammen oder in getrennten Gruppen mit der Oese verbunden werden. Je drei Kessel besitzen zusammen eine totale Heizfläche von 114.75 □Metern, eine totale Restfläche von 6 □Metern und einen Schornsteinquerschnitt von 1.13 □Metern. Es ist ferner die totale Heizfläche 19.12 Mal so groß, als die Restfläche, was schon ein ziemlich beträchtliches Verhältnis ist, wenn es auch nicht der günstigsten Benutzung des Brennmaterials entspricht. Das Verhältnis der gesamten Restfläche zum Schornsteinquerschnitt ist 5.31; 1, demnach mehr als hinreichend; die Register sind in der That stets auch nur wenig geöffnet. Bei den ersten Versuchen mit dem Thierry'schen Apparate bemerkte man, daß die größere Lebbastigkeit der Verbrennung die Verminderung des Kesselquerschnittes auf etwa 60%, so daß sich das Verhältnis der Heiz- und Restfläche auf das 31.7fache erhebt, wodurch, wie leicht einzusehen, die Wirkung der heißen Waße vermehrt wird und die wärmeaufnehmende Fläche größer geworden ist. Vergleicht man die Wasserumengen mit einander, die bei den Versuchen verdampften, so ergibt sich, daß man durch die Anwendung des in Rede stehenden Apparates eine Ersparnis von 13% erzielen kann. Das Entschreiben der Experimentatoren, der Herren Tresta und Silbermann geht dahin: „Die Industriellen, welche den Thierry'schen Rauchverzehrenden-Apparat anwenden, können sicher sein, daß sie in keinem Falle mehr Brennmaterial verbrauchen werden und daß sie alle Unzuträglichkeiten des Rauchens damit zu beseitigen vermögen. Es ist aber zu bemerken, daß in vielen Fällen auch eine merkliche Ersparnis an Brennmaterial erzielt werden wird.“ (Vergleiche.)

Nicht explodirendes Schießpulver.

Die Erfindung der Chemiker Gale, um Schießpulver nicht explodirend zu machen, wurde in England von Seiten des Heeres-

amts einer letzten sorgfältigen Prüfung unterworfen, worin sie sich durchaus bewährte. Um die Experimente in größter Ausdehnung anstellen zu können, wurde einer der Marfellothürme auf der Küste unweit Hastings dazu benutzt, und nicht weniger als fünf Tonnen Schießpulver verwendet, die mit zwanzig Tonnen von Dr. Gale's Erfindung vermischt worden waren. Es wurden die verschiedenartigsten Versuche angestellt um die Wirkung zum Explodieren zu bringen: alle fielen gleich vergeblich aus. Nachdem man die Waße in 338 Fäßchen verpackt und deren 100 in dem Magazin des Thurmes und die übrigen in dem oberen hölzernen Stock untergebracht, versuchte man zuerst dieselbe vermittelst Electricität zu entzünden und als dies fehlschlug, wurde das Holzwerk des Thurmes in Brand gesetzt. Bald drangen dicke Rauchmassen aus Thür und Fenstern hervor, und aus der Farbe des Rauchs war ersichtlich, daß das Pulver langsam verbricht wurde, nichts sah man, was im entferntesten einer Explosion ähnlich gewesen wäre. Um das zuschauende Publikum in sicherer Entfernung von dem Thurme zu halten, war zuerst eine starke Polizei um denselben aufgestellt — eine Vorkehrung, die sich bald als überflüssig erwies, so daß der die Experimente leitende General jeden nach Belieben sich dem brennenden Thurme zu nähern gestattete. Schließlich wurden noch zwei Fäßchen auf einen Haufen Weisß gelegt und dieser angezündet. Bald stieg eine starke Flamme empor, die Fäßchen gingen aneinander und ergossen ihren Inhalt in das Feuer, aber auch hier keine Spur von Explosion, vielmehr wurde die Flamme dadurch getämpft — kurz, überall derselbe Erfolg, der die Behauptung des Erfinders glänzend rechtfertigte: es wurde vermittelst seiner Mischung das fäßliche Pulver nicht nur nicht explodirend, sondern sogar fast unverwundlich gemacht werden. Die Wichtigkeit der Erfindung liegt so auf sader Hand, daß es keiner weitem Ausführung bedarf. Was das Mittel selber betrifft, so ist es das einfachste von der Welt: pulverisiertes Glas, in eigentümlicher Weise präparirt. Terindäres Glas wird bis zur Weichglühigkeit erhitzt und dann in kaltes Wasser getaucht, wodurch es alle Cohäsion und Electricität verliert, und so zerbrechbar wird, daß es leicht zwischen den Fingern zu Staub zerrieben werden kann. In diesem Zustande wird es in eine einen Haß ähnliche Vorrichtung gebracht, in der sich Schrot befindet und durch Umdrehung derselben in einer bis anrethhalb Minuten in ein so feines Pulver verwandelt, daß seine Feinheit sich dagegen grob anfühlt. Soll das Schießpulver bloß nicht explodirend gemacht werden, so reichen zwei Theile dieses Glasstaubes auf einen Theil Pulver aus; drei Theile Glasstaub zu einem Theile gewöhnlichen Pulvers machen dieses so ziemlich unverwundlich. Die Entzündung geschieht in einigen Sekunden in greben Kupferstößen, und es hat sich bei den angestellten Versuchen ergeben, daß die drei Pulverformen nicht anhaltenden Glasstößen die explosive Kraft des Pulvers nicht im geringsten beeinträchtigt. (Bellet. Blatt.)

Anwendung von Schießbaumwolle in amerikanischen Gruben.

In den Gruben von Californien und Nevada wird jetzt ganz allgemein Schießbaumwolle und der Fabrik von Frentice in Stommarset angewendet und man ist mit den durch dieselbe erzielten Leistungen sehr zufrieden. In den Neu-Almaden durch die Bergwerke werden große Massen dieses explosiven Präparates verbraucht. Nach einer Mittheilung des Obergingenosses dieser Werke, G. C. Hawley, besteht das vorzige Ganggestein aus sehr hartem Dolomit oder dolomitischem Kalkstein, in welchem das Ausfahren gewöhnlicher Strecken von 6 Fuß Höhe und 5 Fuß Breite an manchen Stellen auf dreißig Dollars pro laufenden Fuß zu stehen kommt, während an anderen Abbaupunkten das Gestein theilweise zerlegt und leicht zu bearbeiten ist. Zum großen Erstaunen des Berichterstatters wendeten die in solchem milden Gestein ver Ort liegenden Häuer vorzugsweise vor allen ihren anderen Cameraten gern Schießbaumwolle zur Bohr- und Schießarbeit an. Er ist der Ansicht, daß die für den Bergmann werthvollste Eigenschaft des Präparates ist ihr, keinen Rauch zu erzeugen. Das Streichen der Pöcherflöße ist sehr unregelmäßig, und die Bau haben sehr bedeutende Ausbeutung; eine gute, kräftige Wetterführung ist deshalb nicht an allen Abbaupunkten zu erzielen, und gerade an den reichsten derselben findet jetzt ein solcher Wettermangel statt, daß die Arbeit bei Anwendung von Pulver ein-

Theil genau nachgefeilt ist. Zur Befestigung der Spitze im Platt dient eine $\frac{1}{4}$ " von dessen Ende den cylindrischen Theil fassende kleine Schraube an der Innenseite der Keilbahn, welche dem Helme parallel, also so steht, daß sie bei der Arbeit nicht hindern kann. Dieselbe ist incl. des $\frac{1}{4}$ " langen und $\frac{1}{2}$ " starken Kopfes von quadratischem Querschnitt $\frac{1}{2}$ " lang, hat $\frac{1}{2}$ " Durchmesser und auf ihrer Höhe 9 Windungen. Sie wird mittelst eines kleinen Schraubensteckschlüssels von ca. 4" Länge angesetzt. Sie hat durch festes Anpressen des Einspartheiles an seine Windungen denselben nur vor dem Herausfallen oder Herausziehen bei Einstellenmüssen zu bewahren und wird bei ihrer seitlichen Yage durch die mit der Keilbahn geführten Schläge nicht alterirt. Obgleich auch bei der angenommenen Yage der Schraube bei längerem Gebrauch ein Vorwärtsschieben derselben nicht zu vermeiden sein wird, so hat sich dies doch bisher noch in keiner Weise gezeigt, während derartige Vorfälle bereits seit 5 Monaten in täglichem Gebrauch befindlich sind. Für den Arbeiter ist die Einrichtung sehr bequem, da er jetzt nur 2 Keilbahnen von verschiedener Dehlmänge erhält und die Spitzen in einem 7" breiten Vertiefungskanal mit sich führt, während er sonst bei fester steiniger Kohle am Anfang und Ende der Schicht eine nicht unbedeutliche Anzahl Hauen transportieren muß. — Selbstverständlich sind jedoch die Hauen nur zum Schwärmen und Kerben in der Kohle brauchbar, da bei der Arbeit im Wecheln, namentlich beim Herausziehen derselben, wo sie als Hebel angewendet werden müssen, die Construction nicht festgelegt genug bieten würde.

Ein wohlgeplanter Steinkohlen-Adofen

des Hrn. Wädernstr. Ernst Küster in Hannover, Kieselstr. Nr. 13.

Nach langen und schweren Kämpfen bricht sich endlich die Einführung sogenannter Steinkohlen-Adofen auch bei den Wädernmeistern unserer Residenzstadt die rechte Bahn. Seit Monat Juni vorigen Jahres ist der erwähnte Küster schon in täglichem Gebrauche und zwar für alle Arten Badmaare (Schwarzbraun, Weißbraun, Gerstenbraun, Hohlmaare und Gumbirtmaare). An Brennmaterial gewöhnt der Besitzer einen $\frac{3}{4}$ Prozent (gegenüber der alten Feuerung mit Holz), nicht gerechnet 1 $\frac{1}{2}$ Stunden Zeit, um welche derselbe täglich (gegen früher) mit allen Arbeiten eher fertig wird.

Küster's Adofen unterscheidet sich von ähnlichen dadurch, daß die Arbeiterthür (der Eingang) des Adofraumes an der Vorderseite des Ofens beständig ist, wo sich auch die Heizthüren und Kofte befinden, derselbe also weder hinten noch an den Seiten besonderen Raum erfordert, wie dies bei allen Adofen ist, wofür sich, der Eingang zum Adofraume am hinteren Ofenende oder an den Seiten derselben befindet. Aus diesem Grunde enthält der Ofen auch nur einen Adofraum, aber zwei oder drei über einander.

Der Ofen des Ofens ist aus gewöhnlichen Badsteinen hergestellt und hat 9 Fuß Breite, 12 Fuß Länge und 11 Zoll Höhe im höchsten Theil des Adofraumes.

Vorn, unterhalb der Adofraumthür, hat der Ofen vier getrennte Heizböden (nach karantener beständiger Afsenlöcher und Kohleabläßern), während der Adofen nicht auf Gewölbchen, sondern auf sogenannten Jungen ruht, wodurch überbaupt 8 Kanäle gebildet werden. Das Gewölbe über dem Adofraume ist theils aus Eisen, theils aus Steinen hergestellt. Hinten, wo die Kanäle, bei der Benutzung von unten nach oben, ihren sogenannten Umfassung machen, sind recht zweckmäßig Luftkanäle angelegt, wodurch besonders eine gleichmäßige Hitze an den bezeichneten Stellen hervorgerufen wird.

Ein kleiner Dampfessel an der Seite des Ofens unterfüßt die Wäderei für verschiedene Zwecke.

Bei Holzfeuerung müßte Herr Küster den Ofen täglich dreimal heizen, während jetzt bei Steinkohlen drei Feuern nur einmal und zwar Abends von 10 bis 12 Uhr, erforderlich wird. Wir hoffen später eine Abbildung dieses für das Königreich Hannover potentesten Adofens liefern zu können.

Steinbrechmaschine. Nach dem Civilingenieur ist auf einer Silbergrube der Freiherzogliche Reviere eine Steinbrechmaschine, wie sie die Georg-Marieuhütte bei Cosnabrück und Königin-Marieuhütte

bei Zwaidau liefert, aufgestellt und bestimmt, die Aufschlagearbeit zu erledigen. Das Ganggestein ist ziemlich seifer Quarz und die der Maschine übergebenen Steinblöcke sind eine durchschnittliche Größe von 15—20 Centimetern in jeder Richtung besitzen. Die Maschine macht 350 Spiele pro Minute und verarbeitet nach einem längeren Durchschneiden 150 Eifer in der Stunde. Die Reflexen dieses Brechens (in Größe von ca. 30—48 Kubikcentimeter Inhalt oder 3.5—4.5 Centim. Stärke) betragen pro Fuhr 18 Ctr.:

an Kohlen	—	Sgr. 8.70 Pf.
„ Del und Luftholz	—	1.92 „
„ Sammeldecken	—	1.34 „
„ Abnutzung der Drehplatten .	—	1.90 „
„ Nöthen	1	1.60 „
„ Zinsen und Amortisation . .	—	3.40 „
Zusammen 2 Sgr. 8.86 Pf.		

während das Anschlag in der Hand früher 5 Sgr. 2.4 Pf. kostete. Das Aufgeben der Massen auf die Maschine erfolgt mit der Hand durch 2 Mann, ein dritter Mann verbindet das Brecken des unterhalb angebrachten Durchbruchs. Zum Untriebe dient eine Hochdruckdampfmaschine von 26 Centim. Cylinderr Durchmesser und 52 Centim. Kolbenhub mit Tämpfen von $\frac{2}{3}$ Atmosph. Ueberdruck, welche pro Minute 85 Spiele macht. Sämmtliche Anlagelosten betragen ca. 2500 Thlr. und außer einer Verjüngung dieses Capitals zu 4 Prozent find im Obigen noch 2 Prozent für Amortisation in Anschlag gebracht. (Vergleichen.)

Naphtaquellen in der Krim.

In Temuzit (auf der Halbinsel Taman nördlich von Anapa) sind unlängst überaus reiche Naphtaquellen entdeckt. Aus einem Bohrloche von $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser werden 6000 Eimer in 24 Stunden gewonnen und beim Einengen von Köbern größeren Durchmessers heßt man die Aushente noch bedeutend zu steigern. Die russische Blätter berichten, ist auch noch eine andere Localität, 30 Werst von der Meerenge entfernt, aufgefunden, die einen nicht geringeren Naphtareichtum enthält. Die gleiche geologische Beschaffenheit der Krim nach dem Kaufasus war ein ventiles Anzeichen, daß in der Krim ebenso Naphta vorhanden sein müßte, wie im Kaukasus. Wenn in letzterem bei den beiden Zeiten der Meerenge angelegten Verdränen früher ein Resultat erzielt wurde, so lag dies wohl nur an dem Umstande, daß man dasselbst früher ein reichhaltiges Naphtaabassin aufgefunden hat. Die Auffindung dieser Naphtaquellen an der Meerenge verpricht der Ausgangspunkt für einen neuen und großartigen Industriezweig in der Krim zu werden, und die Yage derselben in der Nähe der Meerenge gestattet eine sichere Concurrenz mit Amerika. (Vergleichen.)

Die Latrinreinigung mittelst sogen. New Yorker Pumpen — die ganz aus Eisen bestehen, horizontale Cylindern mit massiver Keulen-Schieberfeuerung haben und fast ganz horizontalen Dampfmaschinen gleichen — und unter gleichzeitiger Verbrennung der überfließenden Gase, wird in Hannover durch Reinicke & Co. angeführt. Die Anstößen für die tägliche Gewinnung von 15 Fuß 4 1/2 Kff. betragen incl. Verjüngung des Anlagecapitals 6 Thlr., der Verkaufspreis von 15 Fuß beträgt in der Stadt $\frac{7}{8}$ Thlr., die Hausbesitzer zahlen pro 15 Fuß 2 Thlr. Zufolge, so daß sich ein täglicher Nettogewinn von $\frac{3}{4}$ Thlr. herausstellt. Die Unternehmer betrachten tiefen Gewinn als zu gering; im Sommer wird für den Dünger ungerer der obige Preis gezahlt und wird auch später ein höherer Preis für denselben schwer zu erzielen sein; zu weitem Transport ist der Dünger aus nabeliegenden Ortschaften nicht geeignet.

Thonbaltige Seife. In America hat sich eine Gesellschaft gebildet, welche die größere Hälfte des in Grönland gewonnenen Kronglases verarbeitet, vor allem natürlich auf Soda. Indessen sie bringen neuerdings auch eine Seife in den Handel, welche ohne directe Anwendung von kausischer Soda, vermittelst des Natron-Aluminates dargestellt ist, welches sie erhalten, indem sie den Kronglitz in Gegenwart von Wasserdampf durch Kronglitz zerlegen. Die ganze Menge der Thonerde bleibt dabei der Seife einverleibt. Die so verfertigte Seife soll gut schäumen; aber über ihre reinigende Eigenschaft liegt noch keine Nachricht vor.

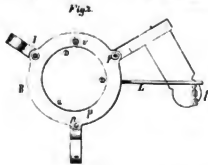
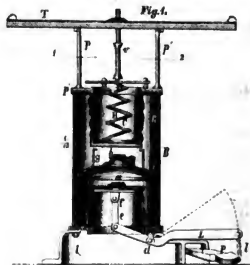
Glühen durchaus gar keinen Glaspahn und braucht daher nicht geblitzt zu werden. Die Qualität des Drahtes wird insofern verbessert, als er biegsamer wird, und anderseits wird der Gewichtverlust durch das Abbeizen erspart. Nach dem alten Verfahren muß Draht Nr. 4, ehe er bis zu Nr. 18 ausgezogen werden kann, sechs Mal gebiegt und fünf Mal gegläht werden. Nach dem neuen Verfahren braucht derselbe Draht nur einmal gebiegt und einmal gegläht zu werden. Nach dem alten Verfahren sind elf Tage nothwendig, um den Draht bis zu dem bezeichneten Feinheitgrad auszuziehen, nach dem neuen fünf. Es wird also an Zeit, Brennmaterial und Säure erheblich gespart und dabei eine viel vorzüglichere Qualität des Drahtes erhalten. Die neuen Tiegel sind übrigens erheblich feiner als die alten und können daher auch leichter transportirt werden. (Mech. Mag.)

Papierstrümpfe. Papierne Hententragen und Batemörter werden bekanntlich in den Vereinigten Staaten viel verwendet; jetzt fängt man dort auch an, Strümpfe aus einer Mischung von Papier und Wollseide zu verfertigen, welche kaum soviel kosten, als das gewöhnliche Wollgarn für wollene oder baumwollene Strümpfe trägt; dieselben sollen rasch eine bedeutende Verbreitung erlangt haben. (D. J. 3.)

Verbesserte Balgegebläse von Enser in Paris. Dieses verbesserte Gebläse giebt einen kontinuierlichen Windstrom und zeichnet sich dabei durch eine große Einfachheit aus; als wesentliche Eigenthümlichkeit der früheren Enser'schen Construction gegenüber ist die zu bezeichnen, daß der Betrieb von unten angeht, wodurch größere Einfachheit erreicht wird, sowie die Aenderung der Balge. Die Form der Balge ist gleichgültig, sie können rund oder quadratisch, cylindrisch oder konisch sein oder irgend eine andere Gestalt haben.

Fig. 1 der bezüglichen Abbildung zeigt ein solches Gebläse für eine Emailir lampe im Verticaldurchschnitt durch die Mitte, Fig. 2 im Horizontaldurchschnitt der Linie 1—2 in Fig. 1. Der Plechcylinder B ist mittels der Hülse 1 um so viel erhöht über dem Fußboden aufgestellt, daß der Betrieb darunter angebracht werden kann. Der Betriebsmechanismus besteht in dem Hühntritt P, welcher durch die Kette 1 mit dem um die Achse d drehbaren Hebel L verbunden ist; das Ende des Hebels L ist mittels des Bandes e und des Scharniers f an dem Dedel des Balges A befestigt. Dieser Dedel enthält das Saugventil a. Der Boden r des Reservoirs R im oberen Theile

des Plechcylinders B enthält das Ventil b und trägt die Hülse p, gegen welche der untere Theil des Compensatorbalges C sich anlehnt. Dieser Compensatorbalg ist an dem Dedel P' befestigt, welcher durch die Hülse p' den Tisch T trägt, und enthält im Inneren die Feder H.



Zur Verbindung des Windreservoirs mit dem Tisch T dient die Windleitung v. Durch das Niedertreten des Trittes P wird der Balg A in Bewegung gesetzt und daher Luft in das Windreservoir R eingeblasen; vermöge der Wirkung des Compensatorbalges entweicht diese Luft in einem kontinuierlichen Strahle durch die Windleitung v. (Géologie industriel.)

Kleine Mittheilungen.

Petrolium. Südamerikanischeblätter berichten von der Entdeckung großartiger und aussehend unerschöpflicher Petroliumquellen in der argentinischen Provinz Jujuy. Die Quellen waren bereits seit länger Zeit den Indianern jener entlegenen Gegend bekannt, aber sie beobachteten den schwarzen Theer nicht und benutzten ihn höchstens zum Anstreichen der Häuser. Als die ersten Petroliumlampen in die Gegend kamen, fiel es den Fremden herauf auf, daß das in denselben gewonnenen Oel genau den Versuch, wie die Röhre in jenen Theergruben habe. Der eigentliche Entdecker, der die Umwohner zuerst mit dem Oelkennt befannt machte, ist ein spanischer Creole, Fernando Wella, von der Insel St. Domingo. Die Petrolium liefernde Gegend erstreckt sich 26 Leguas östlich von Jujuy aus und ist, wie behauptet wird, mindestens so reich, als die beste in Pennsylvania. Die Ausbeute soll so gleich in Angriff genommen werden, und es erhellt für die innere Provinzen der argentinischen Confederation wieder ein neuer Erwerbszweig.

Neuer Industriezweig. Die von unserem Mitgließe Herrn Kohnmeyer schon seit längerer Zeit getriebenen botanischen Modelle löst jetzt Herr A. Wenzel durch Ablichtung des Dresdener Pflanzenbaues in eleganter Weise ab. Jedes einzelne Modell repräsentirt den Nützlichkeits einer wichtigen Pflanzenfamilie und ist bezeichnend mit dem botanischen Namen der durchschnittenen Pflanze, ihrer Stellung im natürlichen und Cerealsystem und seinen Gezeihen-Verhältnissen.

Die Modelle selbst sind in vergrößertem Maßstab von dänischem Material, in Oel gemalt, lackirt, auf polirten Holzständern ruhend und factonirt; theilweise auch zerlegbar deßhalb Anordnung der inneren Organe, und wo erforderlich, auch die Wurzel und Frucht belebender dargestellt. Die erste Lieferung (Preis 20 Thlr.) ist erschienen und umfaßt folgende Pflanzen:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Ranunculus acris. | 17. Calystegia sepium. |
| 2. Aconitum Napellus. | 18. Stachys palustris. |
| 3. Papaver Argemone. | 19. Pedicularis silvatica. |
| 4. Brassica oleracea. | 20. Euphorbia Cyparissias. |
| 5. Viola tricolor. | 21. Salix alba. |
| 6. Malva sylvestris. | 22. Orelis militaris. |
| 7. Dianthus caryophyllus. | 23. Iris germanica. |
| 8. medium acre. | 24. Galanthus nivalis. |
| 9. Pyrus malus. | 25. Lilium Martagon. |
| 10. Prunus Cerasus. | 26. Colchicum autumnale. |
| 11. Ononis hircina. | 27. Carex birta. |
| 12. Onochoera biennis. | 28. Poa pratensis. |
| 13. Conium maculatum. | 29. Keimung d. Monocotyledonen: |
| 14. Anthelmis Costalis. | Secale cereale. |
| 15. Leucanthus Pannemonantho. | 30. Keimung der Dicotyledonen: |
| 16. Atropa Belladonna. | Phaseolus. |

Alle Mittheilungen, welche die Verbesserung der Zeitung betreffen, beliebe man an H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin, Finkels-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammmer in Bildsburghausen, zu richten.

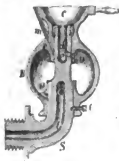
H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich H. Berggold in Berlin. — Druck von Wilhelm Baensch in Leipzig.



gestellt werden mußte. Die Eigenschaften der Schießbaumwolle, seinen Rauch zu erzeugen, erlaubt die Anwendung dieser Substanz innerhalb gewisser Schranken, ungeachtet ihres gegen den des Pulvers sehr bedeutenden Preises. — Im Nevada City-District, sowie in Calaveras ist man für das Pyroxylin gleich günstig gestimmt und Hamlet steht nicht an, die Behauptung auszusprechen, daß die Anwendung dieses Körpers zu bergmännischen Zwecken in den pacifischen Staaten bald allgemein werden wird.

(American Gaslight Journal.)

Die Kolben-schmierbüchse von Duballe und Pambelin. Diese Schmierbüchse, welche für Dampfcylinder, Dampfmaschinen und andere mit Dampf erfüllte Räume anwendbar ist, besteht aus einem Recipienten R und einem Hahn-schlüssel S, welcher entweder gerade oder schwanenhalsförmig gebogen ist und in ein oder mehrere Wehre endigt, je nachdem das Schmiermaterial nach einer oder mehreren Stellen geföhrt werden soll. Der Recipient hat zwei



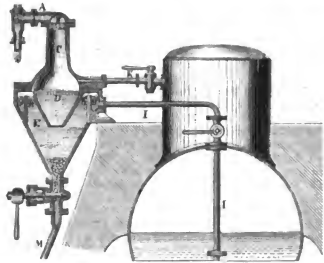
Bohrungen o und p und der Schlüssel zwei zylindrische Kammern d und l. Gießt man Öl in den Becher c, so fließt dasselbe durch die Kammer d und die Bohrungen a und o in den Recipienten. Sobald derselbe geföhlt ist, so dreht man ihn um eine Viertelwendung, wodurch die Bohrung p der Bohrung k gegenüber zu liegen kommt; das Öl fließt nunmehr aus dem Recipienten durch die Kammer l in den Cylinder. Zur Begrenzung der Drehung, welche man dem Recipienten zu geben hat, dient die Schranke e, welche durch die Wand des Recipienten geföhrt ist und in einen Schlit des Schlüssel eingreift. Am oberen Theil des Recipienten befindet sich eine kleine Bohrung b, welche durch das Rohr m mit der freien Luft in Verbindung steht und durch eine anderweite kleine Bohrung im Schlüssel in den inneren Raum des Recipienten einmündet. Der Zweck dieser Bohrungen ist, durch den Eintritt von Luft in das Innere des Recipienten das Föhlen desselben zu ermöglichen. Der Vortheil der beschriebenen Construction liegt hauptsächlich darin, daß vermöge der Lage einzelner Bohrungen niemals der Dampf durch den Becher c ausströmen kann während dies bei den Schmierapparaten mit zwei Hähnen wohl der Fall sein kann, wenn einer derselben eine falsche Stellung hat. (Génie industriel.)

Neues Verfahren zur Sodafabrikation. Walter Weldon ließ sich kürzlich in England ein Verfahren zur Sodafabrikation patentiren, welches von großer Wichtigkeit wäre, wenn es sich mit Vortheil im Großen anwenden ließe. Mittels desselben könnte man nämlich ein beträchtliches Quantum Schwefel in einer einzigen Operation, zu deren Ausführung nur eine Viertelstunde Zeit erforderlich ist, ohne Anwendung von Schwefelsäure oder einer sonstigen nicht wieder benutzbaren Substanz (mit Ausnahme der erforderlichen Kohle), und ohne das irgend ein Abfall entsteht, in Natrium-Vicarbونات verwandeln.

Weldons Verfahren besteht einfach darin, daß man in einem geeigneten Behälter, welcher einem mäßigen inneren Tracte zu widerstehen vermag, 1 Aequivalent Magnesia und 1 Aequivalent Kochsalz mit einer kleinen Menge Wasser zusammenbringt und dann kohlensaures Gas einpumpt, welches man erhält indem man Luft durch ein Kohlenfeuer bläst. Der Erfolg ist, daß die Kohlen-säure die Magnesia in Magnesia-Vicarbونات verwandelt, welches nur in Lösung existiren kann, und daß die Verbindung, sobald sie sich gebildet hat, 1 Aequivalent Schwefel zerlegt, wobei sich einerseits Chlor-magnesium bildet, welches außerordentlich löslich ist, somit in Lösung bleibt, und andererseits Natrium-Vicarbونات, welches viel weniger löslich ist, daher zu Boden fällt. Das so erhaltene Natrium-Vicarbونات kann durch Anwendung sehr mäßiger Hitze in neutrales Salz umgewandelt werden, wobei es 1 Aequivalent Kohlen-säure abgibt, welche wieder verwendbar ist. Die entstandene Lösung von Chlor-magnesium wird zur Trocke verdunstet und der Rückstand dann bis zu ein wenig unter der Rothgluth erhitzt, wobei die Salzsäure ausgetrieben wird, welche man in gewöhnlicher Weise condensirt, und Magnesia zurückbleibt, die sich immer wieder verwenden läßt. Der Werth der gewonnenen

Salzsäure soll die Gesammtkosten für Rohmaterial, Brennmaterial, Arbeit, Abnutzung der Apparate und Interesse des Capitals decken. (Mechanics' Magazine.)

Reinigungsapparat für das Speisewasser der Dampf-kessel. Von Engauz und Bassire in Paris. Dieser Reinigungsapparat, welcher in einem Verticaldurchschnitt abgebildet ist besteht in einem mit dem Kessel in Verbindung gestellten Gefäß, in welches das Speisewasser durch die Speisepumpe oder den Injector eingepumpt wird. Das durch das Truderohr A zugeführte Wasser wird bei seinem Eintritt in den Reinigungsapparat durch eine gelodete Platte B aus Holz oder einem andern die Wärme leicht leitenden Material in Form von Regen zertheilt und erwärmt sich beim Niederfallen durch die Dampf-kammer C bis nahe zur Temperatur des Kesselswassers. Die Niveau-differenz zwischen dem Kessel und dem Reinigungsapparat gehalten dem Wasser, in den unteren Regel D nieder zu fließen, und dem es dann mit einer sehr geringen Geschwindigkeit



durch den äußeren Raum F aufsteigt. Dabei fallen die im Wasser gelösten enthaltene Kalksalze mit die erdigen Theile, welche bei der gewöhnlichen Temperatur im Wasser suspendirt sind, auf den Boden F nieder. Das Niederfallen geht um so besser von statten, je geringer die Bewegung der im Apparat enthaltenen Flüssigkeit ist. Aus dem äußeren Raum F fließt das Wasser über einen zylindrischen Ueberfall h in den ringförmigen Raum g, und von da geht es durch das Rohr i in den Kessel über. Ein Rohr k legt die Dampf-kammer C mit dem Dampf-raum des Kessels in Verbindung, so daß der Abfluß des Wassers ungehindert stattfinden kann. Die niedergefallenen festen Bestandtheile werden täglich ein Mal durch das Rohr M entfernt, das für gewöhnlich durch den Hahn L abgeschlossen ist. Der Apparat kann in beliebiger Höhe über dem Niveau des Kessels aufgestellt werden und eignet sich für alle Arten von festhaltenden und transportablen Kesseln. (Génie industriel.)

Bereinigtes Verfahren beim Ausglühen des Drahtes. Von Hibell. Nach dem bisherigen Gebrauche bestehen die Glüh-tiegel aus hohlen eisernen Cylindern, die am Boden geschlossen sind und während des Glühens durch einen Deckel ziemlich luftdicht verschlossen werden. Diese Tiegel werden in einem Ofen aufgestellt und mit den zu glühenden Gegenständen geföhlt. Nach dem Föhlen wird der Ofen bis zu dem erforderlichen Grade erhitzt und nachher mit den Tiegeln und ihrem Inhalt abkühlen gelassen. Bei diesem Verfahren wird aber die Oberfläche des Drahtes mehr oder weniger mit Glühspahn bedeckt, der durch Reizen entfernt werden muß, ehe der Draht bis zu der erforderlichen Tiefe ausgeglüht werden kann. Nach Hibell's verbeßertem Verfahren sind die Tiegel aus zwei hohlen eisernen Cylindern von verschiedenen Durchmessern zusammenge-setzt, von denen der kleinere in den größeren eingesetzt wird. Der ringförmige Raum zwischen den beiden Cylindern dient zur Aufnahme der auszu-glühenden Gegenstände. Der Boden desselben ist geschlossen, und vor dem Glühen wird ein Deckel angelegt, der ebenfalls luftdicht verschlossen wird. Der Draht zeigt nach dem

auf seiner Verwendbarkeit zu Schienen und Bandagen. Zu feineren Arbeiten ist derselbe nur unter besonders günstigen Verhältnissen geeignet.

2) Bergingenieur Castell beschreibt in den Annal. d. min. 4 livr. de 1865, p. 149 das Bessemer-Hohlrohr zu Graz in Steiermark, welches mit zwei gewöhnlichen Frischbirnen arbeitet bei Chargen von 2, 2½ Tonnen grauem und 275 Kil. Spiegeleisen, die im Flammofen eingeschmolzen werden. Während einer Chargendauer von 17 Minuten verbraucht man 25 Cubimeter Wind bei 13, Proc. Abgang. Auf 100 Theile Weisstein geben zum Umschmelzen 182, 2 Theile Kugeln und zum Anwärmen der Birnen u. s. w. 275 Kil. Gases und 35 Kil. Holzkohlen pro Charge. Die ganze Anlage hat 139,620 Proc. gekostet.

Die angewandten neuen Reifeisenforten von Mariasell und Zurzach und das Spiegeleisen von Friedau haben nachstehende Zusammensetzung:

	Mariasell.	Zurzach.	Friedau.
Eisen	93,00	93,07	95,00
Chem. geb. Kohlenstoff	0,21	0,13	3,02
Graphit	3,23	3,10	0,17
Silicium	2,21	1,23	0,24
Mangan	0,22	Spr.	0,20
Schwefel	0,12	0,00	0,01
Phosphor	0,01	0,03	0,01
Kupfer	0,10	0,07	0,11
	100,11	98,74	100,00

Eine Probe des daraus dargestellten Stabes enthielt:

Eisen	98,51
Chem. geb. Kohlenstoff	0,22
Graphit	0,02
Silicium	0,02
Mangan	0,07
Schwefel	0,02
Phosphor	Spr.
Kupfer	0,02
	99,52

(Berg- u. Hüttenmänn. Btg.)

Das Waschen,

die Plage der Frauen und der Schreden der Männer, ist eine so mühselige, zeitraubende und kostspielige Arbeit, daß jede Erleichterung derselben mit Freuden begrüßt werden muß. In England ist für den Comfort im Hauswesen und besonders auch beim Waschen, schon viel mehr geschehen, als bei uns, doch ist es erfreulich zu hören, daß nach einer Mittheilung des Prof. Köhlmann die amerikanischen Waschmaschinen durch Herrn Schilling in Hannover bereits in 40 Familien eingeführt sind. Für den Hausgebrauch müssen die Waschmaschinen möglichst einfach und billig sein. Das Reiben der Wäsche mit den Händen wird dabei durch das Reiben an Erhöhungen, Holzleisten, Zimtrippen, bei schillender oder wogender Bewegung, ersetzt. Die Maschinen mit vollständiger Umdrehung haben sich nicht bewährt; es ist daher für den Hausgebrauch besonders die amerikanische Waschmaschine und die Schwing- oder Wiege-Maschine in Betracht zu ziehen. Prof. Köhlmann theilt die Gebrauchsanweisung für die Maschine von einer Dame mit: Das Zeug wird Tags zuvor eingeweicht, (auf 2 Kiepen Zeug etwa 8 Lth. Seife und 2 Lth. Soda oder einige Maß Holzasche-Lauge), dann werden 4 Herrenhemden oder eine gleiche Quantität anderer Wäsche, mit fast 3 Eimern kochendem Wasser in die Maschine gethan; bei mehr schmutzigem Zeug mischt man etwas Lauge oder Soda bei. Das Zeug wird dann in der Maschine, durch Hin- und Herführen der Kurbel, ungefähr so lange behandelt, wie das Handwaschen des 4. Theiles derselben Zeit erfordert; dann nimmt man das Zeug heraus, bringt es in anderer Lage wieder hinein und führt die Kurbel wieder hin und her, und dieses geschieht so oft, bis das Wasser schmutzig geworden ist. Dann wird die Wäsche nachgeschon und etwaige Flecken und Streifen werden eingeseift und mit den Händen ausgerieben. Hierauf legt man das Zeug im Kessel aus, (was nach einer anderen Anweisung überflüssig ist), und behandelt es in der vorher beschriebenen Weise nochmals in der Maschine, aber die jedesmalige Quantität nur 1 Minute; dann wird das Zeug ausgehängt und mit kaltem, warmem oder heißem Wasser in der Maschine gespült. Auch das Blauen und Stärken des Zeuges kann in

der Maschine geschehen; nur wenn besondere Steifheit beabsichtigt wird, wie bei Herren-Haltenhemden u., muß mit den Händen gehandelt werden. Das Anhängen geschieht auf der Bringmaschine. In dieser Weise kann eine Wasfrau in 3 Tagen so viel Zeug waschen, wie bei der Handwäsche 2 Frauen in 4 Tagen oder 1 Frau in 8 Tagen. Es wird ferner $\frac{1}{2}$ weniger Seife erfordert, und das Zeug wird verjählig rein und weniger angegriffen, als bei der Handwäsche. — Die Wiege- oder Schwing-Waschmaschine hat sich sehr gut bewährt, wo bei der Behandlung richtig verfahren wird. Das Zeug wird 12 Stunden vor dem Waschen leicht eingeseift und eingeweicht; hartes Einseifen verbündet die erforderliche Reibung. Flecke und Streifen sind mit der Hand gut auszuräumen. Das Zeug wird soeben leicht ausgedrückt, quer über die Rollen der Wasfrau geschickt und mit heißem Wasser bis zum Bedecken überfloßen. Dann schaukelt man bei geschlossener Maschine etwa 8–10 Minuten, läßt aber zwischen dem Heben und Senken der Schaufel jedes Mal einen kurzen Rubepunkt eintreten, damit die Wäsche von den hohen Rippen jurstfallen und zu neuer Reibung kommen kann. Dann noch vorhandene Flecke sind mit der Hand abzuräumen, worauf die Wäsche noch 4 Minuten mit heißem Wasser geschaukelt wird und zum Spülen und Trocknen fertig ist. Man rechnet auf 5 Eimer Wasser $\frac{1}{2}$ Pfd. Seife und etwas Soda, und auf 1 Eimer dieser Seifenlauge 5 Hemden. — Die Bringmaschine besteht aus zwei eisernen mit outlanfitem Rauhstahl überzogenen Walzen, die durch eine Stellschraube oder starke Gummibänder auf einander gepreßt werden, während die Umdrehung durch eine Kurbel bewirkt wird. Zwischen diesen beiden Walzen wird die nasse Wäsche rasch hindurchgeführt, wobei dieselbe nicht so leidet, wie bei dem Handanbringen durch Zeren und Drehen, und außerdem wird das Zeug viel mehr vom Wasser befreit. — Die Rolle ist in üblicher Weise von Herrn Frisch konstruirt mit glatten Holzwalzen, und ist viel brauchbarer, als die theuere, große und unbequeme Rolle mit Schlitzenbewegung. Die amerikanische Was- und Bringmaschine mit Handzugrolle kostet bei G. B. Wande 36–39 Thlr. Eine Schaufel-Waschmaschine 14 Thlr. Eine Bringmaschine 7–20 Thlr. Eine Handzugrolle 11 Thlr. 15 Gr.

(Monatbl. d. Gew.-Ver. f. Hannover.)

Kessel-Explosionen.

Der Deutsche Ing.-Verein hat auf seiner letzten Hauptversammlung in Breslau beschlossen, durch den Breslauer Bezirksverein Versuche anstellen zu lassen zur Ergründung der Ursache von Kessel-Explosionen und speciell zur Prüfung der von Herrn Civil-Ingenieur C. Kaiser in Breslau aufgestellten Hypothese, wonach die Explosionen in vielen Fällen nicht in Folge einer zu hohen Dampfspannung im Kessel, sondern im Gegentheil in Folge einer plötzlichen Herabstimmung der Dampfspannung, z. B. durch Öffnen des Sicherheitsventils, eintreten. Wird das Wasser in einem geschlossenen Raum unter dem den Atmosphärendruck übersteigenden Druck der schon gebildeten Dämpfe bis zu der Temperatur erhitzt, wo dem erhöhten Druck entsprechende Dampfbildung stattfinden kann, und wird dann plötzlich dieser Druck beseitigt, so wird die fühlbare Wärme, augenblicklich, indem sie eine gewisse Menge Wasser in Dampf verwandelt, in latente umgewandelt. Zur Prüfung dieser Theorie wurde zunächst ein Berstsich mit einem gläsernen Dampfessel ange stellt, einem starken Glaszylinder von circa 10" Länge und 5" Weite, der auf 8 Atmosphären Druck gepreßt war und, da eine directe Erhitzung nicht thunlich war, durch ein Verbindebroch von einem kupfernen, der directen Einwirkung der Flamme ausgelegten Stiefelgefäß aus erhitzt wurde. Es wurde so im Kessel eine Spannung bis zu 4 Atmosphären erreicht, die, nachdem das Stiefelgefäß abgESPERRT war, auf 37–38 Pfd. zurückging. Schon bei den ersten Experimenten war beobachtet worden, daß in dem Moment, wo das Sicherheitsventil etwas gelüftet wurde, das Wasser sich förmlich von der unteren Seite des Cylinders hob und dann erst in förmliche Wallung überging. Als nun ein Commissionenmitglied das Sicherheitsventil des vom Stiefelgefäß abgESPERRTEN Kessels plötzlich in seiner ganzen Fläche öffnete, so zerplatzte der Kessel augenblicklich mit großer Heftigkeit, glühendheiß ohne Jemand von den Anwesenden zu verletzen. Es war also auf das Schlagenske bewiesen, daß ein auf 8 Atmosphären Druck probirtes Gefäß bei einer that-

fächliche Spannung von 37 Pfd. zerprengt wurde, als die Spannung durch Abströmen der Dämpfe um mehrere Pfunde vermindert wurde. Die interessantesten Versuche sollen — dem Vernehmen nach — weiter fortgesetzt werden.

(Zeitschr. f. deutsch.-öfterr. Eisen-Industrie.)

Ueber Seiden-Spinnmaschinen und praktisches Abhaspeln der Cocons.

Bei den verschiedenen Expositionen, und namentlich bei der in Wien im Mai 1866 stattgefundenen großen landwirtschaftlichen Ausstellung, hat man die Bemerkung machen müssen, daß die gewöhnliche Korbseide in Bezug auf Glanz, Weichheit, Feinheit und Elasticität des Fadens eine anfallend große Verschiedenheit darbietet.

Die Ursache liegt, wie Herr Emerczel in der „Allg. Seidenbau-Zeitung“ angiebt, vorzüglich in der Ungleichheit der bei den Vereinen eingeführten verschiedenartigen Seiden-Spinnmaschinen, und hauptsächlich in der Art des Abspinnens selbst.

Die Seidenbau-Vereine haben durchgehend und einstimmig die kämmerischen Seidenproducte bei ihren Ausschreibungen als Glanzputz hervorgehoben. Dieser Umstand muß auf den Gebanten führen, daß die Spinnerin und die betreffende Maschine ganz vollkommen sind.

In der That muß man die Korbseide des Bauern Johann Batschauer aus Wachsenberg in Oberfranken, 2500 Fuß ober der Meereshöhe, bewundern, denn gegen das Sonnenlicht gehalten, ist selbe blendend rothleuchtig und war bei der letzten Exposition in Klagenfurt Gegenstand der Verwunderung, da man nichts Gleiches, nicht Schöneres und Aehnliches von wo immer anzuweisen im Stande ist.

Die Maschine mit dem Preise von circa 40 fl. in Silber (samt Transport), welche Herr Emerczel beantragt, stammt aus der Fabrik (eigentlich Handarbeit) des Signore Francesco Panizza in Conegliano. Sie ist sehr einfach, geht leicht und besteht aus altem Nußbaum-Eiseln- und Buchenholz. Die Räder sind unverwundlich. Eine solche Maschine erzeugt ganz nach diesem Muster der Drechlermeister Herr Joseph Simon in Klagenfurt um den Preis von 30 fl. R. binnen 30 Tagen nach der Bestellung; er garantiert für seine Arbeit und liefert nebst der Maschine zwei Haspel und die höhere Verkleidung über den Kessel. Rathsam ist es die erste Maschine am Erzeugungsorte selbst zu bestellen und die nachfolgenden von eigenen Drechslern Johann selbst erzeugen zu lassen.

Die Spinnerin in dem Establishment des Herrn Emerczel ist eine Italienerin aus Conegliano, welche 7 Jahre selbstst in der größten Filanda diese Kunst erlernte, und gegenwärtig hier verheirathet domicilirt.

Beim Abhaspeln sind mehrere Vortheile zu beobachten, die der Spinnerin nicht genug anzupfehlen sind.

Das Wasser, wobei die Cocons zum Abspinnen gelangen, muß so reich und rein als möglich sein. See-, Fluß- oder Regenwasser muß einige Tage in der Sonne, jedoch vor Staub geschützt, abstehen, nebstbei legt man noch reines Stroh oder eine albidene Eimmel (selbst Käseknappchen) in das Wasser, wodurch es große Weichheit bekommt, welche sich der Seide mittheilt.

Dal man nur hartes Wasser zur Verfügung, so muß es durch langes Abstehen unter denselben Beobachtungen, wie gesagt, erst weich gemacht werden.

Das Feuer muß mit gleichmäßig kleinen Stücken von weichem Holze unterhalten werden und hat die Flamme gleich groß zu sein, wofür die Dreherin sorgt. Das Wasser wird dadurch in stets gleicher Hitze erhalten. Dort, wo die Cocons ablaufen, wird die Flamme jenseit gedämpft, d. h. am entgegengesetzten Ende des Kessels, gegenüber der Spinnerin.

Am Wasserfessel, d. h. unter der Verkleidung rechts, ist eine 3 Zoll breite und 10 Zoll lange Rinne von Eisenblech angebracht, um das abgelaufene Wasser abfließen zu lassen. Die Spinnerin benötigt rechts in der oberen Ecke der Verkleidung ein Gefäß für das Wasser zur Abkühlung ihrer im heißen Wasser arbeitenden Fingerspitzen und gießt dieses früher, wie schon gesagt, vorbereitete Wasser zeitweise in den Kessel behufs Ergänzung der abgenommenen Flüssigkeit.

Bei größeren Galetten laufen 3 bis 4 auf einen Faden, bei kleineren Cocons 5 bis 9 Stüd.

Die Spinnerin giebt höchstens 30 Cocons in das fließende Wasser

und fängt mit der Ruthe (am besten vom rothen Lärchen, den man in Italien sehr billig bekommt) die mit heißem Wasser im Kessel befeuchteten und vom Gummiwasser gekneteten Seidenfäden durch vierstellige Beugen mit der Bürste (Ruthe) über den Cocons auf. Dierauf faßt sie die abgelaufenen Fäden zusammen und schüttelt so lange die daran hängenden Cocons, bis die Fäden vollkommen rein sind.

Sebann leidet sie beim Beginn des Spinnens die ganz reinen Fäden durch die Drillen auf den Haspel und in Verfolg des Spinnens an die Fäden knapp ober den ablaufenden Cocons.

Das Drehen des Haspels muß ebenfalls gleich schnell geschehen, wenn die Cocons sich alle gleich abwickeln. Faßt die Spinnerin die Cocons mit der Ruthe auf, so hat die Dreherin (Haspelerin) langsam den Haspel zu bewegen, und zwar so lange, bis neue Cocons an die zu Ende laufenden Cocons durch die Spinnerin angelegt sind, worauf die Dreherin den Haspel so schnell als möglich bewegt. Die hierbei erzeugte Bewegung der Luft trocknet den Faden.

Die beiden Fäden, welche durch die Drillen angefaßt 1 1/2 Schuh ober dem Haspelfiegel zusammenlaufen, müssen sich 20—30mal kreuzen, denn in dieser guten Kreuzung liegt das größte Weichemig des glanzvollen reinen Fadens. Diese Fadenkreuzung absorbiert die Feuchtigkeit, trocknet und dreht den Faden. Die unter der rechten Drille sich abwickelnden Cocons müssen auf der linken Seite des Haspels sich abspinnen und so umgekehrt.

Die Haspelerin erhält in großen Filanden einen täglichen Lohn von 40 kr., die Spinnerin 60 kr., die Meisterin, welche mehrere Kessel inspiciert, 1 fl. 20 kr. bis 2 fl.

Die aufgenommene Korbseide darf erst dann vom Haspel genommen werden, wenn die Seide trocken ist und wenn die unreinen und Doppelfäden beseitigt sind. Wird der Haspel abgenommen, so wird er nachgelassen und die dadurch etwas geloderte Seide durch Ausklopfen mit der sauberen Hand vom Staube befreit und Johann vom Haspel behutsam abgenommen und an den Enden gebunden.

Die Seide in offenen wie gedrehten Strähnen muß in einem ganz dunklen, trockenen Orte aufbewahrt und öfters gelüftet werden, denn sonst bleicht die Seide vom einsachen Zimmerlichte. (Am besten in einem Raufen.)

Es ist daher von unbefruchtbarer Weisheit, daß eine gediehene Spinnmeisterin gleiche, einfache und bewährte Grundregeln den Spinnerinnen beibringe (in Italien sind die Mädchen 3 Jahre beim Haspel, ehe sie zur Maschine, d. h. zum Kessel als Spinnerinnen zugelassen werden), und ferner, daß einfache, praktische Maschinen von gleicher Gattung bei den Vereinen eingeführt werden.

Hierdurch kommt gleiche und schöne Waare auf den Markt und die Seidenfabriken werden dadurch um so williger unsere Producte in feste Bestellung nehmen.

Es sollte daher kein Verein die Mühe und die Kosten scheuen, in den Besitz einer solchen bewährten Maschine sich zu setzen, welche erweisen so herrliche Seide erzeugt, denn sonst verstreichen verlorene Jahre über uns.

Ebenso sollte man die hierzu erlöbige Spinnmeisterin aus dem Hauptorte zu den Vereinen kommen lassen, um geeignete arme, aber intelligente Mädchen abzurufen oder solche Individuen im Laufe des Sommers dahin zu dieser Meisterin in die Schule senden, was von mehreren Vereinen zugleich geschehen kann. (Für den Kronländer eignen sich daher als Vororte am besten Städte, die knapp an der Eisenbahn liegen.)

Die hierdurch gemachte Ausgabe steht in keinem Verhältnisse zu dem hohen Nutzen, welcher daraus erwächst, denn erst dann, wenn man dem Cocons-Productenten billige, schöne und tafelfreie Korbseide abspinn, wird an einen analog prosperierenden Fortschritt zu denken sein.

Durch die Annahme dieser beiden Vorschläge wird einer Reihe von hoffspiegeligen, allerlei Nachtheile bringenden Verjuden vorgebeugt, die Vereine werden dadurch am raschesten selbstständig und es werden ihnen nach allen Richtungen Vortheile erwachsen, welche die ersten Ausgaben verschwinden lassen.

Damit man sich zur Exposition in Paris im Sommer 1867 eine hellglänzende, glänzende und tafelfreie Seide einsehen könne, wäre es demnach sehr erwünscht, schon im Sommer 1866 diesen praktischen Vorschlägen Geltung zu geben, sich eine solche Maschine beizuschaffen, die empfindliche Spinnmeisterin zu denken oder die Cocons zur Abhaspelung dahin zu leiten, wo man für den glänzenden Erfolg im Voraus bürgen kann und ihn mit vereinten Kräften auch erreichen wird.

Doch müssen mit den Cocons eine gewisse Vorrichtung und nach-

stehende Vertheile in Anwendung kommen, welche ein gutes Ergebniß mit sich bringen.

1. Die Cocons dürfen nach dem Töden derselben, so lange selbe heiß sind, behufs Abkühlung nicht aneinander gelegt werden, sondern man lasse sie im Haufen beisammen langsam abkühlen, ohne selbe auszubreiten, weil durch einen zu schnellen Temperaturwechsel d. i. durch eine zu schnelle Abkühlung, der Faden an Elasticität und Weichheit verliert.

2. Die Cocons müssen jedann gut getrocknet und sortirt werden, dürfen nie an Luftmangel leiden und müssen an einem trocknen, schattigen Orte so lange aufbewahrt werden, bis sie an den Haspel kommen. Die Cocons müssen wie Getreide öfters gelöst und vor Mäusen und Schaben geschützt werden; sie dürfen nie dumpyg oder nach Schimmel riechen.

3. Man bemahre die Cocons vor Feuchtheiten und vor Thau, weil die gequollenen schwer abzuspinnen sind, — seuchte und dumpyge Cocons machen viel Struzzi, aber wenig glänzende, nur matte und grobe Seide.

4. Der Transport der Cocons geschieht in luftigen Körben oder in vielfach angebohrten und durchlöchernten Kisten, damit die Waare darin, d. h. der Faden an den Haspeln, wegen Luftmangel und in der Sommerhitze nicht erlidet, wodurch man viel Struzzi, aber wenig und schlechte Seide erzeugt.

Gleich nach Öffnung der Körbe und Kisten müssen die Cocons stark gelöst werden, ehe selbe zum Spinnen kommen.

Von auf solche Art vorbereiteten Cocons leitet die Spinnweiherrin und die Maschine ihre Schutzrigel zur Straube des Producenten, welcher statt Galletten hellblinendes Gold empfängt.

(Wochenchr. v. niederöstr. G.-Z.)

Umwandlung der Delsäure der Stearinzerzeufabriken in Palmittinsäure.

Nach Dr. Friedr. Jünemann.

In den Dedel einer hölzernen Kufe werden mehrere Gefäße von Steinzeug dergestalt eingesetzt, daß sowohl der Dedel an die Kufe, als auch die Gefäße an den Dedel dampf dicht schließen. Am Boden der Kufe kommt ein eisernes Schlaugenröhr zu liegen, welches den Dampf zuführt.

Man giebt nun die Delsäure mit 10 Proc. gewöhnlicher Salpetersäure gemischt in die Steinzeuggefäße, läßt durch das Rohr Dampf (am besten überhitzten Dampf) in die Kufe einströmen, erhitet hiermit die Delsäure bis auf 100 C. und setzt sodann nach und nach 1 Proc. fein gepulvertes Stärkemehl hinzu. Es entsteht ein hartes Schaumen. Die Masse wird eine Stunde lang auf der gleichen Temperatur erhalten, hierauf in eine andere Kufe übergeschöpft und mit reichlichem Wasser mittelst Dampf abgekühlt.

Sind diese beiden Operationen gelungen, so muß die Delsäure in eine selt, hellgelbe, bei 45 C. schmelzende Masse (Elaidin säure) umgewandelt sein; ist dies der Fall, so geht man zur zweiten Arbeit über.

In einem eisernen Kessel ruht ein zweiter innerer Kessel (von Kupfer) dergestalt, daß zwischen beiden ein Zwischenraum von 2 Zoll bleibt; dieser Zwischenraum wird mit geschmolzenem Paraffin angefüllt. Zu dem inneren Kessel wird ein Thermometer, welches zur Schennung bis zur Scala in einem kupfernen Rohr sich befindet, angebracht; das Medium im kupfernen Rohr ist ebenfalls Paraffin.

In den inneren Kessel giebt man nun die Elaidin säure, vermenget mit gleichen Theilen Kalhydrat. Zu diesem Zwecke wird das Kalhydrat dargestellt, indem man Kalkmilch mit kochender Aepfelmalage beprengt, wodurch er in ein feines Pulver zerfällt, welches aber allgemach verwendet werden muß.

Der äußere Kessel wird nun erhitzt, bis das in dem inneren Kessel befindliche Fett eine Temperatur von 220 bis 230° erreicht hat, bei welcher Temperatur es unter befähigten Umrühren mit einer eisernen Schaufel ungefähr 7 bis 8 Stunden erhalten wird.

Nach dieser Zeit nimmt man kleine Proben, und durch Zersehung mittelst verdünnter Schwefelsäure zu sehen, ob alles Fett in Palmittinsäure umgewandelt ist. In dieses der Fall, so schreitet man zur dritten Operation; im entgegengeetzten Falle wird die Erhitzung noch einige Zeit fortgesetzt, bis das gesuchte Resultat eingetreten ist.

Bei dem eben beschriebenen Vorgang muß über den Kessel ein dickerer Mantel, welcher in einen gut ziehenden Schornstein aus-

läuft, angebracht sein, damit die durch die chemische Reaction sich entwickelnde Gase, Wasserstoff, Kohlen säure, Sumpfgas nebst Spuren von Arsolein, entwickeln können.

Die letzte Operation besteht darin, daß man die Fettmasse in den in einem späteren Artikel von dem Verf. noch zu beschreibenden Destillationsapparat schaft und hier im kühleren Raume und unter einem sehr reichlichen Strome von überhitzten Wasserdampf behält.

Das Uebergebliebne ist reine Palmittinsäure und stellt eine selt, weiße, bei 62° schmelzende Masse dar, welche zu Stearinzerzen erster Qualität verwendet wird.

(Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architektenvereins.)

Ueber die Anwendung eiserner Röhren statt kupferner in den Zuderfabriken.

Von A. S. Schmidt, Inspector der Zuderfabrik Groß-Alteleben.

Von mehreren Seiten aufgefodert, mich über den praktischen Werth und die gemachten Erfahrungen eiserner Röhren gegenüber Kupfer röhren in Zuderfabriken auszusprechen, erlaube ich mir hiermit die Bemerkung voranzuschicken, daß die hiesige Fabrik fast ausschließlich schmiedeeiserne Rohrleitungen hat, und nur die 10 Zoll weiten Verdampfröhren des Robert'schen Apparates aus Kupfer bestehen. Seit drei Jahren existirt hier die Einrichtung mit schmiedeeisernen Röhren, die durch Herrn Schwanecke, s. Z. in Weihenfeld, zuerst hier zu allen Dampf-, Wasser- und Saftleitungen verwendet wurden. — Das gedrückte Ausströmen der Röhren durch Koff hat sich nicht gezeigt. Nur müssen die Röhren jährlich ein Mal, im Gährungslocale zwei Mal, mit frischem Gelbfarbe-Ueberzug versehen werden. Ein Klagen oder Aufreißen der eisernen Röhren während der Campagne ist nirgends vorgekommen, eben so wenig irgend eine andere Reparatur. Während aus den mit Kupfer röhren eingerichteten Fabriken ein Kupfer schmelz selten herauskommt, kommt hier nie einer hinein. Ich gebe in Bezug auf weniger Reparatur, diese beiden Nothreibrichtungen gegenüber gestellt, den eisernen Röhren den unbedingten Vorzug. Reparaturen (sowohl, wie neue Rohrleitungen) werden von den gewöhnlichen Arbeitern, hier von meinen Maschinenwärttern unter Aufsicht des Maschinenmeisters, ausgeführt. Die Manipulation ist so leicht, daß der Maschinenmeister, den jede Arbeit befügt, solche sehr wohl unbedeutend ausführen kann. So konnte ich bei der Erweiterung dieser Fabrik am das Doppelte und gleichmäßig Umbau derselben im Innern wie Aeußern der Hülfe von Kupferschmiedeeisen gänzlich entbehren, um Um- und Anlegen der Rohrstränge. Den Bedarf der Röhren habe ich bei Hahn und Huldshinsky in Berlin entnommen. Bis zu 2½ Zoll incl. habe ich gewöhnliche Gaseröhren, darüber patentgeschweißte Englische Röhren verwendet. Die letzteren haben den Vortheil bedeutend größerer Leichtigkeit, biegen sich aber nicht so schön wie Gaseröhren. Indessen habe ich noch 3/4 Zoll-Röhren zu Knieen verwendet, nur müssen die Bögen größer gemacht werden. Ueber diese Weite hinaus müßte wohl ein Kupferne eingeschaltet werden, das sich mit Hartloth sehr wohl und leicht an eisernen Röhren löthen läßt. Die Vöthungen der Scheiben und Flanschen geschehen mit Hartloth, noch besser mit Kupfer, und geben ebenso leicht, ja noch besser, wie bei Kupfer röhren vor sich. Die eiserne Stangen erhalt man sehr elegant gearbeitet und zusammengeschweißet bei der in Wagnersburg-Kreuzstadt. Man kann dieselben auch aus abfallenden Wagnersden machen, dieselben sind aber nicht so schön und misrathen oft. Die eisernen Röhren bewähren sich als Dampf-, Wasser- und Saft röhren gleich gut und haben ebenfals bei Saft röhren den Vorzug, daß sie durch den Saft, wie dies bei den Kupfer röhren so oft vorkommt, nicht angegriffen werden. Der Saft nimmt dardurch gar keine Färbung durch dieselben an, wie dies die Zudern aus letzter Campagne wieder rechtlich gezeigt haben. Sind die Abfälle eiserner Röhren nur gering im Werthe, so nützlich solche ja auch dem Stehlen nicht. Aufhämmern und Einziehen lassen sich solche Röhren nicht, so daß man zwei Kängen gleichen Durchmessers könnte zusammenföthen. Die Verbindung geschieht durch eiserne Flanschen, die man direct am Ende löthet und zusammenschraubt, oder besser, daß man geschmiedete eiserne Ringe von ¼ bis ¾ Zoll Stärke und ¼ bis ½ Zoll Breite ebenso wie die Kupfer röhren mit Schlagloth löthet, wie eben schon gesagt, mit Kupfer anlöthet und dann zusammenschraubt. Die Kängen der Röhren kann man beliebig, ja bis zu 18 Fuß haben, und länger kann man selten ein Rohr verwenden. Das Wiegen der

sichlichen Spannung von 37 Pfd. zerprengt wurde, als die Spannung durch Abströmen der Dämpfe um mehrere Pfunde vermindert wurde. Die interessantesten Versuche sollen — dem Vernehmen nach — weiter fortgesetzt werden.

(Zeitschr. f. deutsch.-östr. Eisen-Industrie.)

Ueber Seiden-Spinnmaschinen und praktisches Abhaspeln der Cocons.

Bei den verschiedenen Expositionen, und namentlich bei der in Wien im Mai 1866 stattgefundenen großen landwirtschaftlichen Ausstellung, hat man die Bemerkung machen müssen, daß die gewonnene Rohseide in Bezug auf Glanz, Weichheit, Feinheit und Elasticität des Fadens eine auffallend große Verschiedenheit darbietet.

Die Ursache liegt, wie Herr Smerczel in der „Allg. Seidenbau-Zeitung“ angiebt, vorzüglich in der Ungleichheit der bei den Vereinen eingeführten verschiedenartigen Seiden-Spinnmaschinen, und hauptsächlich in der Art des Abhaspelns selbst.

Die Seidenbau-Vereine haben durchgehendes und einstimmig die feinstenartigen Seidenprodukte bei ihren Ausstellungen als Hauptpunkte hervorgehoben. Dieser Umstand muß auf den Oberbau ferner, daß die Spinnerin und die betreffende Maschine ganz vollkommen sind.

In der That muß man die Rohseide des Bauern Johann Wachsauer aus Wachsenberg in Oberösterreich, 2500 Fuß ober der Meereshöhe, bewundern, denn gegen das Sonnenlicht gehalten, ist selbe blendend rotseurig und war bei der letzten Exposition in Klagenfurt Gegenstand der Bewunderung, da man nichts Gleiches, nicht Schöneres und Reichlicheres noch so immer aufzuweisen im Staube ist.

Die Maschine mit dem Preise von circa 40 fl. in Silber (samt Transport), welche Herr Smerczel benützt, stammt aus der Fabrik (eigentlich Handarbeit) des Signore Francesco Panizza in Conegliano. Sie ist sehr einfach, geht leicht und besteht aus altem Kirschbaum-Eichen- und Buchenholz. Die Zähne der Räder sind unverwundlich. Eine solche Maschine erzeugt ganz nach diesem Muster der Drechselmeister Herr Joseph Simon in Klagenfurt um den Preis von 30 fl. z. B. binnen 30 Tagen nach der Bestellung; er garantiert für seine Arbeit und liefert nebst der Maschine zwei Haspel und die gehörige Vertheilung über den Kessel. Rathsam ist es die erste Maschine am Erzeugungsorte selbst zu bestellen und die nachfolgenden von eigenen Drechslern (sodann selbst) erzeugen zu lassen.

Die Spinnerin in dem Etablissement des Herrn Smerczel ist eine Italienerin aus Conegliano, welche 7 Jahre daseibst in der größten Filanda diese Kunst erlernte, und gegenwärtig hier verheiratet domicilirt.

Beim Abhaspeln sind mehrere Vortheile zu beobachten, die der Spinnerin nicht genug anzuempfehlen sind.

Das Wasser, wozu die Cocons zum Abhaspeln gelangen, muß so weich und rein als möglich sein. See-, Fluß- oder Regenwasser muß einige Tage in der Senne, jedoch vor Staub geschützt, absetzen, nebstdem legt man noch reines Stroh oder eine altschöne Semmel (selbst Haupenuppen) in das Wasser, wodurch es große Weichheit bekommt, welche sich der Seide mittheilt.

Hat man nur hartes Wasser zur Verfügung, so muß es durch lauges Abkochen unter denselben Beobachtungen, wie gesagt, erst weich gemacht werden.

Das Feuer muß mit gleichmäßig kleinen Stücken von weissem Holze unterhalten werden und hat die Flamme gleich groß zu sein, wofür die Drechlerin sorgt. Das Wasser wird dadurch in stets gleicher Hitze erhalten. Dort, wo die Cocons ablaufen, wird die Flamme jenseit gehindert, d. h. am entgegengelegten Ende des Kessels, gegenüber der Spinnerin.

Am Wasserfessel, d. h. unter der Vertheilung rechts, ist eine 3 Zoll breite und 10 Zoll lange Rinne von Eisenblech angebracht, aus das abgelenkte Wasser abfließen zu machen. Die Spinnerin benötigt rechts in der oberen Ecke der Vertheilung ein Gefäß für das Wasser zur Abkühlung ihrer im heißen Wasser arbeitenden Fingerspitzen und gießt dieses früher, wie schon gesagt, vorbereitete Wasser zeitweise in den Kessel beifügung der abgenommenen Flüssigkeit.

Bei größeren Cocons laufen 3 bis 4 auf einen Faden, bei kleineren Cocons 5 bis 9 Stüd.

Die Spinnerin giebt höchstens 30 Cocons in das laufende Wasser

und fängt mit der Ruthe (am besten vom rothen Türken, den man in Italien sehr billig bekommt) die mit heißem Wasser im Kessel befeuchteten und vom Gummiwasser geöffneden Seidenfäden durch viertelstündiges Bewegen mit der Ruthe (Ruthe) über den Cocons auf. Hierauf sacht sie die abgelenkten Fäden zusammen und schüttelt so lange die daran hängenden Cocons, bis die Fäden vollkommen rein sind.

Sodann leitet sie beim Beginn des Spinnens die ganz reinen Fäden durch die Brillen auf den Haspel und in Verfolg des Spinnens an die Fäden knapp ober den ablaufenden Cocons.

Das Drehen des Haspels muß ebenfalls gleich schnell geschehen, wenn die Cocons sich alle gleich abwickeln. Fast die Spinnerin die Cocons mit der Ruthe so, so hat die Drechlerin (Hasplerin) langsam den Haspel zu bewegen, und zwar so lange, bis kein Cocons an die zu Ende laufenden Cocons durch die Spinnerin angelegt sind, worauf die Drechlerin den Haspel so schnell als möglich bewegt. Die hierbei erzeugte Bewegung der Luft trocknet den Faden.

Die beiden Fäden, welche durch die Brillen ungefähr $1\frac{1}{2}$ Schuh ober dem Wasserspiegel zusammenlaufen, müssen sich 20—30 mal kreuzen, denn in dieser ganz Kreuzung liegt das größte Geheimniß des glanzvollsten reinen Fadens. Diese Fadenkreuzung absorbt die Feuchtigkeit, trocknet und bricht den Faden. Die unter der rechten Brille sich abwickelnden Cocons müssen auf der linken Seite des Haspels sich abspinnen und so umgekehrt.

Die Hasplerin erhält in großen Filanden einen täglichen Lohn von 40 fr., die Spinnerin 60 fr., die Weislerin, welche mehrere Kessel inspicirt, 1 fl. 20 kr. bis 2 fl.

Die aufgenommene Rohseide darf erst dann vom Haspel genommen werden, wenn die Seide trocken ist und wenn die unruinen und Doppelfäden befreit sind. Wird der Haspel abgenommen, so wird er nachgelassen und die dadurch etwas gloderte Seide durch Anstopfen mit der fadenen Hand vom Staube befreit und sodann vom Haspel behutsam abgenommen und an den Enden gebunden.

Die Seide in offenen wie gedrehten Strähnen muß in einem ganz dunklen, trockenen Orte aufbewahrt und öfters gelüftet werden, denn sonst bleicht die Seide vom einfachen Zimmerlichte. (Am besten in einem Kasten.)

Es ist daher von unbekreitbarer Wesenheit, daß eine geschickte Spinnmeisterin gleiche, einfache und bewährte Grundregeln den Spinnerinnen beibringe (in Italien sind die Mädchen 3 Jahre beim Haspel, ehe sie zur Maschine, d. h. zum Kessel als Spinnerinnen zugelassen werden), und ferner, daß einfache, praktische Maschinen von gleicher Gattung bei den Vereinen eingeführt werden.

Hierdurch kommt gleiche und schöne Baare auf den Markt und die Seidenfabriken werden sodann um so williger unsere Producte in feste Bestellung nehmen.

Es sollte daher kein Verein die Mähe und die Kosten scheuen, in den Besitz einer solchen bewährten Maschine sich zu legen, welche erweisen so herrliche Seide erzeugt, denn sonst verstreichen verlorene Jahre über um.

Ebenso sollte man die hierzu erdöthige Spinnmeisterin aus dem Hauptorte zu den Vereinen kommen lassen, um gequerte arme, aber intelligente Mädchen abzurufen oder solche Individuen im Laufe des Sommers dahin zu dieser Weislerin in die Schule senden, was von mehreren Vereinen zugleich geschehen kann. (Für den Kronländer eigen sich das aber als Vororte am besten Städte, die knapp an der Eisenbahn liegen.)

Die hierdurch gemachte Ausgabe steht in keinem Verhältnisse zu dem hohen Nutzen, welcher daraus erwächst, denn erst dann, wenn man dem Cocons-Producten billige, schöne und taubfreie Rohseide abspinnt, wird an einen analog prosperierenden Herrschaft zu denken sein.

Durch die Annahme dieser beiden Vorschläge wird einer Reihe von hoffnungsvollen, allerlei Nothleidenden bringenden Mädchen vorgebeugt, die Vereine werden dadurch am raschesten selbstständig und es werden ihnen nach allen Richtungen Vortheile erwachsen, welche die ersten Ausgaben verschmerzen lassen.

Damit man nun zur Exposition in Paris im Sommer 1867 eine hellglühmernde, glänzende und taubfreie Seide einbringen könne, wäre es demnach sehr erprießlich, schon im Sommer 1866 diesen praktischen Vorschlägen Geltung zu geben, sich eine solche Maschine bezuschaffen, die empfohlene Spinnmeisterin zu benützen oder die Cocons zur Abhaspelung dahin zu leiten, wo man für den glänzenden Erfolg im Voraus bürgen kann und ihn mit vereinten Kräften auch erreichen wird.

Doch müssen mit den Cocons eine gewisse Voricht und nach-

Hirnsanfrich auf Kalksahp. Bei dem gewöhnlichen Verfahren, Hirnsanfrich an Säuren zu bewirken, ereignet es sich meistens, besonders an feuchten Stellen und an solchen Orten, die den Witterungseinflüssen besonders preisgegeben sind, daß der Hirnsanfrich bald an einzelnen Stellen sich abblättert, so daß derselbe erst schon nach einem Jahr und früher erneuert werden muß. Um diesem Uebelstande abzuwehren, stellte Prof. Artus in Jena verschiedene Versuche an und stift endlich ein Verfahren, wodurch ein Anfrich erzielt wurde, welcher annähernd nach fast 4 Jahren nicht im Mindesten eine Veränderung zeigt, selbst an solchen Stellen nicht, die den Witterungseinflüssen mehr ausgesetzt sind. Prof. Artus ließ nämlich die zu fränsenden Röhren, welche bereits mit einem Kalksahp versehen waren, mit einer dicken Masse überziehen, welche aus 3 Th. Portlandement, 1 Theil gelöschten Kalk, $\frac{1}{2}$ Th. ungelöschten Kalk und der nöthigen Menge Wasser bestand. Nachdem der Anfrich gehörig ausgezogen war, ließ er hierauf den Hirnsanfrich machen, welcher sich jezt völlig unverändert erhalten hat. (Brtlsh. f. techn. Chem.)

Glycerin erfährt selbst bei großer Kälte nicht von dieser Umwandlung verbunden mit der Eigenschaft, bei gewöhnlicher Temperatur nicht zu verflüchtigen, veranlaßt dessen allgemeine Einführung zur Fällung der Gase aus an Stelle des bisher gebräuchlichen Alcohols. Selbstredend wird hierzu weiter das chemisch reine, noch concentrirte Glycerin verwendet und genügt es vollständig, wenn dasselbe bei einem spec. Gewicht von 16 bis 18° B. halt. und säurefrei ist. Leider hat sich indessen im Verlauf des vergangenen Jahres ein Mißstand bei Anwendung des Glycerins zur Fällung der Gase gezeigt, der dessen Brauchbarkeit wesentlich beeinträchtigt. Es ergab sich nämlich, daß die mit Glycerin gefüllten Apparate nach einiger Zeit den Dienst verlagten und beim Öffnen derselben zeigte sich das

innere Getriebe mehr oder minder zertrümmert. Diese Erscheinung ist für den Augenblick um so räthselhafter, als es aus der allenthalben gleichmäßig auftretenden Zerstörung der Apparate, besonders aber aus directer Untersuchung hervorgeht, daß nicht etwa eine fehlerhafte Beschaffenheit oder Säuregehalt des Glycerins die Ursache derselben ist, gleichwohl ist es nicht zu leugnen, daß das Glycerin eine Rolle bei dieser Sache spielen muß, da die Zerstörung von Metalltheilen bei Anwendung von Spiritus nur sehr selten bemerkt wurde.

Nach Hubs bestehen die zum Theil zertrümmerten Theilchen theils aus einer messingartigen Composition und erscheinen mit einer dicken Kruste von Schwefelmetall überzogen. Da Glycerin keinen Schwefel enthält, so muß die Bildung von Schwefelmetall nothwendig durch die Einwirkung des in Folge unvollständiger Reinigung im Gase befindlichen Schwefelammoniums bewirkt worden und scheint das Glycerin hierbei nur insofern eine Rolle zu spielen, als es die Bildung einer festen Schwefelmetallkruste, wodurch der weiteren Einwirkung der Schwefelammonium-Dämpfe entgegengewirkt wird, verhindert und vermöge seiner großen Fähigkeit, Stoffe zu durchdringen, die Dichtigkeit des Schwefelmetallbergs beeinträchtigt und mit dem aus dem Gase aufgenommenen Schwefelammonium fortwährend auf die Metalloberfläche wirkt. — (Prof. Chem.-Bl.)

Von der Phosphorsäure werden gewöhnlich zwei Arten unterschieden, flüssige und krystallisirte, von denen erstere in Frankreich lange zu 1 $\frac{1}{2}$ Thlr., letztere aber zu 5 $\frac{1}{2}$ Thlr. (jezt ca. 4 Thlr.) pro Pfund verkauft wurde. Nach Barriel ist nun die krystallisirte Säure nichts anderes, als die farblose, flüssige Säure, welche ein wenig Phosphatin gelöst enthält. Wird die flüssige Säure indem mit einigen Phosphatcrystallen versetzt, so gewinnt man nach dem Erfalten krystallisirte Säure. (Z. Ind.-Ztg.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Quecksilbergewinnung auf nassem Weg.

Von Prof. Rud. Wagner.

Prof. Wagner stellte kürzlich Versuche über Quecksilbergewinnung auf nassem Weg aus solchen Quecksilbererzen an, die arm an Quecksilber sind (2—3 Proc. Hg) und dieses Metall nur in Gestalt von Sulfuret enthalten. Er ging aus von der Anwendung der Löslichkeit des Zinnober in Lösungen von Schwefelsäure, die keine Mengen von ätzenden Alkalien enthalten und versuchte zur Extraction alkalische Lösungen von Kaliumsulfohydrat, Natriumsulfohydrat und Bariumsulfohydrat, so wie man sie durch Auflösen des betreffenden Natriumsulfures (durch Reduktion des Sulfates mittels Kohlenstoff in der Blähbüchse dargestellt) erhält. Er fand die Beobachtungen von Brunner, W. Stein und K. Weber bestätigt, daß Schwefelquecksilber sich in den Sulfohydraten der Alkalimetalle in großer Menge löse (auf 1 Aeq. RS löst sich 1 Aeq. HgS), wofür die Lösung des Sulfohydrates concentrirt ist, warm angewendet wird und neben dem Sulfohydrat freies Alkali enthält; ferner, daß gepulvertem Quecksilber das Quecksilber mittelst einer solchen Lösung vollständig entzogen werden könne, daß aber die Natrien- und die Bariumverbindungen der Kaliverbindung vorzuziehen sei, weil letztere in nicht unbeträchtlicher Menge von dem Quecksilber, welches den Zinnober enthält, absorbirt wird. Am vortheilhaftesten scheint die Anwendung einer Lösung von Bariumsulfohydrat zu sein, erhalten durch Auflösen von Schwefelbarium in Wasser und Trennung des größten Theiles des Barhydrodrates durch Krystallisation. Eine solche Lösung, welche im Liter gegen 50 Grm. Barium enthält, löst in der Kälte Zinnober fast nicht, leicht dagegen, wenn man die Flüssigkeit bis auf 40—50° C. erwärmt. 1 Liter der Lösung löste 60—65 Grm. Zinnober, welche aus der Lösung durch Neutralisation mit Salzsäure als schwarzes Schwefelquecksilber gefällt werden, während als Nebenproduct aller Parth als Quecksilber austritt. Der schwarze Niederschlag wird, wenn es sich um die Gewinnung von metallischem Quecksilber handelt, nach dem Trocknen durch Zerschlagen zerlegt, am vortheilhaftesten wohl durch Soda, weil man in diesem Falle den Schwefel des Sulfures wieder verwerten kann. Einige Versuche, den Schwefel aus dem Zinnober und schwarzem Quecksilbersulfuret in Form von Schwefelkohlenstoff zu gewinnen,

gaben negative Resultate; sie sind indessen noch nicht zum Abschluß gelangt. — Die quecksilberhaltige Flüssigkeit, welche das Quecksilber, wie der Versuch gelehrt hat, in der Verbindung $\text{BaS, HgS} + 5\text{H}_2\text{O}$ enthält, wird vollständig auch bei der Bereitung von Zinnober zu verwenden sein, um schwarzes Sulfuret in reines überzuführen. Ferner dürfte sie im Hinblick auf die Darstellung anderer Quecksilberpräparate beachtenswerth sein, die sämmtlich nicht rationell mittelst metallischem Quecksilber dargestellt werden. Deßhalb sei bemerkt, daß eine mit Schwefelwasserstoff etwa zu $\frac{1}{3}$ gesättigte Lösung von Zinnoberfällung gleichfalls ist. Die unterjuchten (Pfläzer) Quecksilbererze enthielten 2,22 Proc. Hg; bei der Extraction derselben mit Bariumsulfohydrat, Zerlegen des Sulfates aus Schwefelquecksilber und Schwefelbarium und Salzsäure und Behalten des schwarzen Niederschlages mit Schwefelkohlenstoff, um denselben in möglicher Weise beigemengtem Schwefel zu befreien, wurden bei zwei Versuchen folgende Ergebnisse erzielt:

a) 25 Grm. Erz gaben 0,22 Grm. $\text{HgS} = 2,22$ Proc. Hg

b) 43 " " " 1,022 " " = 2,02 " "

Für Proben für ärmere Quecksilbererze dürfte daher vorzuziehen nasse Probe um so eher Beachtung verdienen, als die auf Destillation basirenden Prüfungsmethoden mit Erzen von 1—4 Proc. Quecksilbergehalt nur ungenaue Resultate geben, die feineren analytischen Verfahren für den Hüftmann aber unsäglich und zeitraubend sind. Soll die Extractionmethode aus Zinnobererze Anwendung finden, welche wie die von Itria in bitumen- und paraffinbaltigem Mergelthier vorkommen, so beginnt man damit, das Bitumen durch erwärmtes Benzol oder durch Petroleumäther zu entfernen, und wendet erst, nachdem durch scharfes Trocknen das Lösungsmittel verjagt worden ist, die Extraction mittelst Bariumsulfohydrat an. — Für die Quecksilberprobe auf nassem Weg dürfte auch die Beobachtung nicht ohne Werth sein, daß Zinnober durch Digestion mit einem Ueberschuß einer Lösung von Zed in Zedalkali sich vollständig zerlegt nach der Gleichung:

$\text{HgS} + \text{JK} = \text{HgJ} + \text{KJ} + \text{S}$

Die durch unterschwefligsaures Natrium ermittelte Abnahme des Jodgehaltes der jodhaltigen Flüssigkeit giebt das Maß für die Menge des aufgenommenen Quecksilbers. (Z. Ind.-Ztg.)

Röhren geht sehr schnell; eine einzige Nothglocke ist zur Herstellung eines Rnie's bis zu 1 Zoll Durchmesser üblich, darüber freilich 2 bis 5 Dizen. Nachdem sie zu kochende Stelle rethwarm geworden, wird das Rohr in den Schraubstock gespannt, und mit Heftigkeit giebt man die gewünschte Form. Die unfählich und zeitraubend ist dagegen die Arbeit mit einem Kupferrohr. Schließlich noch etwas über den Preis. Ein Drahtrohr Kupferblech, 4 Pfund schwer die gewöhnliche Sorte zu Röhren, liefert 2 Fuß Rohr von 2 Zoll Durchmesser, und ist der lauteude Fuß 2 Pfund schwer. Der Centner kostet gegen 60 Thlr., mitbin kostet der lauteude Fuß Kupferrohr ca. 1 Thlr. Eiserne Röhren kosten dagegen 3 Zoll Durchmesser der lauteude Fuß 19 Sgr., — 2 Zoll Durchmesser 10 1/2 Sgr., — 1 Zoll Durchmesser 3 1/2 Sgr. Mülin sind die Aufschlagskosten fast 1/3 billiger, während die Herrichtungskosten kaum auf 1/2 von Kupferrohren kommen.

Die Vorzüge eiserner Röhren lassen sich also darin zusammenfassen, daß sie bei gleicher Durchlässigkeit und Vermeidbarkeit nur 1/2 von dem was kupferne kosten, ohne das sie irgend einen Nachtheil diesen gegenüber zeigen, weshalb dem Herrn Schwanda für die Einführung dieser sehr practischen Einrichtung und Verbesserung allgemeiner Dank gebührt.

(Zeitschr. d. Ver. f. Rübenerindustrie.)

Navassa-Phosphat.

In Nordamerika wird seit einigen Jahren unter dem „Navassa Guano“ ein Phosphat in den Handel gebracht, das bei uns bis jetzt noch unbekannt ist, wegen seines massenhaften Vorkommens aber von nicht geringer Bedeutung für die Landwirthschaft werden kann. Der sogenannte Navassa-Guano ist nicht ein Product organischen Ursprungs, sondern mineralisches, das sich vom Apatit durch das Hellen des Fluors und Fluors und durch die Gegenwart einiger Procente von Eisenerz und Thonerde unterscheidet. Es kommt in fast unerschöpflichen Massen, theils leise, theils in Felsen anstehend, auf der im karaischen Meer gelegenen Insel Navassa vor und wird von einer amerikanischen Gesellschaft, die ihren Sitz in Baltimore hat, abgebaut. Es erscheint theils leise in kleinen runden Körnern, ähnlich dem Dolomitkalk, theils in größeren Massen zusammengehäuft, theils in felsigen Massen mitten dem Jurakalkstein, der die Hauptmasse der Insel bildet. Die Mitte der Kränzen ist fast reiner phosphorreicher Kalk ($3CaO + PO_5$), während die Rinde auch Thonerde und Eisenerz enthält. Bis jetzt sind etwa nur 3000—4000 Tons (60000—80000 Str.) nach Europa und zwar nach England von diesem Mineral genommen. Die amerikanische Gesellschaft bringt das Navassa-Phosphat in drei Formen in den Handel, nämlich das rothe Material, wie es vom Funderte kommt, das rothe Material fein gemahlen und ein Supperphosphat, zu dessen Bereitung Schwefelsäure und 10 Proc. Pergamane zum Rebmateriale gesetzt werden. Der Chemiker der Gesellschaft, G. A. Liebig, beschreibt die Bereitung des Supperphosphates folgendermaßen:

2000 Pfd. des sehr fein gemahlene Rebmateriale wurden mit 250 Pfd. Kochsalz und 300 Pfd. besten Pergamane gemischt und das Ganze mit 1200 Pfd. von 60° B. Schwefelsäure unig durchgerührt, nachdem noch 400 Pfund Wasser hinzugesetzt waren. Auf Haufen gemacht, trocknet die Masse in 12 bis 14 Tagen so aus, daß sie noch einmal gemahlen und in Säde gepackt werden kann. Der Zusatz von Kochsalz geschieht, um das Trodnen zu erleichtern.

Den bezüglichen analytischen Consul H. W. Wurchar in Hamburg, welcher es übernommen hat, das neue Phosphat in Deutschland in den Handel zu bringen, sind große Proben der drei oben genannten Sorten des Phosphates zugehend, wovon der Chemiker Wex in Hamburg Analysen gemacht hat.

Terzefte saub:

im Rebmateriale:	im Supperphosphat:
Feuchtigkeit 1,6	Pöbliche Phosphorsäure 6,5
Organische Substanz 10,4	Unlöselige Phosphorsäure 9,2
Phosphorsäure 31,2	Eisenchlo 1,2
Kalk 34,5	Kochsalz 7,1
Kohlenäure 3,3	Schwefelsäuren Kalk 36,4
Thon und Eisenerz 19,0	Feuchtigkeit 9,3
100,0	Kalk, Thon und organische Stoffe 30,3
	100,0

(Annal. d. Landw.)

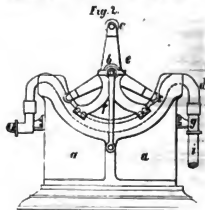
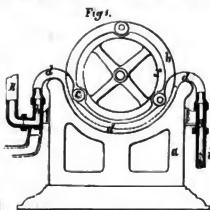
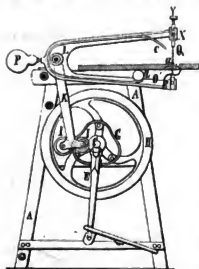
Die Einwirkung von Wasser auf Blei ist wegen der Anwendung dieses Metalls bei Wasserleitungen vielfach besprochen worden, und von vielen und ungeordneten Beobachtern wurde der Satz aufgestellt, daß reine und weiche Wässer das Blei immer, und zwar meist stark, harte mit Erbsalzen gesättigte dagegen wenig, und zwar gar nicht, angreifen. Auerstieß stellte sich aber in vielen Fällen gerade das Umgekehrte heraus, daß nämlich harte Wässer Bleirohren und -Behälter aufreissen, welche sie unangegriffen lassen. Da es sich zeigte, daß von rethillirtem Wasser der zuerst übergegangene Theil sich anders, und zwar angreifen — actio — gegen Blei verhielt, als der zuletzt übergegangene und da zu vermuthen war, daß die Eigenschaft des rethillirten Wassers, Blei unzugreifen, von einer Substanz herführe, die sie in den ersten Fractionen anreichert, so stellte Stalman Versuche zur Untersuchung dieser Frage an. Danach erhält rethillirtes Wasser, welches Blei nicht angreift, diese Eigenschaft, wenn ihm eine sehr kleine Menge, 0,001 bis 0,0001%, Ammoniak zugesetzt wird, verliert aber dieselbe wieder, wenn ihm ein wenig mehr Ammoniak, 0,001%, zugesetzt wird. Welches auch der Bestandtheil des activen rethillirten Wassers sein mag, von welchem jene Eigenschaft abhängt, so ist doch klar, daß man es hier mit einer ungewöhnlich empfindlichen Reaction zu thun hat, daß dieser Bestandtheil in ausgiebig geringer Menge wirksam auftritt, daß er sählig ist und vorzugsweise mit den ersten Quantitäten des Destillates übergeht. Mit kohlen-säurem Barst einige Zeit gelocht oder auch nur geschüttelt, verliert das active rethillirte Wasser seine Bleisamkeit auf das Blei; ein Zusatz von 0,0001% und weniger Salpetersäure macht indifferentes Wasser active, jeder Ueberschuß darüber hinaus indifferent, auch wenn die Salpetersäure lange nicht zur Lösung des etwa gebildeten Bleisalzes ausreicht. Actives Wasser, gleichzeitig mit Ammoniak und Salpetersäure versetzt in sehr kleinen Mengen wie oben, aber im Verhältnis der Äquivalente, so daß sich beide einander genau neutralisiren, blieb in seinen Eigenschaften unverändert. Damit das active Wasser auf das Blei wirken kann, ist der Zutritt der atmosphärischen Luft erforderlich, deren Abfluß auch bei Gegenwart freier Kohlenäure noch ein Hinderniß der Corrosion ist; dagegen scheint die Verdrängung des Wassers mit der Luft nicht zu genügen, wenn die Luft frei von Kohlenäure ist. Auch die Verdrängung des Bleies mit dem Glase hat Einfluß auf die Corrosion des Metalles; als das Blei in ein halb mit activen Wasser gefülltes Becherglas so eingebracht wurde, daß es, statt auf dem Boden zu liegen, frei an einem Seitenrande unter dem Nüßflüssigkeitsspiegel hing, blieb das Blei eine Woche lang unangegriffen. Die Zusammenziehung der kristallinischen Bleiverbindungen, welche actives rethillirtes Wasser hervorruft, ist außerordentlich schmerzhaft; höchst wahrcheinlich sind hieselben nur Gemenge verschiedener Verbindungen aus Bleioxyd mit Kohlenäure und Wasser. (Pöst. Journ.)

Weichen von Palmöl. Die chemische Weiche von Palmöl mittelst doppeltchrom-säurem Kali und Salzsäure führt A. G. Uebly hat in Vrippy auf folgende Weise aus. Eine beliebige Menge des zu bleichenden Palmöls wird in einem Kessel auf ca. 50° R. erodert, über Nacht ruhig stehen gelassen, den folgenden Tag in ein reines Fog gebracht und bis 33 oder 30° R. abkühlen gelassen. Zu gleicher Zeit erhit man in einem kleineren Kessel eine Portion Wasser zum Sieden, auf 2000 Pfd. zu bleichendes Cel 3. B. 90 Pfd. Wasser, läßt darin 30 Pfd. doppeltchrom-säurem Kali und gießt, nachdem sich die Lösung etwas abgekühlt hat, 120 Pfd. Salzsäure dazu. Diese Mischung läßt man dann zu dem Palmöl fließen, welches unterdessen lechtst ungerührt wird. Sobald nach 5 Minuten hat das Cel durch das in Folge der rethirenden Wirkung der Salzsäure auf das Chromsalz entstehende Chromoxyd eine dunkelgrüne Farbe angenommen; bei fortgesetztem Röhren sieht sich das Chromoxyd vollständig aus, das Cel wird immer heller und endlich klar, so daß man es nur noch mit heißem Wasser zu waschen braucht, um es vollkommen weiß zu erhalten; sollte es ja nicht genug gelichtet sein, so wiederholt man die Operation mit 1/2 Pfd. rothem Chromsalz und 2 Pfd. Salzsäure. Die Methode läßt sich sehr rasch und gefahrlos ausführen und liefert ein gutes Resultat. — Andere Mischungen, welche Chlorgas entwickeln, z. B. Braunstein und Salzsäure (vergeschlagen von Kougier in Marseille), oder Chloralkali, geben eine zu gühliges Resultat wie die Mischung von Chromsalz und Salzsäure. (Blätt. f. Chem., Technik u. s. w.)

paßt; bei solchen Hähnen, wo der Ausguß am vorderen Ende erfolgt, bringt er auch zwei Oeffnungen an, so daß man leicht zwei Flaschen auf ein Mal füllt, oder jede leicht wechseln kann.

(Bulletin de la soc. d'enc.)

Sägemaschine für geschweifte Arbeiten. Von J. Kennan in Dublin. In der bezüglichlichen Abbildung welche den Aufriß dieser Sägemaschine darstellt, bezeichnet A das Gestell der Maschine, C die durch den Austritt D in Bewegung gesetzte Petriobwelle, E die Zugstange, F die Kurbel, G eine Herzscheibe an der Kurbel- oder Petriobwelle mit dreifacher Excentricität, H ein Schwungrad. Sowohl an der inneren als an der äußeren Peripherie der Herzscheibe liegen Friktionrollen I, welche zur Verminderung von Stößen und Geräusch mit Rautschuf überzogen sind. Diese Rollen sind in dem unteren Ende eines Hebels k gelagert, dessen oberes Ende an der in festen Lagern schwingenden Welle L befestigt ist. Die ebenfalls an der schwingenden Welle L befestigten Arme O^o bilden ein bündel-



förmiges Gestell, in welches das Sägeblatt Q eingespannt ist; zur Ausgleiche des Gewichtes dieses Sägeblatts mit Säge dient ein Gegengewicht T. Nachdem das Sägeblatt Q durch einen Schlit a im Arbeitstisch hindurch geführt worden ist, wird es an der am Ende des unteren Armes O^o befindlichen Platte R befestigt, während das obere Ende an einem stellbaren verticalen Schieber U befestigt wird, den man durch eine Stellschraube X und eine Pressschraube Y am oberen Arm O^o des Sägeblatts ein- und festhält. Zum Wegblasen der Sägespäne dient ein zwischen dem Arbeitstisch und dem unteren Arm O^o des Sägeblatts angebrachter Gummirollen Z, der mit einer Oeffnung versehen und durch dieselbe mit dem Rohr c in Verbindung gesetzt ist. Beim Aufsteigen des Sägeblatts wird die in dem Ball enthaltene Luft durch das Rohr c angetrieben und gegen den Arbeitspunkt geblasen, während beim Niedergehen der Ball sich wieder mit Luft füllt. Das Arbeitstisch wird vom Arbeiter mit der Hand geführt, während derselbe zugleich mit dem Fuß den Tritt in Bewegung setzt. Die Zahl der Umdrehungen und Stellungen, welche das Sägeblatt während einer Umdrehung der Petriobwelle macht, richtet sich nach der Gestalt der Herzscheibe und beträgt bei der in der Zeichnung angemessenen Gestalt drei. (Lond. Journal.)

Rotirende Pumpe von Robert Barnes in Wimbledon. Fig. 1 zeigt den Verticaldurchschnitt dieser Pumpe. a bezeichnet ein in einem entsprechenden Gestell gelagertes concaves Bett, b ein Rad mit Druckwalzen c, welche gegen ein biegsames, in dem hehlen Bett a liegendes Rohr wirken. Die Axe des Rades a wird von Hand mittels einer Kurbel oder durch Elementarkraft in drehende Bewegung gesetzt. Das biegsame Rohr d besteht aus Rautschuf oder einem anderen kräftigen Material, welches die Fähigkeit hat, sich durch sich selbst auszustrecken und durch Erzeugung eines luftverdünnten Raums das Wasser nachzuziehen. An den Enden des biegsamen

Rohrs befinden sich metallene Mundstücke g, h, welche an dem Bett a befestigt sind und von denen das eine mit dem Saugrohr i und das andere mit dem Steigrohr k verbunden ist. Saug- und Steigrohr bestehen bei feststehenden Pumpen aus einem steifen Material, bei transportablen Pumpen aus einem biegsamen Material.

Wenn eine der Druckwalzen e am Punkte x ankommt, so drückt sie das biegsame Rohr b zusammen und schiebt bei ihrer fortgesetzten Bewegung das in dem Rohr enthaltene Wasser vor sich her, wodurch das im Steigrohr enthaltene Wasser zum Austritt gelangt. Hinter der Walze dehnt sich das Rohr sofort wieder aus, wodurch die in demselben enthaltene Luft verdünnt und das Wasser im Saugrohr nachgelangt wird. Soll die Pumpe ununterbrochen abgeben, so versteht man sie entgegen mit einem Windstiel oder man bringt oberhalb des Rades b ein zweites concaves Bett mit einem biegsamen Rohr an; die Saug- und Druckrohre müssen im letzteren Falle doppelt vorhanden und durch Zweigrohre mit einander verbunden sein. Es können auch mehrere biegsame Rohre neben einander gelegt wer-

den, die dann sämmtlich in der beschriebenen Weise durch ein einziges Rad b mit seinen Druckwalzen c in Betrieb gesetzt werden.

Bei der in Fig. 2 in der äusseren Ansicht dargestellten Modifikation ist das Rad b durch ein dreiarmliges Kreuz ersetzt; die Blanzschen, welche das biegsame Rohr seitlich begrenzen, sind hier am Bett angebracht, während sie in der Aeußernung, welche in Fig. 1 dargestellt ist, mit dem Rad verbunden sind. (Lond. Journal.)

Ueber Thalliumglas, von Lamy. Da die vom Verfasser dargestellten Thalliumfospholate sich durch ihr bedeutendes Brechungsvermögen und Tisepfensfenstermäßig sehr auszeichnen, so hat der Verfasser jetzt versucht, im gewöhnlichen Glase das Kali oder das Natrium durch Thallium zu ersetzen, um so ein Glas mit größerem Brechungsvermögen zu erhalten. Es ist dies vollständig gelungen. Bei einem ersten Versuche wurde aus 300 Theilen Sand, 400 Theilen reinem kohlenstoffsauren Thallium und 100 Theilen kohlenstoffsauren Kali ein leicht schmelzbares und leicht affinitäres Glas erhalten, aber die erhaltene Masse war nicht homogen. Die oberen Schichten im Tiegel waren weniger gelb, specifisch leichter und weniger reich an Thallium, als die unteren. Eine zweite Probe wurde aus 300 Theilen Sand, 200 Theilen Mennige und 335 Theilen kohlenstoffsauren Thallium bereitet. Das Gemenge schmelz leichter und ließ sich leichter affiniiren, als das vorige; das Glas war völlig homogen und besaß eine angenehme gelbe Farbe. Das specifische Gewicht 4,235 und das Brechungsvermögen 1,71 (für den gelben Strahl) waren größer als bei allen bekannten Glasarten. Durch Veränderung der Thalliummenge erhielt der Verfasser Glasarten, deren specifisches Gewicht zwischen 4,235 und 5,625 und deren Brechungsvermögen zwischen 1,71 und 1,965 schwankte. Aus diesen Versuchen schließt der Verfasser 1) daß das Thallium das Kalium besser als das Natrium in Glase ersetzen kann; 2) daß das Thallium dem Glase eine gelbe Farbe ertheilt; 3) daß das Thalliumglas specifisch schwerer und härter brechend als das Kaliglas ist und 4) daß sich diese Eigenschaften des Thalliumglases unzweifelhaft bei der Darstellung gewisser optischer Gläser und künstlicher Edelsteine verwerthen lassen. (Bulletin de la soc. chim.)

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin, Finkels-Strasse 10,** für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen,** zu richten.

F. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich F. Berggold in Berlin. — Druck von Wilhelm Neuenh in Leipzig

Selbstregistrirende Tafelwage.

Von J. M. Co n e l in Westhoughton, Lancashire.

Fig. 1 zeigt die Vorderansicht des selbstwirkenden Wägemechanismus mit dem Wagballen, jedoch ohne den Registrierapparat, Fig. 2 den Aufsicht des Apparates, welcher das Gewicht des auf die Wagschale gestellten Körpers angibt, Fig. 3 den Grundriß des Apparates zum Registrieren der Gewichtsanzeige.

a ist das Gehäuse, welches den Wäge- und Registrierapparat umschließt, b der aus parallelen Schienen bestehende Wagballen, c die Drehaxe, d die Stange, durch welche der Wagballen mit der Wagschale verbunden ist, e ein Laufgewicht. Am Laufgewicht ist eine Kette f befestigt, welche an dem einen Ende über die als Leitrolle dienende Scheibe g geführt ist und von derselben frei herab hängend ein Gewicht h trägt, das etwas schwerer als das Gewicht o ist, so daß durch dasselbe das Laufgewicht h längs des Wagballens in Bewegung gesetzt werden kann. Die Kette auf der anderen Seite des

Fig. 1.

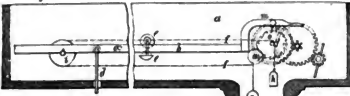


Fig. 2.

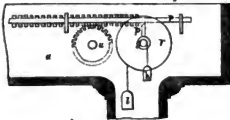
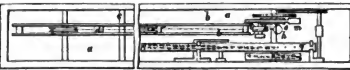


Fig. 3.



Laufgewichts geht über die hinter der Drehaxe liegende Leitrolle i und ist an der Scheibe k befestigt; an der Axe der Scheibe k ist das schwere Gewicht l aufgehängt. Am dem Ende des Wagballens, welches von der Drehaxe am entferntesten liegt, ist die geträppte Stange m befestigt, an und dieser befindet sich der Sperrzahn n, welcher die Drehung des Sperrrades o verhindert. Wenn das Gewicht der auf die Wagschale gelegten Last ermittelt ist, so ist, wie unten gezeigt werden wird, der Eingriff des Sperrzahns n in das Sperrrad o aufgehoben und das letztere kann sich frei um seine Axe drehen. An der Axe g des Sperrrades sitzt ein Zahn p, welcher in die Zahnflanke q eingreift und diese bei jeder Umdrehung der Axe g um einen Zahn verschiebt; dadurch erhält die Zahnflanke q so lange, als sich das Sperrrad o dreht, eine intermittirende fortschreitende Bewegung. Um Umfang der Scheibe r welche ebenfalls auf der Axe g sitzt, sind Zahlen verzeichnet, welche Punkte angeben.

Die Wirkungsweise der Maschine ist folgende: Wenn ein zu wägender Körper auf die Wagschale gelegt wird, so wird durch die Stange d der Wagballen auf der Schalenseite gesenkt und dagegen die geträppte Stange m gehoben, so daß der Sperrzahn n in dem Eingriff in das Sperrrad o ausgeht. Nachdem man dann die Axe der Scheibe k von ihrer Belastung l frei gemacht, so geht das Gewicht h nieder, zieht die Kette f nach und setzt dadurch das Sperrrad o, sowie das Laufgewicht o in Bewegung, bis das letzte in einer solchen Entfernung von der Drehaxe angekommen ist, daß es dem Gewicht des auf der Schale befindlichen Körpers das Gleichgewicht hält. Der Wagballen fällt wieder und legt den Sperrzahn n in das Sperrrad o ein, wodurch dessen weitere Drehung verhindert wird.

Das Registrieren der Gewichtsanzeige geschieht in folgender Weise: Das Sperrrad o hat 14 Zähne, von denen jeder 1 Pfd. repräsentirt; hiernach ist auch die Scheibe r an ihrem Umfang getheilt

und mit Zahlen beschriftet, indem die Theilung mit 0 beginnt und mit 13 endigt. Die Zahlen an der Zahnflanke q dienen zur Angabe des Gewichtes in Steinen. Zu diesem Zweck ist die Zahnflanke in 20 gleiche Theile getheilt und mit eben so vielen Zähnen versehen, welche von dem Zahn p an der Axe g in Anticlock gekehrt werden. Bei jeder vollen Umdrehung des Sperrrades o wird die Zahnflanke um eine Zahntheilung fortgeschoben; wenn daher die Belastung auf der Wagschale 10 Stein 7 Pfd. wiegt, so hat sich das Sperrrad 10 1/2 Mal umgedreht, ehe es durch den Sperrzahn n in Stillstand gesetzt wird, und in derselben Zeit ist die Zahnflanke um 10 Zahntheilungen fortgerückt worden, so daß ein über die Zahl gelegerter und gegen dieselbe geträppter Papierstreifen die Gewichtsanzeige in Steinen aufnimmt. In der Welle des Betriebes u ist ein Zeiger angebracht, welcher ebenfalls das Gewicht in Steinen anzeigt. Nach dem Abwägen hängt man das Gewicht l an die Axe k wieder an, um den Wagballen und das Laufgewicht in die frühere Lage zurückzubringen, wodurch die Wage für eine neue Wägung bereit gemacht wird. (Lond. Journal.)

Neuer hölzerner Hähne für Wasserleitungen.

Einen über die von Parau der Société d'encouragement zur Beurtheilung übergebenen hölzernen Hähne für Flüssigkeiten erstatteten Bericht entnehmen wir folgendes:

Hölezner Hähne sind schon längst bekannt, auch sehr wohlfeil und viel in Anwendung, werden aber immerhin wenig beachtet; man wirft ihnen namentlich häufig mangelhafte Ausführung und geringe Haltbarkeit vor.

Betrachten wir im Gegensatz metallene Hähne, so finden wir, daß, wenn sie, was nur durch die besten Arbeiter zu vermeiden ist, nicht ganz sorgfältig gearbeitet werden, sie sehr oft unrichtig sind und die Flüssigkeit durchdringen lassen, welchem Uebelstand nur durch das sorgfältigste Einschleifen begegnet werden kann. Dann rufen sie auch sehr leicht, namentlich unter dem Einfluß mancher Flüssigkeiten, und dieser Koth ist zweifelnlos giftig, oder er erzeugt eine solche Abhären, daß der Schlüssel des Hahns in die Hähne wie eingekittet erscheint. Auch die Befestigung metallener Hähne ist, namentlich bei größeren Dimensionen, nur kostspielig zu bewerkstelligen.

Nehmen wir unser Augenmerk nun wieder auf die hölzernen Hähne, so müssen wir bekennen, daß, obgleich man jetzt in der Industrie im Allgemeinen Metallconstructions den Ausföhrungen in Holz vorzuziehen pflegt, dies doch in diesem speciellen Falle für viele Anwendungen von Hähnen weniger wünschenswerth scheint, denn viele der vorhin erwähnten Uebelstände metallener Hähne können bei hölzernen vermieden werden.

Die Holzhähne lassen sich leicht dicht machen, und werden deshalb auch vielfach für die wertvollsten Flüssigkeiten in Liqueurfabriken verwendet. Sie erlangen diese gute Eigenschaft durch eine innere Bekleidung der Hülle mit Kork, dessen Flöcigkeit auch Unregelmäßigkeiten der Ausführung ungeschädlich macht. Ein Festziehen durch Anrösten ist ganz ausgeschlossen und eine Erzeugung giftiger Substanzen ist nicht möglich. Auch das Anbringen hölzerner Hähne geschieht sehr leicht; es genügt, das Loch, in welches ein Hahn festgemacht werden soll, mit einem feinen Schraubengewinde zu versehen, in welches man sie leicht dicht und haltbar hinein drehen kann. Ungeachtet der hier geschilderten Vortheile werden die Holzhähne doch noch zu wenig beachtet, was vielleicht in der bisheriger unangenehmen Ausführung seinen Grund haben mag, denn sie würden jedenfalls bei Wasserleitungen in Park- oder ökonomischen Anlagen sehr gute Dienste thun, da ohnehin an solchen Orten metallene Hähne häufig gebrochen werden.

Hinsichtlich der Ausführung ist eben auf die Vorzüge des von Parau'schen Hähne hinzuweisen. Er verwendet nur das angesehene Holz dazu und erhöht dessen Dauer dadurch, daß er die Höhlung, welche die Flüssigkeit zu durchlaufen hat, mit Leinöl anfüllt, die einige Zeit darin stehen läßt, und dann ein entsprechend erhitztes Eisen durch die Höhlung führt. Hierdurch wird nicht allein ein tieferes Eindringen des Leinöls befördert, sondern auch eine leichte Anheftung der Höhlung bewirkt, welche jedenfalls zur Conservirung des Holzes dient. Auch die Korkauskleidung rühmt Parau so ein, daß sie nicht locker und beim Drehen des Schlüssels mit herumgedreht werden, also auch keine Verformung bewirken kann. Dem Schlüssel, durch welchen man häufig den Ausfluß bewirkt, gibt Parau eine solche Gestalt, daß er in den engsten Flöcchen

Kenntniß zu halten. Fliegende Telegraphenstationen werden bereit gehalten, um sie an jedem beliebigen Punkte der Linie aufzustellen und von dem Augenblicke an, wo der arme Öhring beim Eingange der Welle die submarinen Kabeln paßirt hat, werden seine geringsten Bewegungen von beiden Ufern der sorgfältig überwacht. Beachtenswerth durch die Telegraphenstationen, eilen sobald von allen Seiten die Fischer herbei mit Netzen, Schiften, Tonnen und Salz, mit ihnen auch Ausläufer und Hüntler; alle nehmen ihren Weg zu den Fischereiposten. Die Küstenbevölkerung weiß sehr gut die wichtige Rolle zu werten, welcher der Telegraph in ihrer Industrie spielt und in solchen Fällen, wo der Haug leblich durch Dampfdruckkraft des Telegraphen ermöglicht worden, nennen sie die gefangenen Fische Telegraphenböringe.

Während der Dauer des Fischzuges läßt die ambulante Inspektion alle Morgen bei den Stationen Pulletsins affizieren, welche das Quantum des Fanges, den Preis der Fische, den Weg der Fischgänge und selbst die Farbe des Wassers ermitteln, welches allmählich im Umkreise mehrerer Meilen weig wird und eine milchige Farbe annimmt, dies bezeugt, daß die Abgabe des Laich, mit der Milch der Wänden gemischt, beendet ist: dann macht man sich für neue „Schneie“ und für die Ankauf neuer Fischzüge bereit. Wenn schon die Dauer der ganzen Fischerei 2 bis 3 Monate umfaßt, so findet doch der Hauptfang innerhalb eines Zeitraumes von 4 bis 6 Wochen statt, während dessen man in der Wiede — mit Ausschluß der Festtage, an welchen der religiösen Gesinnung des Volkes entsprechend, der Fischfang unterlag ist — 1 bis 200,000 Tennen (nordweiches Maß*) Fische aus dem Meere zieht.

Man sieht aus dieser Darstellung, daß die Dienste, welche der Telegraph der Fischerei leistet, schon jetzt von großer Wichtigkeit sind und wir wagen zu hoffen, daß die projectirte Telegraphenlinie, welche sich bis in die arctischen Regionen erstrecken soll, noch weit bedeutendere Dienste leisten wird, weil sie sehr bedeutenden Entfernungen hier noch gebietlicher fordern, daß geeignete Maßregeln getroffen werden, die Fischer und Schiffe sicher und schnellung nach den vortheilhaftesten Punkten zu dirigieren.

Der wichtigste Fischereizweig für das nördliche Norwegen ist der Kabliaufang, welcher, gleichzeitig mit dem Heringfang, auf den Fischereigründen längs der Küste von Malesund bis Christianfund bei den Felsküsten Inseln und an den Küsten auf beiden Seiten des Rorkeap bis zur russischen Grenze, stattfindet. Auch diese Fischerei beschäftigt ungefähr 40,000 Menschen.

Dieser Kabliaufang, welcher dem von Kenntnissland wüthig an die Seite gestellt werden kann, ist gleichwohl nicht die einzige Fischerei dieser Gegend. Man könnte vielmehr während des ganzen Jahres dazwischen den Fischfang betreiben, namentlich im Herbst, wenn der Heringfang bald an einem Orte am anderen Punkte der weitgestreckten Küste in großen Flügen in die Höhe einbringt, ohne daß die zerstreut wohnende spärliche Bevölkerung im Stande wäre, von den Reichthümern, welche das Meer birgt, Nutzen zu ziehen; um Zeit und Entfernung zu überwinden, sind der Telegraph und der Dampf unentbehrlich. (Beisdr. des deutsch-öftr. Telegraphen-Ver.)

Ueber das Daelen'sche Feuerungssystem und seine Anwendung zu Dampffessel-Feuerungen, Kuppelöfen etc.

Von Dr. Robert Schmidt, Civilingenieur in Berlin.

Das Daelen'sche Feuerungssystem, welches den Civilingenieuren Hrn. A. Daelen und C. Freudenthal in allen größeren Staaten patentirt wurde, charakterisirt sich im Allgemeinen dadurch: daß, bei der ausschließlichen Verwendung von reinen Brennmaterialien, wie Steinlohe, Torf, Holz etc., für jede Feuerungsanlage zwei besondere Feuerstellen angeordnet sind, wozu die eine zur Entgasung (Verkohlung) derselben, die andere zur Verbrennung der verkokten Materialien dient, während alle dabei sich entwickelnde Wärme nutzbar gemacht wird.

Zur Verkohlung der Brennmaterialien ist ein Feuerungssystem angewendet, welches bereits im Jahre 1856 von dem Ingenieur Duméry zu Paris in Vorschlag gebracht, aber wegen zu complicirter Anordnung des Apparates in der Praxis wieder aufgegeben wurde. Während nämlich bei gewöhnlichen Feuerungen die dem Feuer zu-

fließende atmosphärische Luft den Weg von verbrannten (von unten) zu weniger verbrannten (nach oben) Theilen des Brennmaterials in der Richtung von unverbrennten (von oben) Theilen des Brennmaterials nach solchen, welche in stärkster Gluth sich befinden (nach unten). Die Vortheile dieses Feuerungssystems, welche damals auch von der französischen Akademie der Wissenschaften anerkannt wurden, sind nicht unwesentlich. Während nämlich bei der gewöhnlichen Feuerungsmethode die atmosphärische Luft zuerst mit den in voller Gluth befindlichen und später erst mit den gasförmigen Theilen in Berührung tritt, kommt hier die frische Luft erst mit den gasförmigen Elementen der Kohle zusammen, mißt sich innig mit denselben, und treten erstere, vollständig verbrannt, durch das in voller Gluth befindliche Brennmaterial. Bei Zulassung einer geringeren Luftmenge möchte hier also eine vollkommene Verbrennung als bei der gewöhnlichen Zuganordnung zu erwarten sein. Außerdem ist beachtungswert, daß bei dieser Feuerungsmethode neue Ausbittungen den normalen Gang der Bewegung weniger beeinträchtigen werden als bei der gewöhnlichen. Um Weißschweißstein zu vermeiden, wollen wir in der Folge die Feuerungsanordnung nach dem Duméry'schen Princip selbe „mit veränderter Zugrichtung“, und die nach der gewöhnlichen Methode solche „mit gewöhnlicher Zugrichtung“ nennen.

Bei dem Daelen'schen Feuerungssysteme sind, wie bereits erwähnt, beide Feuerungsmethoden mit einander in harmonischer Weise verbunden; für die Verbrennung der getriebenen Kohle ist die Methode mit gewöhnlicher, und zum Verkohlen der Brennmaterialien die mit veränderter Zugrichtung gewählt. Da nun bekanntlich zur Verbrennung der Gase größere Luftmengen als zur Verbrennung der verkokten Materialien gehören, so entsteht außer den bereits oben erwähnten Vortheilen, welche die Feuerungsmethode mit veränderter Zugrichtung immer bringt, auch noch der: daß man die zuzulassenden Luftmengen dem Zustande des Brennmaterials entsprechend reguliren kann, also mit weniger Luft, als bei den gewöhnlichen Feuerungen, das Feuer wirt unterhalten können. Für hüttenmännische Prozesse, welche bisher beinahe ausschließlich mit verkokten Materialien betrieben werden konnten, kommt aber außerdem noch der Umstand in Betracht, daß durch die Trennung der verschiedenen Feuerungsprozesse die Producte der Gaseverbrennung unschädlich gemacht werden können.

Die Daelen'sche Dampffessel-Feuerung, welche aus dem in der Besprechenden erwähnten Hauptprincipien beruht, ist unseren Lesern durch die von Hrn. Professor Kühmann veröffentlichte Beschreibung bereits bekannt.

Was nun die practische Nützlichkeit dieser Dampffessel-Feuerung betrifft, so ist dieselbe durch eine große Anzahl von Ausführungen, die namentlich in fast allen Staaten Deutschlands gemacht wurden, bereits constatirt. Dieselbe hat sich nicht nur in allen Fällen als sogenannte „randverbesserte Feuerungsanlage“ bewährt, sondern es ist durch dieselbe auch eine bedeutende Brennmaterialersparnis erzielt worden. Was den uns vorliegenden Zeugnissen geachteter Maschinenfabrikanten, welche diese Feuerung seit Monaten im Betrieb haben, beträgt diese Ersparnis im Vergleich zu den bisherigen, mehr oder weniger vollkommenen Anlagen, 15 bis 30 Proc. Auch ist die Behandlung des Feuers, wie ich mich durch Besichtigung der neuen Anlagen überzeugt habe, durchaus nicht unklünder und mühsamer als mit den gewöhnlichen Feuerungsanlagen, und kann jene bestehende Anlage ohne längere Betriebsstörung für dieses Feuerungssystem eingerichtet werden.

Zur Ausführung dieser Feuerung sind in fast allen deutschen Staaten besondere Agenten ernannt, und wird dieselbe von Berlin aus durch die Civilingenieur R. S. Geyer (Friedrichstraße 108) und C. Freudenthal (Commanantenstraße 44*) befehligt, auch von uns (Vinienstraße 137) gern nähere Auskunft über dieses System erteilt.

Wie bereits erwähnt, beabsichtigt der Erfinder, sein neues Feuerungssystem nicht bloß für Dampffessel, sondern für jede Feuerung in vertheilhaftester Anwendung zu bringen, z. B. für Kuppelöfen, Heföfen, Schwefelöfen etc. Die Ersparnis an Kosten für Brennmaterial soll bei dieser Oefen aus so bedeutender werden, als solche bisher beinahe ausschließlich mit verkokten Materialien betrieben wurden, die im Preise viel höher als die reinen Brennmaterialien stehen, und nicht immer in demselben Verhältnisse mehr Wärme liefern. So kostet z. B. 1 Ctr. Kohle nach Berliner Preisen 17 Sgr., 1 Ctr.

*) Im Jahre 1866 hat der Heringfang am 24. Januar begonnen. Nach den officiellen Nachrichten sind bis zum 24. Februar 720,000 Tennen (eine Tonne = 115,81 Liter, ein Gewicht von ungefähr 100 Kilogrammen) gefangen worden.



Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Verkäufer. Wöchentlich ein Bogen.

Der Telegraph und die Fischerei an den norwegischen Küsten.

Aus einem vom Hrn. Director Nielsen und mitgetheilten Circular der norwegischen Telegraphendirection vom 24. Februar 1866 entnehmen wir die folgende interessante Mittheilung über die Ausdehnung der Telegraphen auf die Fischereidistricte an der West- und Westküste Norwegens und über die Art und Weise, wie die Telegraphen erst zum Nutzen der Fischerei thätig sind.

Die ausgedehnte der vom Erbstörung zur Ausführung genehmigten Telegraphenlinien ist die, welche von Ransøe nordwärts zum Anfsatz an die schon bestehende Seeallinie der Fofoten-Inselgruppe und von da weiter bis zur Stadt Tromsø in der arctischen Region geführt werden soll. Die Ausführung dieser Linie wird unverzüglich begangen, aber bei den bedeutenden Terrainsschwierigkeiten und bei dem Mangel an allen Communicationswegen ist es zweifelhaft, ob die Verbindung früher als in 3 bis 4 Jahren zu erfolgen ist.

Als Leitungen werden für diese Linie Eisenstrahlendrähte, und drei galvanisirten Eisenstrahlen von je 3 Millimeter Durchmesser zusammengebrocht, so daß ihre Weisamleitfähigkeit der eines massiven Drahtes von 5¹⁰/₁₀ Millimeter gleich ist, in Anwendung kommen. Auf den unzugänglichen Bergen wird dieser Leitung noch ein Stahlstrahl von ¹/₁₀ Millimeter Dicke als Rückleitleitung zugesandt werden. Dergleichen Eisenstrahlendrähte sind bereits seit 18 Monaten auf der Linie zwischen Drontheim und Ransøe, auf einer Ausdehnung von 211 Kilometern in Betrieb, und es ist bei denselben bisher noch kein Bruch vorgekommen, noch haben sich andere Uebelstände gezeigt. Zur Vermeidung der Vöthstellen in den einzelnen Aeren der Schnur heften wir, den Drähten sämmtlich die für eine Aere von 60 bis 70 Kilogr. erforderliche Länge geben zu können. Die Verbindung der Drahtendrähte der verschiedenen Rollen unter einander beabsichtigt man durch die Verbindungsstücke des Hrn. Inspectors Baron herzustellen. Die Drahtschnüre werden von Stevants Dreihörs in Warrington, zum Preise von 22 Pfund Sterl. 12 Sch. 6 Pence per engl. Tonne, franco bis in einen europäischen Hafen, geliefert. Um eine wirksame Überwachung der Linie auch auf den Strecken zu ermöglichen, wo sie unbewohnte Landstriche durchschneidet, sind die benachbarten Vösinen aufseher mit dem in der Vorrichtung des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins Jahrgang XII., Heft 7 und 8, S. 151 beschriebenen Unterfangungsap-

parat versehen. Im Interesse der norwegischen Fischerei wird beabsichtigt, die Telegraphenlinien so bald als möglich längs der ganzen norwegischen Küste bis zur russischen Grenze weiter zu führen, wenn schon diese Anlage mit ziemlich bedeutenden Kosten verknüpft ist und obgleich die beabsichtigte Linie nur Länderstrecken durchschneidet, in welchen die Bevölkerung sehr dünn gesät ist, und deren an sich wenig bedeutende Städte in sehr großen Entfernungen von einander liegen.

Der Telegraph leistet unserer Fischerei schon jetzt wesentliche Dienste und da, so viel wir wissen, seine Verwendung für diese Industrie allein in Norwegen systematisch ausgebildet ist, so dürften einige nähere Mittheilungen über diesen Zweig des Dienstes vielleicht nicht ohne Interesse sein. Unsere große Fischerei wird längs der ganzen Küste von Stavanger bis zur russischen Grenze auf einer Erstreckung von 1200 Seemeilen (60 auf den Grad des Aequators) betrieben. Der Gang einiger Fischgattungen ist veränderlich, sowohl hinsichtlich der Jahreszeit als auch hinsichtlich der Localität, der Gang anderer dagegen findet regelmäßig zu gewissen Zeiten, wenn auch mit Schwankungen von einigen Wochen mit an bestimmten, allerdings periodisch wechselnden Küstenpunkten statt, wobei indeß auch diese Perioden selbst Schwankungen von geringerer Belange zeigen. Unter den regelmäßig wiederkehrenden Fischereien nimmt der Gang des Haringe im Winter, von diese Fische auf ihren Wanderungen an die Küsten kommen, um in seichtem Wasser unter dem Schutze der Klippen zu laiden, den ersten Rang ein. Diese Fischerei, welche von Mitte Januar oder Anfang Februar bis Mitte März stattfindet, erstreckt sich gegenwärtig auf die Küstestrecken nördlich von Stavanger bis südlich von der Mündung des Bergens und auf die von Cap St. nahe der Telegraphenstation Varönäs) bis südlich von der Station Hærec. Sie giebt etwa 40,000 Menschen Beschäftigung.

Die Periode(n) der Ankunft der Haringe, „der Haringeohsein“ auch „Haringebild“ (sill-reglimt) genannt, beginnt kurze Zeit vor Beginn des Hisinganges sichtbar zu werden. Man sieht alsdann vom hohen Meere her ungeborene Schwärme von Fischen den Küsten fließ nähern, im Munde des Wells „ein Berg Haringe“ genannt, gefolgt von Cetaceen und begleitet von einer unzählbaren Heile von Seevögeln. Eine ambulante Inspection der Fischerei theilt durch den Telegraphen allen interessirten Telegraphenstationen regelmäßige Mittheilungen mit und läßt dieselben dort durch Anschlag veröffentlichten, um die Fischer fortlaufend über die Ankunft der Fische zu

von gebleichtem Schellad in wässriger Verzäpfung erstet werden. Im Copirahnen sind die auf Schelladpapier erzeugten Abdrücke von rether Farbe; blos mit unterphosphorigsaurem Natron sührt behalten sie eine anangenehme Gesehelenfarbe, die aber durch ein Oelbad sich sehr verbessert. Hölisch kistenfarben wird der Ten, wenn man die Bilder zuerst in Schwefelschwammium legt und dann in unterphosphorigsaurem Natron sührt.

Auch in wässriger Auflösung von phosphorsaurem Natron kann man Schellad lösen. Damit präpariertes und gebleichtes Papier cepirt sehr rasch, und giebt schwarze oder sepiafarbene Töne, die sich im Natronbad nicht wesentlich ändern. Wenn die Schelladlösung sowohl Verzä von phosphorsaurem Natron enthält, werden die Töne auch sehr hübsch; sie kann durch Veränderung der Verhältnisse zwischen dem braunen Silber (roth) und dem phosphorsauren (schwarz) beliebig variiert werden.

Werden die mit Schellad präparierten und gebleichten Papiere nach dem Trocknen nochmals in Schelladlösung eingetaucht, und getrocknet, so verlieren sie ihre Empfindlichkeit nicht im geringsten; die darauf copierten Bilder sind äußerst kräftig, und das Papier hält sich sehr lange weiß und empfindlich, wenn man es nur in einer gewöhnlichen Wappe aufbewahrt.

Macht man das Schelladpapier auf Salmiallösung schwimmen, so erhält man wieder andere Resultate.

Jedes glatte Papier kann hierzu verwendet werden; ich ziehe indessen für Vantchaften raubtes Zeichenpapier vor; Walmann-Papier ist ausgezeichnet.

Da Schellad den Einflüssen der Atmosphäre und Feuchtigkeit vortheilhaft widersteht, so sind die Bilder viel haltbarer als Eiweißcopien; die Weizen bleiben äußerst klar und frisch.

Obtand ich die fertigen Bilder in alcoholsche Schelladlösung, wodurch ihre Tiefe und Intensität bedeutend vermehrt und ihre Haltbarkeit jedenfalls noch erhöht wird. (Höst. Arch.)

Eine neue Art Fußboden stellt Dr. J. Wood in Wandchester auf folgende Weise dar. Pflaster oder andere ungegerbte Felle werden in Wasser von nicht über 27° C., das $\frac{1}{10}$ Proc. kausische Salzsäure enthält, ein oder zwei Tage eingeweicht, bis sie durchdringend weich sind, dann in einem Hüllanker mit Wasser zu einer gleichförmigen saftigen Masse zerlassen, die mit Baumwolle, Keinen, Welle oder Abfällen versehen oder mit Haaren oder anderen Haarfeststoffen gemischt wird; am besten nimmt man auf 30 Theile teigförmiger Haut 30 Theile eines Gemisches von wollenen oder leinenen Lumpen in Teigform und 40 Theile auf dem Hüllanker oder einer ähnlichen Maschine in kurze Stücke zerrißener Thierhaare. Diese Masse wird in einer Wälte in festschwebender Bewegung erhalten und von da auf die Form einer Art Papiermaschine geführt, wo sie aber durch Wasserfluss flüssig erhalten wird, während sie die seitliche Erstarrung erhält. An der Stelle, wo der Wasserfluss aufhört, wird sofort das Wasser aus dem Teige zum größten Theile entfernt; die vollständige Entfernungs derselben findet dann durch Luftverdünnung, eine Luftpumpe und Walzen, wie bei einer Papiermaschine statt, worauf die Masse consistent genug ist, um durch die Naß- und Trockenpresse gepastet werden zu können. Der so erhaltene Stoff kann auf verschiedene Weise verziert, mit Cellarben bemalt oder, um ihn dem Kampuliten ähnlich zu machen, zwischen Walzen mit einem Gemisch von 1 Pfund Kautschuk und einem beliebigem Harzstoff auf 9 Liter Weind überzogen und nach dem Trocknen mit Cellarben bemalt werden. (Eigentümliche Wochenchr.)

Weißer Keim, von Ludwig Knassl. Im feiermärkischen Industrie- und Gewerbe-Blatt vom 21. Juni 1866, Nr. 25, ist ein längerer und eingehender Artikel über weißen Keim erschienen. Die im Handel vorkommende Colle blanche ist, wie das Blatt richtig angiebt, nicht weiter als eine Gummi arabicum-Lösung, welche man sich viel weislicher selbst erzeugen kann. Diefelbe hat auch die Nachtheile, daß mit ihr weder ungeleimtes Papier, noch Keimwand, Papper, welches Holz aneinander geklebt werden können. Die Lösung von Gummi arabicum kann daher nur eine beschränkte Anwendung finden, während die Anwendung des Keimes in den meisten Fällen am Plage ist.

Flüssigen Keim, welcher ganz vorzüglich zum Keimen aller nur denkbaren Gegenstände, selbst von Perzellan, Glas, Perlmutt angeendet werden kann, stelle ich, da er mit Essig- und Salpetersäure erzeugte weniger tauglich ist, auf folgende Weise dar:

3 Theile Keim, in Stücke zerhackt, werden mit 8 Theilen Wasser übergossen und einige Stunden stehen gelassen, sodann $\frac{1}{2}$ Theil Chlorwasserstoffsäure und $\frac{1}{4}$ Theil Zinkvitriol zugelegt und durch 10—12 Stunden einer Temperatur von 65—70° R. ausgeföhrt. Der Keim gelatinirt sodann nicht mehr, wird durch Abgießenlassen, wenn nötig, weiter gereinigt und ist zu allen Zwecken vorzüglich gut verwendbar.

Da die Vertheilungsweise nicht hoch zu stehen kommt, so würde sie vielfache Anwendung finden, da es noch vielen Zwecken erwünscht sein muß, Keim im flüssigen Zustande auch für technische Zwecke in Anwendung bringen zu können.

(Wochenchr. t. n.-sterr. Gew.-B.)

Ein neuer erplobirbarer Körper, von Ludwig Knassl. Durch Einwirkung von Nephali auf Traubenazuder dargestellte Humusäure wird in wässriger Ammonial gelöst und die Lösung eingetrocknet. Das so erhaltene humusäure Ammonial bildet eine geruchlose, schwarze, glänzende Masse von muscheligen Brude.

100 Theile trockenes humusäure Ammonial werden mit 150 Theilen Schwefel, 200 Theilen Salpeter, 460 Theilen chlorsäuren Kali (jedoch für sich zum feinsten Pulver gerieben), mit Gummischleim (1 Theil Gummi, 3 Theile Wasser) zum Teig abgearbeitet, geknetet und höchst vorföhrt getrocknet.

Da dieser Körper durch Hammerschläge und Reibung erplobirt, so ist bei Erzeugung desselben die größte Vorsicht nötig.

(Wochenchr. t. n.-sterr. Gew.-B.)

Bode's neue Citronen- und Obßpresse. Um sofort den Saft einer Citrone oder irgend einer anderen Obßgattung direct in ein gewöhnliches Tringlas rein ohne Nebenbestandtheile pressen zu können, hat Herr Bode ein in das Glas passendes Gefäß aus gut verzintem starken Blech konstruirt, an dessen Rande zwei eiserne Klammern festgenietet sind. Der Boden desselben ist wie bei der Kaffeemaschine mit einem durchlöcherichten Blech versehen, welches jedoch bei der für Citronen bestimmten Presse eine lonsche Spitze hat, auf welche die halbe Citrone aufgelegt wird. Ueber diese kommt dann in das Gefäß ein hölzerner, mehr als 1 Zoll hoher Einfaß und auf den Rand des Gefäßes eine eiserne, unter die obenwähnten beiden Klammern zu schiebende Querleiste, in deren Mitte eine mit einem Griff versehene Schraube sich befindet. Durch die mehrmalige Drehung der Schraube wird die nötige Pression auf die Holzleiste und somit auf das darunter befindliche Obß z. angeübt und der auf diese Weise ausgepreßte Saft gelangt durch das Sieb vollkommen rein in das Glas. Bequem, einfach und praktisch ist dieser Apparat ohne Zweifel.

Zinkgewinnung. Nach Carnet sind die Versuche in Freiberg, auf gewöhnliche Weise aus schwarzem Zinkblech Zink zu gewinnen, gescheitert; die Wende röhete schwer, ihr Eisengehalt zerstörte die Desfillirgefäße, das Zink fiel bleibaltig aus und war zu theuer. Man will nun die todgerohete Wende mit 30—35% Zink mit verdünnter Salzsäure behandeln, das aufgelöste Zink durch Kalk fällen und dann wie gewöhnlich desfilliren; Versuche im Kleinen sollen günstig ausgefallen sein. Prof. Wagner bemerkt dazu in seinem Abdruck, s. 1865 S. 197, daß er diese Methode für unausführbar im Großen halte. Das Zink sei ein zu wohlfeiles Metall, die Salzsäure viel zu theuer und ihre Anwendung viel zu umständlich, also daß man den nassen Weg zur Zinkgewinnung einschlagen könnte. Wahrscheinlich aber werde sich das bei der Carnaliterverarbeitung abfallende Chlormagnesium zum Ausschleichen der Zinkleude verwenden lassen. (Verz. u. Hüttenmänn. Abg.)

Röhren aus Schiefer. Ch. Zéville in Nantes stellt durch Verleihen von Feingemahlen und geschtem Schiefer mit Steinkohlentheerbedeck eine für verschiedene Zwecke geeignete, sehr homogene Masse dar, die sich formen läßt und pro Rdm. 2200 bis 2500 Rgrmm. wiegt. Kamentlich werden aus dieser Masse jetzt Röhren dargestellt, die bei 0,022 m. Durchmesser und 12 mm. Wandstärke pro m. 1,2 Rth. und bei 0,11 m. Breite und 18 mm. Stärke, in welchem Maße sie einen Trud von 20 Atmosph. aushalten, 7,0 Rth. pro m. stellen.

Die Schmelldampfbühmer von G. Brinkmann & Co. in Witten, die seit einigen Jahren mit bestem Erfolg ausgeführt und

mit konstantem oder mit verstellbarem Hub zu 1, 2, 3 bis 10 Ctr. Halbgewicht geliefert werden, zeichnen sich vor anderen Eschmen dadurch aus, daß die Steuerung durch den Dampf selbst bewirkt wird, ohne daß irgend welche Steuerungshebel außen sichtbar und einer Abhängung durch Hebel u. unterworfen ist.

(Zitir. v. Rind. D. Ingen.)

Desigewinnung mit Schwefelkohlenstoff. In der Umgegend von Niume besteht seit Kurzem eine Fabrik, welche die Presssäure der Oliven mittelst Schwefelkohlenstoff extrahirt und dadurch Olivenöl von dunkelbrauner Farbe gewinnt, welches zur Seifenfabrikation Anwendung findet. Die dunkelbraune Farbe rührt zum Theil von Eisen her, welches das Del bei seiner Verpflanzung in dem aus Eisenblech konstruirten Extractionsapparat aufgenommen haben muß; sie läßt sich leicht entfernen durch Behandeln des Oeles mit Draisäure oder, noch billiger, durch Kochen des Oeles mittelst Dampf bei Zusatz von verdünnter Schwefelsäure. Man erhält dann ein klarer, gelbgrünes, durchsichtiges Del, welches aber immer noch weit dunkler ist, als das gewöhnliche Olivenöl. Dieses fand nur, daß dieses durch Schwefelkohlenstoff extrahirte Del sowohl in absolutem Alkohol wie in Weingeist von 0,700 spec. Gew. vollkommen löslich ist, während sich das durch Anpressen dargestellte Del darin nicht löst. Das extrahirte Del unterscheidet sich von dem Pressöl auch noch durch einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch.

(Wagner's Jahresbericht.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Treppenroste aus feuerfestem Thon von Longridge und Nash.

Anstatt der gewöhnlich zur Darstellung von Rosten für allerhand Feuerungen benutzten Eisenblech haben Longridge und Nash Blöcke oder Platten aus feuerfestem Thon zu verwenden gesucht, welche entweder mit durchgehenden, cannelirten Löchern versehen oder deren Außenflächen so beschaffen sind, daß beim Zusammenstellen mehrerer solcher Blöcke Canäle entstehen, durch welche dann dem Brennmaterial die nöthige Luft zugeführt wird. Dimensionen und Gestalt der Thonplatten selbst, sowie der Luftcanäle müssen der Natur des Brennmaterials und dem durch die erzeugte Hitze zu erreichenden Zwecke selbstverständlich entsprechend angeordnet werden.

Fig. 1 zeigt die Anwendung dieser Erfindung für einen Runden Ofen; man sieht statt der gewöhnlichen Kestlöcher eine Art Hebelriegel AA von feuerbeständigem Thon, die so auf einander gestellt sind, daß eine mehr oder weniger geneigte Ebene gebildet wird, auf welcher das im Stadium des Verbrennens begriffene Brennmaterial ruht. Bei dieser Anordnung bilden die einzelnen Platten eine Reihenfolge von Absätzen oder Stufen gleich einer Treppe, man kann ihre Außenfläche aber auch, wie Fig. 3 zeigt, so konstruieren, daß eine ebene schräge Fläche entsteht. Wie schon vorher bemerkt, sind diese Hebelriegel entweder mit durchgehenden Löchern versehen, oder ihre Außenflächen so cannelirt, daß sie beim Nebeneinanderlegen solche Oeffnungen oder Canäle bilden, und zwar können diese letzteren entweder wie in Fig. 1 ganz oder nahezu horizontal, oder wie in Fig. 2 stark geneigt angeordnet werden, in welchem letzteren Falle sie sich nicht so leicht durch die hindurch fallende Asche verstopfen, also der Luft leichter Durchgang gewähren. Der Brennstoff wird wie gewöhnlich bei Treppenrosten durch den Kumpf B aufgeschüttet und fällt mit dem Fortschreiten der Verbrennung immer nach: das Schüren erfolgt mittels einer durch die Luftcanäle zu stehender Eisenstange.

Für einen zur Aufnahme von Schmelzriegeln bestimmten Ofen gelten die Anordnungen nach Fig. 4 und 5. Der Riegel A steht hier in der Mitte des Feuerraums auf einem senkrechten Unterlag C, der aus feuerfestem Thon hergestellt und mit Löchern versehen ist, durch welche die Verbrennungsprodukte nach dem Abzugcanal D gelangen. Die Oberseite des Ofens bei B ist gleichfalls durchbohrt, um kann hier die Verbrennungsluft entweder durch den kleinen natürlichen Zug oder durch besondere Hebelöffnungen wie bei E einströmen.

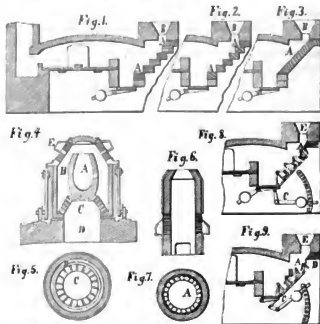
In Fig. 6 und 7 sieht man einen Kupfeln, dessen Wände zunächst dem Untertheil aus durchbrochenen Ziegeln A hergestellt sind, so daß auch hier durch deren Canäle die Verbrennungsluft eingeführt wird.

Die Figuren 8 und 9 zeigen eine Anordnung, die zu treffen ist,

Vorrichtung zum Filtriren; von E. Reichardt in Jena. Um leichte Niederschläge, namentlich in etwas größerer Menge, von der umgebenden Flüssigkeit zu befreien und auszuwaschen, kann man sehr zweckmäßig das Filtrir durch den Heber erzeugen, welcher an dem kürzeren Ende mit etwas lockerer Baumwolle, in Leinwand eingebunden, verschlossen ist. Man füllt den Heber daher mit Wasser u. s. w. und bringt ihn gefüllt in die Masse, verlängert auch vielleicht das äußere Ende durch ein mit Wasser gefülltes Glasrohr, mittelst Rantschul angefaßt, um den Druck zu vermindern, und so filtrirt, vielleicht in den ersten Augenblicken etwas trüb, später völlig klar die Flüssigkeit ab Tag und Nacht. Man läßt den Niederschlag unmittelbar in der Flasche oder dem Glintur und erneuert die Flüssigkeit zum Auswaschen, bevor sämmtliche abfiltrirt ist; im letzteren Falle muß erst der Heber von Neuem gefüllt werden. Durch Schütteln oder Umrühren des Niederschlages mit der betreffenden Waschlöslichkeit bringt man alle Theile desselben wieder in Bewegung und Mischung, und in verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit hinterläßt der Niederschlag rein. Derselbe ist weissenpulver zuletzt gerissen und so weit bewirkt der Heber die Auffaugung des Flüssigen.

Bei Spirituosen könnte leicht ein doppelt durchbohrter Kork die Flasche schließen und ebenso die andere Seite des Hebers in eine ebenso verschlossene Flasche münden, wobei dann die zweite Oeffnung der Kork die notwendige Luftzutritt in möglicher Beschränkung gestattet.

wenn es sich darum handelt, in gewissen Intervallen den Ofen von Asche, Schlacken und sonstigen Verbrennungsrückständen zu reinigen. Es sind hier die Thonplatten A an eiserne Ketten befestigt, auf diesen sitzen Hebel BB, die unter einander und mit einem Stelböl C verbunden sind, so daß man mittels desselben die Neigung der Thonplatten beliebig ändern kann. Vor den letzteren sind Kestplatten DD angebracht, um durch solche Luft zuzuführen. Während der



Ofen thätig ist, liegt das Brennmaterial auf den Thonplatten, und wird fortwährend durch den Kumpf E nachgefüllt; die Quantität der zugeführten Luft wird dadurch regulirt, daß man die Thonplatten mehr oder weniger horizontal stellt; bei einer mehr geneigten Stellung derselben werden die Kestplatten D etwas mehr verdeckt, und es tritt dann weniger Luft ein; bei vollkommen horizontaler Stellung der Thonplatten A kann auch die meiste Luft zuströmen, weil dann die Koste D ganz frei werden; die Figuren 8 und 9 repräsentiren dem entsprechend zweierlei Stellungen. Will man den Ofen von Asche und Schlacken reinigen, so giebt man den Thonplatten A die nahezu verticale Stellung wie in Fig. 9, es ist dann der Luftzutritt ziemlich abgesperrt und das Ganze auf dem Koste befindliche Brennmaterial fällt heraus. Erhebt man jetzt die Platten wieder und schüttet frischen Brennstoff auf, so entzündet sich dieser durch die

Wäßrige der Thonplatten von selbst; es kann also der Ofen ohne Störung stets rein und in vollem Betrieb erhalten werden.

(Technologische.)

Ueber das oberflächliche Verkohlen des Holzes, (insbesondere der Telegraphenstangen) nach dem Verfahren von de Lapparent.

Die Anwendung der mit Kupfervitrürolösung imprägnirten Telegraphenstangen bietet auf den Eisenbahnen und Dampf-Telegraphenlinien, so wie auch in waldlosen Gegenden, wo das Holz in hohem Preise steht, sehr erhebliche Vorteile dar. Inwiefern diese Stangen mit großen Kosten verkäufte Imprägnirung nicht mehr in gleichem Maße gerechtfertigt, wenn es sich um untergeordnete Zweiglinien handelt, welche durch bewaldete Landstrecken führen, in welchem Falle es stets vortheilhafter sein wird, die Bäume, anstatt der Imprägnirung, einer verhältnißmäßig wenig kostspieligen Behandlung zu unterwerfen, durch welche ihre Dauer ebenfalls sehr merklich erhöht wird.

Die beiden empfehlenswerthen Behandlungsweisen, denen die nicht imprägnirten Hölzer zur Errichtung des erwähnten Zweckes unterworfen werden können, sind das Brennen und das oberflächliche Verkohlen (Ankohlen) derselben. Das erste Verfahren ist ziemlich theuer und läßt sich mit Vorteil nur bei hartem und im Herbst oder im Winter geschlagenem Holze anwenden. Das oberflächliche Verkohlen dagegen, durch welches die Rinde der zur Zerstörung des Holzes beitragenden Bäume entfernt, und gleichzeitig die Poren seiner Außenseite verschlossen werden, so daß es in gewissem Maße unzerstörlich gemacht wird, ist weit wirksamer. Sind die geschlagenen Bäume auf mehrere kleine Lagerplätze vertheilt, so wird zu dieser Verkohlungs eine sogenannte Schwärzlampe gebraucht, wo indessen eine große Anzahl von Stämmen anzufehen ist, wendet man mit Vorteil einen retortentartigen Apparat von Gusseisen an, in welchem die zur Verkohlungs des Holzes erforderliche Flamme mit Steintohlen erzeugt und durch einen Strom sehr feuchter Luft unterhalten wird. Wir geben nachstehend die Beschreibung sowohl der Lampe, als auch des Apparates.

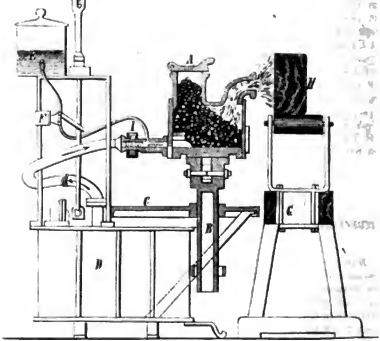
Die Anhängungs-lampe. In der zur oberflächlichen Verkohlungs (Ankohlung) des Holzes nach dem de Lapparent'schen Verfahren dienenden Lampe wird ein flüssiges Brennmaterial, sogenanntes Schwärzöl, gebraucht, welches alle Gasfabriken gewinnen, die ihre Theere destilliren. Auch kann man jede Art von Mineralöl, z. B. rohes Petroleum, Schieferöl u. in jener Lampe brennen und in manchen Fällen ist es zur Vermeidung zu harten Randses sogar vortheilhaft, ein Gemisch von gleichen Theilen Schwärzöl und Petroleum anzuwenden.

Die Lampe hat einen zylindrischen, auf einem horizontalen Dochthalter von ovalem Querschnitte angebrachten Docht. Diesen Docht bringt man an seine Stelle mittelst eines kleinen, aus Weißblech angefertigten Conus, der in den Fuß der Lampe eingeführt und wieder herausgezogen wird, sobald der Docht angebracht ist. Vesperteer laucht nicht unmittelbar in das Öl, sondern dieses wird ihm durch einen besonderen, aus unzerwehten Baumwollfäden bestehenden Saug- oder Spitzedocht zugeführt. Dieser Saugedocht ist möglichst nahe am Boden des Ölbehälters, wo wohin der eigentliche Brennedocht reicht, über den letzteren hinweggezogen. Das Niveau des Oeles muß ziemlich constant bis zum unteren Ende des horizontalen Dochtes erhalten werden.

Um die Lampe anzuzünden, zieht man den Hauptdocht etwa 1 Centim. breit hervor, gießt dann so viel Öl ein, daß es bis zu der angegebenen Höhe steht, und wartet, bis sich beide Dochte vollgeladen haben. Darauf setzt man die Lampe mittelst eines Kautschukrohres mit dem Blasebalg in Verbindung, hebt den Kamin der Lampe in die Höhe, steckt die Lampe an, senkt den Kamin nieder, und läßt vorsichtig an zu blasen; sobald die Flamme aus dem Kamin hervorschießt, verstärkt man den Luftstrom allmählich, bis die Flamme ganz weiß erscheint, nicht mehr raucht und ununterbrochen fortbrennt. Sie muß in einer Länge von 10 bis 15 Centimetern an dem Kamin hererschlagen.

Ist die Flamme gut und wird der Gebläsewind regelmäßig zu-

geführt, so braucht man zum Ankohlen des Holzes die Lampe nur vor dem letzteren hinzuführen, muß sich aber dabei hüten, das Holz in wirklichen Brand zu setzen, da die zur Verflüchtigung der ätherischen Poren und zur Verminderung der Flüssigkeit dienende verkohlte Rinde nur 0,5 bis höchstens 1 Millimeter stark sein soll. Das Holz darf bei dem Prozesse keine Flamme geben; seine Oberfläche wird schwarz; entfernt man den die letztere bedeckenden Staub mittelst einer weichen Bürste, so muß es glatt bleiben, größere Härte und eine rothe oder rothbraune Färbung zeigen. Es ist inwiefern nicht nöthig, diesen Staub an den Stellen zu entfernen, welche nicht angekohlen werden sollen.



In diesem Ankohlen sind drei Arbeiter erforderlich, von denen der eine das Gebläse besorgt, der zweite die Lampe hält und der dritte die zu verkohlende Stange umdreht. Die letztere kann horizontal auf zwei Duerhölzer zu liegen kommen. Da die Lampe schwer ist, so würde es wohl zu empfehlen sein, an den aus Eisen draht bestehenden Gestell, mit welchem sie versehen ist, eine über eine horizontale Welle laufende und an ihrem Ende ein Gegengewicht tragende Schraube zu befestigen. Die so gehaltene Lampe würde der Arbeiter leichter längs der zu verkohlenden Fläche hinführen können. Nach Vollendung der Operation kann man die Telegraphenstangen an ihren oberen Enden etwa 20 Centimeter breit mit Leinwand anstreichen, wenn man sie an dieser Stelle nicht auf irgend eine andere Weise gegen den Einfluß der Aetzspärrillen schützen will.

Der Ankohlungsapparat. Der zum Ankohlen großer Quantitäten von Holz dienende Apparat ist in beistehender Figur dargestellt.

A ist der zur Aufnahme des Brennmaterials dienende Ofen.

B ist eine bewegliche, den Ofen tragende Säule, welche dazu dient, den Ofen mittelst des auf dem Tisch C angebrachten beweglichen Schlitzen nach Bedürfnis in horizontalem oder verticalem Sinne zu bewegen.

C Tische oder Tischplatte, welche den Ofen nebst dem Schlitzen trägt.

D doppelter Blasebalg, welcher mit dem Ofen durch ein Kautschukrohr in Verbindung steht.

E Behälter zur Aufnahme von Wasser oder einer andern Flüssigkeit, welche in den Ofen injicirt wird.

F Höhe zur Regulirung der Quantität des bei jedem Gebläsewechsel in den Ofen zu injicirten Wassers.

G Holzgerne, das anzukohlende Holzstück tragende Pant; H das anzukohlende Holzstück.

Der Apparat wird in folgender Art in Betrieb gesetzt;

1) Man füllt die Höhlung, in deren Höhe das die Gebläseluft zuführende Kautschukrohr mündet, mit Wasser, welches nach Bedürfnis durch strichendes ersetzt wird und dazu bestimmt ist, das Kautschukrohr vor der hohen Temperatur des Ofens zu schützen.

mit constantem und mit verstellbarem Hub zu 1, 2, 3 bis 10 Utr. Fallgewicht geliefert werden, zeichnen sich vor anderen Systemen dadurch aus, daß die Steuerung durch die Dampfhebel selbst bewirkt wird, ohne daß irgend welche Steuerungshebel außen sichtbar und einer Abnutzung durch Hebel u. unterworfen sind.

(Zfhr. v. Verd. D. Ingen.)

Delgewinnung mit Schwefelkohlenstoff. In der Umgegend von Hünne besteht ein Kurgem eine Fabrik, welche die Pressröhren der Dienen mittelst Schwefelkohlenstoff extrahirt und dadurch Dienenöl von dunkelbrauner Farbe gewinnt, welches zur Seifenfabrikation Anwendung findet. Die dunkelbraune Farbe rührt zum Theil von Eisen her, welches das Del bei seiner Behandlung in dem aus Eisenblech konstruirten Extractionsapparat aufgenommen haben muß; sie läßt sich leicht entfernen durch Behandeln des Oeles mit Oxalsäure oder, noch billiger, durch Kochen des Oeles mittelst Dampf bei Zusatz von verdünnter Schwefelsäure. Man erhält dann ein klarer, gelbliches, durchsichtiges Del, welches aber immer noch weit untauglich ist, als das gewöhnliche Dienenöl. Giese fand nur, daß dieses durch Schwefelkohlenstoff extrahirte Del sowohl in absolutem Alkohol wie in Benzol von 0,830 spec. Gew. vollkommen löslich ist, während sich das durch Anseifen dargestellte Del davon nicht löst. Das extrahirte Del unterscheidet sich von dem Pressöl auch noch durch einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch.

(Wagner's Jahresbericht.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Treppentreppe aus feuerfestem Thon von Longridge und Wash.

Anstatt der gewöhnlich zur Darstellung von Kisten für allerhand Feuerungen benutzten Eisenblech haben Longridge und Wash Blöcke oder Platten aus feuerfestem Thon zu verwenden gesucht, welche entweder mit durchgehenden, cannelirten Löchern versehen oder deren Außenflächen so beschaffen sind, daß beim Zusammenstellen mehrerer solcher Blöcke Canäle entstehen, durch welche dann dem Brennmaterial die nötige Luft zugeführt wird. Dimensionen und Gestalt der Thonplatten selbst, sowie der Vorstöße müssen der Natur des Brennmaterials und dem durch die erzeugte Hitze zu erreichenden Zwecke selbstverständlich entsprechend angeordnet werden.

Fig. 1 zeigt die Anwendung dieser Einrichtung für einen Ruedelofen; man sieht statt der gewöhnlichen Kofstöße eine Art Hohlziegel AA von feuerbeständigem Thon, die so auf einander gestellt sind, daß eine mehr oder weniger geneigte Ebene gebildet wird, auf welcher das im Stadium des Verbrennens begriffene Brennmaterial ruht. Bei dieser Anordnung bilden die einzelnen Platten eine Reihenfolge von Abzügen oder Stufen einer Treppe, man kann ihre Außenfläche aber auch, wie Fig. 3 zeigt, so konstruiren, daß eine ebene schräge Fläche entsteht. Wie schon vorher bemerkt, sind diese Kofstöße entweder mit durchgehenden Löchern versehen, oder ihre Außenflächen so cannelirt, daß sie beim Nebeneinanderlegen solche Öffnungen oder Canäle bilden, aus denen können diese letzteren entweder wie in Fig. 1 ganz oder nahezu horizontal, oder wie in Fig. 2 fast geneigt angeordnet werden, in welchem letzteren Falle sie sich nicht so leicht durch die hindurch fallende Asche verstopfen, als der Luft leichter Durchgang gewähren. Der Brennstoff wird wie gewöhnlich bei Treppentreppe durch den Kumpf B aufgeschüttet und fällt mit dem Fortschreiten der Verbrennung immer nach: das Schüren erfolgt mittelst einer durch die Luftcanäle zu steigenden Eisenstange.

Für einen zur Aufnahme von Schmelzriegeln bestimmten Ofen gelten die Anordnungen nach Fig. 4 und 5. Der Ziegel A steht hier in der Mitte des Feuerraums auf einem sonstigen Unterlag C, der aus feuerfestem Thon hergestellt und mit Löchern versehen ist, durch welche die Verbrennungsprodukte nach dem Abzugscanal D gelangen. Die Oberseite des Ofens bei B ist gleichfalls durchlöchert, und kann hier die Verbrennungsluft entweder durch den bloßen natürlichen Zug oder durch besondere Geflüßlöcher wie bei E einströmen.

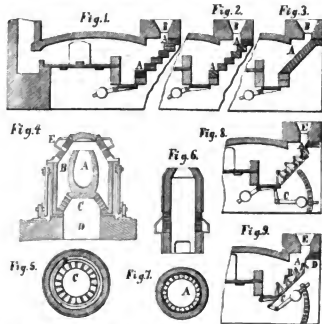
In Fig. 6 und 7 hebt man einen Ruspel, dessen Wände zunächst dem Untertheil aus durchbrochenen Ziegeln A hergestellt sind, so daß auch hier durch deren Canäle die Verbrennungsluft eingeführt wird.

Die Figuren 8 und 9 zeigen eine Anordnung, die zu treffen ist,

Vorrichtung zum Filtern: von E. Reichardt in Jena. Um leichte Niederschläge, namentlich in etwas größerer Menge, von der umgebenden Flüssigkeit zu befreien und auszuwaschen, kann man sehr zweckmäßig das Filter durch den Heber ergießen, welcher an dem kürzeren Ende mit etwas lockerer Baumwolle, in Weinwand eingebunden, verschlossen ist. Man füllt den Heber daher mit Wasser a. s. w. und bringt ihn gefüllt in die Wanne, verlängert auch vielleicht das längere Ende durch ein mit Wasser gefülltes Glasrohr, mittelst Kautschuk angefügt, um den Trank zu vermindern, und so filtrirt, vielleicht in den ersten Augenblicken etwas trüb, später völlig klar die Flüssigkeit ab Tag und Nacht. Man läßt den Niederschlag unmittelbar in der Flasche oder dem Cylinder und erneuert die Flüssigkeit zum Auswaschen, bevor sämtliche abfiltrirt ist; im letzteren Falle muß erst der Heber von Neuem gefüllt werden. Durch Schütteln oder Umrühren des Niederschlages mit der betreffenden Waschlöslichkeit bringt man alle Theile desselben wieder in Bewegung und Mischung, und in verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit hinterbleibt der Niederschlag rein. Derselbe ist meistens nicht geruchlos und sehr, so weit beivirt der Heber die Aufsammlung des Filtrates.

Bei Spirituosen könnte leicht ein doppelt durchbohrter Kork die Flasche schließen und ebenso die andere Seite des Hebers in eine ebenso verschlossene Flasche münden, wobei dann die zweite Öffnung der Kork den nothwendigen Luftzutritt in möglichster Beschränkung gestattet.

wenn es sich darum handelt, in gewissen Intervallen den Ofen von Asche, Schlacken und sonstigen Verbrennungsrückständen zu reinigen. Es sind hier die Thonplatten A an eisernen Wällen befestigt, und auf diesen sitzen Hebel BB, die unter einander und mit einem Stellhebel C verbunden sind, so daß man mittelst desselben die Neigung der Thonplatten beliebig ändern kann. Vor den letzteren sitzen Kofstöße DD angebracht, um durch solche Luft zuzuführen. Während der



Ofen thätig ist, liegt das Brennmaterial auf den Thonplatten, und wird festwärts durch den Kumpf E nachgeführt; die Quantität der zugeführten Luft wird dadurch regulirt, daß man die Thonplatten mehr oder weniger horizontal stellt; bei einer mehr geneigten Stellung verfallen werden die Kofstöße D etwas mehr verdeckt, und es tritt dann weniger Luft ein; bei vollkommen horizontaler Stellung der Thonplatten A kann auch die meiste Luft zufließen, weil dann die Kofse D ganz frei werden; die Figuren 8 und 9 repräsentiren dem entsprechend zweierlei Stellungen. Will man den Ofen von Asche und Schlacken reinigen, so giebt man den Thonplatten A die nahezu verticale Stellung wie in Fig. 9, es ist dann der Luftzutritt ziemlich abgsperrt und das Ganze auf dem Kofse befindliche Brennmaterial fällt heraus. Erhöht man jetzt die Platten wieder und schüttet frischen Brennstoff an, so entzündet sich dieser durch die

	Leibetrag	19,690 fl. — fr.
4) Arbeitelöhne:		
a) Gehalt des Brauereiführers, neben freier Wohnung, Holz und Licht	800 fl.	
b) 6 Brauereiche, per Mann 30 fl. per Monat = 180 fl., vier 7 Monate lang	1260 fl.	
früher 2 Mann à 30 fl. per Monat, 5 Monate lang im Sommer	300 fl.	
5) Wajpauschlag:		
auf 1000 Scheffel trocknes Malz à 5 fl. 50 fr.	5,835 fl. 20 fr.	
6) Malzbrechelohn, per Scheffel 15 fr.	250 fl. — fr.	
7) Rappsch recknet man mit Anberuf bei Säubern der neuen Oelbier per Scheffel 3 Pf., somit 30 Cir. per 1000 Scheffel à 24 fl.	720 fl. — fr.	
8) Oelzahlung:		
zu 1000 Scheff. 150 Pf. Oel à 26 fr. = 65 fl. 150 Pf. Talglicht à 24 fr. = 60 fl.	125 fl. — fr.	
9) Fuhrelöhne, resp. Unterhaltung von 3 Pferden incl. Besatz	1200 fl.	
Schmied, Wagner, Sattler, Seiler	300 fl.	
10) Gemeindersteuer per Scheffel 6 fr.	100 fl. — fr.	
11) Weinreindläßen, Strohnied, Straßenbeleuchtung u. c.	50 fl. — fr.	
12) Klüsterungen für Oelbände und Inventar von circa 28,000 fl. à 2 fr. =	56 fl. — fr.	
13) Kapital-Zinsen = 10,000 fl. zu 5 Proc.	3,900 fl. — fr.	
14) Maltzsteuer, Uden der Kaiser, Zimmermann, Schneider u. c. per Scheffel 48 fr.	800 fl. — fr.	
15) Reparaturen an Gebäuden 1 Proc. von 53,000 fl.	530 fl. — fr.	
16) Abkündigung des Inventars von 25,000 fl., und zwar von Brauereigeräten 3 Proc. im Durch- von Vagereisen 4 Proc. schmit von Transportgütern 6 Proc. 5 Proc.	1,250 fl. — fr.	
17) Diverse Ausgaben für Wären, Weizen, Schafein, Spanneut, Asphen, Bier, Schläuche, Waschbretter, etc., Brauereimaterialia u. c. per Scheffel 18 fr.	300 fl. — fr.	
18) Eis für die Kogelstiel und Kälterial circa 60 Rübner à 5 fl.	300 fl. — fr.	
	Summa	37,864 fl. 20 fr.

C. Einnahme.

Nach dem Regulativ ist es erlaubt, aus einem Scheffel trockenen Malzes 6 Eimer Sommer- und 7 Eimer Winterbier zu geben. Wir nehmen die Ausführung je um 1/2 Eimer höher an, und zwar:

1) Von 100 Scheffel Winterbier gegeben à 7 1/2 Eimer, jährl. in 3000 Eimer, à 4 fl. 30 fr., excl. Verkaufschlag	13,500 fl. — fr.	
2) Von 500 Scheffel Sommerbier, gegeben à 6 1/2 Eimer, jährl. in 3900 Eimer à 5 fl. 30 fr., excl. Verkaufschlag	21,450 fl. — fr.	
3) Nebenempfangen:		
Trerer von 1000 Scheffel à 1 fl. 24 fr.	1,100 fl. — fr.	
Matwasser zum Brauereiverbrennen per Scheffel 6 fr.	100 fl. — fr.	
Abfchöpfsteuer, 3 fr. per Scheffel	50 fl. — fr.	
Waldsteuer erhält man 6 Proc.; von 1000 Scheffel circa 60 Scheffel à 2 fl.	120 fl. — fr.	
Diese vom Lager und Winterbier, vt. Scheff. 9 fr.	150 fl. — fr.	
	Summa	36,770 fl. — fr.

Bilanz.

Ausgabe	37,864 fl. 20 fr.	
Einnahme	36,770 fl. — fr.	
	Resultat	1,094 fl. 20 fr.

Schlussfolgerung: Zahlenbeweis, daß Brauereien mit feiner Anlage und schwachem Betrieb unmöglich bestehen können.
 Der Entgegenstand gegenüber, daß sich in vielen Brauereien dennoch rentieren, welche die Geschäft ganz klein betreiben, dienen hier folgende Bemerkungen:

- 1) Kleine Brauereien eriparen den Brauemeister, und dadurch, daß der Principals selbst mitarbeitet, oder dessen Familienmitglieder, werden beträchtliche Ausgaben für Arbeitskräfte gemindert;
- 2) selten nur werden die Zinsen des eigenen Vermögens des Brauereis in Rechnung gebracht;

3) Abschreibung von Procenten für Abkündigung des Inventars u. findet nicht statt;
 1) das Brennmaterial wird häufig durch auf der Brauerei rubende Waldbrüche zu sehr billigen Preisen bezogen;
 2) nicht selten besorgt der Brauer kein gutes Bier oder die Hälfte des bedürftigen, wodurch er 1/2 per Eimer mehr erzielt;
 6) sehr häufig sind solche Brauereien noch gezwungen, 1/2 Eimer Bier mehr pro Scheffel zu fabriciren, laufen aber doch dabei die billigen Werke;
 7) Brauereien können auf dem Lande über Nebenempfangen als Trerer, Matwasser, Waldsteuer u. c. höher verwerthen, weil sie Taxonomie betreiben, die sich jedoch in der Stadt nicht erlangen läßt;
 8) bauen solche Brauereien einen Theil ihrer Werke und Hopfen leih.
 Alle diese Vorteile sind nun überhaupt, oft nicht zum reinen Betriebe einer Brauerei zu rechnen; der rationelle Brauer rechnet anders und mit Sachkenntnis.
 Große Brauereien rentiren, wie oben bereits erwähnt, nur aus dem Grunde, weil sich bei praktischer und rationeller Eintheilung der Arbeitelöhne, unmateriall, überhaupt die verschiedenen Anlagen auf eine größere Scheffelzahl vertheilen.

Die Export-Brauereien haben den Vortheil, daß sie Veräußerte brauen und höhere Preise dafür erzielen, und ferner noch den Wajpauschlag theilweise zurückzufahren erhalten.
 Würde man, das ich untere auf Zahlen beruhende Ueberzeugung, nach dem Regulativ von 1811 ansetzen, so würde man bei einer Brauerei 1000 Scheffel Winterbier und 700 Scheffel Sommerbier zu den jetzigen Verhältnissen ein Legum von mehreren tausend Gulden erlösen. Dabei ist es ersichtlich, daß trotz der so hohe geleisteten Vertheilung nur die großen Brauer, die mit bedeutendem Kapital und Maschinen arbeiten, noch bestehen können.
 In München z. B. bekamen am Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts 72 selbständige Brauereien; trotz der sehr bedeutenden Zunahme der Bevölkerung und der Konsumtion behielten dort heute nur 24 Brauereien mit 15 Kreis-Abtheilungen, wozu noch das Hofbrauhaus und das Klosterbrauhaus am Rechl kommen; alle in der Metropole des Bierreiches nur 16 Brauereien.

Nehmen wir nun, wie schon bemerkt, für kleinere Brauereien an, daß bei einer Brauerei von 1000 Scheffel
 1) der Brauemeister mit 800 fl., ferner an Arbeitslohn durch das Schlarbeiten des Festiges 200 fl. eripart werden, so giebt dies eine Einkommensgabe von 1,000 fl. — fr.
 2) Nebenbei der Brauerei von 10,000 fl. Anlagewert, die außer dem Vertheilungsalter im Bankrott sinkt, keine Zinsen, so giebt dies 2,000 fl. — fr.
 3) Schreibt der Brauerei von seinem Inventarium nicht die nöthigen Procente für Abkündigung ab, so entziehen dadurch weniger Ausgabe von 1,250 fl. — fr.

Dabei theilweise mehr leidenschaftlicher Neugierigkeit 1,250 fl. — fr. nimmt man jedoch an, was von vielen nicht erkannt wird, aber von den Sachkennern nicht ungenutzt wird, daß durch je hohe Aufkündigung 1/2 Eimer Bier über das bereits oben überichrittenen Regulativ-Quantum mehr gemacht wird, so giebt dies bei 1000 Scheffel Winter- und Sommerbier einen Neben-ertrag von 100 Eimer Winterbier à 1/2 fl. = 450 fl. 150 Eimer Sommerbier à 5/6 fl. = 825 fl.

Es würde sich nun folgendes Resultat (berühmten Bierbrauerfamilien):
 Einnahme 36,770 fl. — fr. + 1,275 fl. = 38,045 fl. — fr.
 Ausgabe 37,864 fl. 20 fr. — 1,250 fl. = 36,614 fl. 20 fr.

Denach würde die Summe 1,430 fl. 40 fr. Reinertrag, was jedoch thatsächlich nicht der Fall ist, und auch nicht der Fall sein kann. Denn äußerst selten hat der Kleinbrauer ein solches Reiner- vermögen, um alle Zinsausgaben zu eriparen, und wenn er es besitzt, so verliert ihm ja, auch ohne allen Betrieb, die wöchentlich abgehenden 2000 fl. als Renté daraus zuzuführen. Noch weniger aber dürfte die eben angeneh- mende Erriparnis an Arbeitslohn in dieser Höhe zu eripiren sein. Dabei darf auch nicht unerwähnt bleiben, daß ein Gehalt — und dergleichen Zute- miffungen gewahren dem geübtesten Brauer — einen großen Theil der zu besternden Gewinn im Voraus anzufort. Dabei gelangen wie wiederholt zu dem Resultate, daß auch durch die bereits erwähnte Erlaubung seine Beschäftigung findet, daß bei den jetzigen Verhältnissen sich nur große Brauereien halten können, die über andererseits Mittel verfügen, mit Maschinen arbeiten und nicht für den Verlustarbeit, sondern auch für den Export fabriciren.

Dazu kommt, daß, abgesehen von den Verlusten, denen jedes größere Geschäft ausgesetzt ist, die Bierbrauerei noch mit einem bedeutenden Risiko verbunden ist, indem das Produkt selbst noch im Keller dem Zerbruchnis leicht unterworfen ist. Einen größeren Wagnis sollte aber in der Regel im Fall der Beizungens aus ein größerer Gewinn in Aussicht stehen. Dabei hatten wir es für unangenehm, wenn gleich kleinere Leute auch von pfennig- lichen Nutzen nicht plaffen wollten, für unverantwortlich aber, wenn viele in neuerer Zeit trübte nur zu sehr befragt werden muß, ein Erfolg in dem beschriebenen Betrieb durch äußere Ursachen unmöglich gemacht wird.
 (Wen. St.)

Alle Mittheilungen, welche die Verwendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggolt Verlagshandlung in Berlin, Finkenstraße 10**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammmer in Hilburgshausen**, zu richten.

H. Berggolt Verlagshandlung in Berlin. — Für die Reaction verantwortlich **H. Berggolt** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.



2) Man feuert den Ofen mit flarem Holz an, wobei die untere, an der Vorderseite angebrachte Thür, so wie die obere, zum Aufgehen des Brennmaterials dienende Mündung des Ofens geöffnet bleiben muß.

3) Ist das Holz angebrannt, so schließt man die vordere Thür, lüftet die Äugen mit Yehm und läßt das Gebläse an; dann giebt man das Brennmaterial durch die obere Mündung nach und nach und in geringen Quantitäten auf, bis der Ofen damit ganz gefüllt ist.

4) Sobald das Brennmaterial in vollem Brande ist, wird die obere Einmündung geschlossen, so daß die Flamme durch die an der Vorderseite des Ofens befindliche gebogene Tubulatur entweicht. Diese ununterbrochen und regelmäßig durch das Gebläse unterhalten Flamme wird auf das Holz geleitet und bewirkt die Anfechtung desselben binnen sehr kurzer Zeit.

5) Ist der Ofen gut im Gange, was gewöhnlich nach 10 bis 15 Minuten der Fall ist, so regulirt man die Dünsirung des Wassers mittelst der Hähne F. Dieses Wasser wird vom Gebläsewind mitgerissen und zersetzt sich in Verbindung mit dem glühenden Brennmaterial in Wasserstoff, Kohlenoxyd- und Kohlenäuregas. Diese brennbaren Gase verbinden sich beim Ausströmen aus der Tubulatur des Ofens mit dem atmosphärischen Sauerstoffe und erhöhen in beträchtlichem Grade das Verkohlungsvermögen der aus dem Brennmaterial erzeugten Flamme.

6) Wenn die Flamme schwächer wird, bringt man durch die obere Mündung des Ofens ein Schürstößel ein und ersetzt den verbrannten Brennstoff durch frischen, den man wiederum in nur kleinen Quantitäten einsetzt. Die Operation muß, der Natur des Brennmaterials entsprechend, mehr oder weniger oft wiederholt werden.

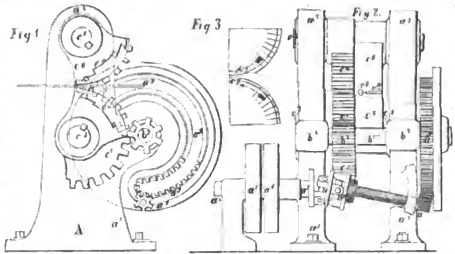
Als Brennstoff kann man ein Gemenge von Kohls und Holzkohle, aber auch Steinkohle, Holz, überhaupt jedes harre oder flüchtige Brennmaterial (letzteres muß eingespritzt werden) anwenden, welches eine Flamme zu erzeugen vermag.

Die Anwendung dieses Apparates ist außerordentlich leicht und von einem intelligenten Arbeiter in wenigen Stunden zu erlernen. Die anzuführenden Hölzer müssen vor Nebel und Regen auf das Sorgfältigste geschützt werden; das auch selbstverständlich muß das Wasser, von welchem das Holz durchtränkt ist, erst verampft werden, bevor die Verkohlung der äußeren Theile desselben eintreten kann; dadurch wird ein Verlust an Brennmaterial, besonders aber an Zeit verurtheilt.

Wenn man dieses Verfahren auf Querschwellen anwendet, so kann man auf einem Eisenbahn-Bauwerke mittelst eines Zeitdaches

oder Schuppens so viele derselben gegen Risse schützen, als für drei bis vier Arbeitstage erforderlich sind. (Annales Géographiques.)

Maschine zum Walzen der Rollen. Von Thomas Turtan in Sheffield. Fig. 1 zeigt den Verticaldurchschnitt mit Fig. 2 die Hinterranficht dieser Maschine zum Walzen der Rollen. In den Ständern a¹ ist die Triebwelle a² gelagert, welche außer einem Schwungrad die Well- und Voßscheiben a³ trägt. Durch Vermittelung eines Universalgelenks a⁴ wird von der Triebwelle a² das Getriebe a⁵ getrieben, welches in das Mangelrad a⁶ an der Welle b¹ eingreift. Auf der Welle b¹, die in den Lagern b² läuft, steht ein Getriebe b³, welches in einen Zahnfactor c¹ eingreift; letzterer treibt dann weiter den über ihm liegenden Zahnfactor c². An die Zahnfactoren c¹ und c², deren Ägen in den Lagern c³ und c⁴ laufen, sind die Walzenfactoren e¹ und e² angezogen, in welche die Wellen e³ und e⁴ mit den den Rollen zu ertheilenden veränderlichen Profilen eingesezt sind.



Die Wirkungsweise der Maschine ist folgende: Der Stahl wird in Stücke von angemessener Länge geschnitten und in einem Ofen erhitzt. In Folge wird die Maschine in Bewegung gesetzt, und wenn die Walzenfactoren sich in der in Fig. 1 angegebenen Lage befinden, so wird das Stahlstück in das Profil e¹, welches die Rolle in der Richtung der hohen Kante ausübt, eingeleit. Bei der weiteren Bewegung der Maschine wird das Stahlstück in die durch die punktirten Linien angedeutete Stellung gebracht, dann aber vermöge der Mangelrottbewegung wieder in die ursprüngliche Lage zurückgeführt. Darauf wird das Stahlstück aus dem Profil e² herausgenommen und in das Profil e³ eingeleit, in welchem durch die gleiche Bewegung, wie im Profil e¹, die beiden Seiten der Gestalt erhalten. Nach Vollendung dieser zweiten Operation ist die Rolle fertig zum Anschweißen der Angel. (Lond. Journal.)

Kleine Mittheilungen.

Ueber den Bierpreis. Von Dr. Cernano in Würzburg. Die Brauereien arbeiten nur dann mit Nutzen, wenn sich ihr Malzbedarf auf Tausende von Scheffeln beläuft und wenn sie dabei mit Maschinen und bebauten Gemarkungen versehen, weil sich dann die Arbeitskräfte und anderen Vorrichtungen mehr rationell verwenden, und dadurch für das Gelingen niedriger zu haben kommen; kleinerer Fabriken sind hingegen meistens mit Schaten produciren. Wir geben in nachfolgendem eine Calculation für eine Brauerei, die um 1000 Scheffel trocknen Malzes verbraucht, und wir werden zu dem Trachten gelangen, das auch mit der Statistik übereinstimmt, daß nämlich alle kleineren Brauereien noch und nach eingehen müssen, wenn sie sich nicht durch untererordnige Mittel zu helfen wissen. Die Rechnung weicht aus von einem einwachen Vorkurs, der bei dieser Frage gar nicht beizuhilfen ist, alle von ganz unpartheilicher Seite, mitgetheilt. Ciraq's Berechnung einer Brauerei, in welcher 1000 Scheffel trocknen Malzes verbraucht werden können, was circa 1160 Scheffel einschlagendes Malz repräsentirt, wie es in Bayern verwendet und veranschlagt wird.

Die Lager- und Transportgefäße	Hebeträg	61,500 fl. — fr.
Betriebskapital		16,500 fl. — fr.
		22,000 fl. — fr.
	Summa	100,000 fl. — fr.

B. Betriebskosten.

1) Zu 100 Scheffel Malz sind erforderlich 1000 Scheffel Gerste à 12 fl. 24 fr. Durchschnittspreis für erste Qualität	12,400 fl. — fr.	
zu 100 Scheffel Wintergerste à 3 fl. 12 fr. = 12 Gr. = 600 Schermer à 5' = 33 Gr. ergibt: 12 Gr. Hopfen à 118 fl. = 1416 fl. 33 Gr. = 438 fl. = 445 fl. 4 fr.	5,970 fl. — fr.	
3) Brennmaterial: zum Dörren, Brauen und für das Brauerienal rednet man an Steinkohle 1 fl. per Scheffel	1000 fl.	
Malz zum Mahlen circa 20 Maß à 16 fl.	320 fl.	
	1,320 fl. — fr.	
	Summa	19,690 fl. — fr.

A. Anlagecapital.

Grund und Boden, Brauerei, Mälzerei kann den nöthigen Scherzen x	58,000 fl. — fr.	
Zur Mälzerei, incl. Verd. Waagen und sonstigen Inventar für Brauerei, Mälzerei, Keller und Geshältslocal	8,500 fl. — fr.	
	Summa	61,500 fl. — fr.

amerikanischen Wirren in irgend einer Branche so viel herumgemischt und herumgebrant werden, wie in dieser.

Die trockene Destillation von Kienholz in geschlossenen Räumen war nur von der Domäne Bittungau in Böhmen mit Terpentint, Theer und Pech verbunden. Von der Meißner-Verwaltung waren Theer und Theerwasser, wovon welche als Holzbeilmittel der Gebirgsländer, ausgeleitet.

Die Umleitung des Holzes in Koble und Theer geschieht auf mehrfache Art. Die und da sind die Meißler derart eingerichtet, daß an der schlagelagigen Koble der Theer abfließen kann. Diese Methode der Theerung ist hauptsächlich bei Stockholz in Uebung. In einigen Holzreichen Gegenden von Böhmen, Mähren und Schlesien findet man feuchlich zulaufende Oefen, sogenannte Bauernschmelzeisen, in denen eine anaberkende, trockene Destillation des Holzes vor sich geht. Diese Oefen stehen im intermittirenden Vertriebe, meistens in Afficiation der Bauern. Bei der rohen Construction derselben gehen die flüchtigeren Bestandtheile des Holztheers zum größten Theile verlohren. Der Theer kommt als gemeine Sämerei für hölzernen Wagenachsen in den Handel oder wird auf Pech zum Schiffsbau vertriehen. So lucrativ einst dieser Erwerbzweig war, so lange noch das ländliche Wagenrad irrtümlich um hölzerne Achsen fahrte, nicht minder mußte in neuerer Zeit auch der darauf gefolgte Handel mit Holztheerpech trotz seiner einwirkenden Vorzüge vor den billigen Gancurrenproducten des Oestrichs zurückweichen. Bei den russischen Oefen, wo sie schon in manden Kronländern beschien, ist für eine vollkommene Concentration der Dämpfe um ihre Abführung in verschiedenen Höhen des Ofens vorsehrt, so daß unmittelbar eine Trennung in rohes Terpentint und Theer bewirkt wird, welsch letzterer aber von geringerer Qualität als der ist, welsch von Meißlern oder Bauernhöfen herkommt. Den größten Aufschwung nahm diese Production zur Zeit des amerikanischen Krieges zufolge der Kostspieligkeit des Terpentintols, das als russisches oder galizisches das öcherische oder amerikanische zum großen Theile ersetzt.

Gerate dieser Art der trockenen Destillation, die für manche Districte nicht unterschätzt werden darf und in den nordöstlichen Theilen des Reichs im lebhaften Vertriebe stehen dürfte, war nur in dürftigen Einzelbelegen zur Geltung gebracht.

Der Verbrauch von Campbir, Naid, Niuolin und wie diese bereits obolieten Knochthoffe noch heissen mögen, welche vordem das Verbindungsglied zwischen fetten Brennöl und dem Luftgase bestellten und die Einführung der Koblentheer gleichsam einleiteten, verlor sich gänzlich bei der Ueberbannahme des Petroleum. Ihre Erzeugung dürfte selbst die engen Grenzen idon geraume Zeit aufgewahrt haben, in die sie seit der Erschließung der Naphtbaquellen mit Algenalt zurückgedrängt wurde.

Eine überaus reiche und vollzählige Vertretung fand die Koble fast sämmtlich er einheimischen Vomb- und Koblendölzer, von der stämmigen Tanne der Niederungen zur Krüppelöhre der Hochalpen, der strauchigen Erle zur riesigen Eibe. Die Unterschiebe sowohl als Scheit-, Wipfel- und Stockholz, in Rebenden und liegenden Meilern, als auch verschiedene Verfohlungsstadien waren von Augen geföhrt. Die Domäne Murau in Ungarn brachte allein an die fünfzig Koblennuster und bedt mit eigener Erzeugung vollauf den namhaften Bedarf ihrer Eisenwerke. Seltener dürfte für Viele die Koble der Zirbelsiefer und der Veggföhre gewesen sein, wie sie in einigen Alpenländern von den fertigen Höfchen vertrieht wird. Die angehellten Koblenn repräsentiren nicht minder, als das Werk und Pambol, den sohharen Walthand Oesterreichs, sowie sie auch die vorherrschende Erholung von Holzbleichen bestanen.

Theer war nur spärlich und in stärglichen Mustern vorhanden. Man merkte diesem Brennstoff, wovon Oesterreich ausgegebene und mächtige Vagerebest, so recht augenscheinlich die stiefuhterliche Hintansetzung an, die er trotz mancher Anläufe, sich Geltung zu verschaffen, noch immer nicht zu Unrecht überführen konnte. Die Art und Weise, wie er in einschichtigten Ziegeln oder unscheinbaren Fragmenten dieses wichtige Bindeglied von Holz und Brauntoble auf der Anstellung beruht, war kaum danach angethan, ihm den einen oder den anderen mittelstheiligen Wld zu sichern. Gleich einigen Mineralkoblenn hätte man ebenfalls den Theer mehr in die Augen springen lassen sollen.

Vom mechanischen Theile der Theerbetrieblichkeit waren nur gewöhnliche Stochwerkzeuge und eine Stochmaschine von Geglösch in Vofen sichtbar.

In der scientischen Abtheilung machte sich die Zerfammlung

der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien bemerthenwerth. Sie röhrt noch von jener Zeit her, als die in Wissenschaft und Praxis lebhaft ventirte Terfrage auch die Aufmerksamkeit der Regierung auf sich lenkte, welche sodann die wichtigsten Tergebiete der Monarchie, vornehmlich Ungarn, durchforshen und untersuchen ließ. Bekannt sind darüber die Arbeiten von Poforus und Kerezy. Es verblieb jedoch trotz einer rühmigen Agitation in Schrift und Wort bei der bloßen Constatur der Thatfache.

Zur Exposition gelangten Kaiser-, Speck- und Baggarter aus dem Boisthorfer Meer bei Murau in Steiermark, von Bittungau und Pofersberg in Böhmen, sämmtliche Muster von den Bestungen des föhren Schwarzgebirg, ferner Apentzer aus Gurgl in Tyrol, und dem Augenschneise nach auf Stellungen getrodener Stedter aus dem Krummrauder Terlager durch das Eist Almont in Steiermark, von schätzenswerthen technischen Notizen begleitet. Sämmtliche Terproben stammten von Oedboeren.

Nächst Schwarzgebirg brachte noch die angeheure Wurzelbildung einer Weorfeier, andere Akmernitäten der Noormärkte von Bittungau und, was höchst interessant war, zwei sehr sorgfältig ausgehobene Stücke Original-Urwald aus dem Böhmerwalde, welche die Verjüngung des Waldes auf den vor Altersschwäche geföhrt und verweidenden Baumleichen darstellten.

Waldschnee- und Pfefferker war gar nicht ausgeföhrt, wenigleich in Ungarn solche Terwerke beschien. Ueberhaupt fehlten aus Ungarn Vögelstücke der eigenthümlichen Terbildungen der sogenannten Fjombel- und Vamporee.

Wo immer man die Condensation oder Compression des Teres nach Schickesen und Uter einföhrt, legte sie alsobald der Misgerfolg lahm, so daß man wieder zur primitiven Stochmethode zur rückkehrte oder die Wassienproduction damit ergänzte und verbilligte. Umstände und Verhältnisse schwereriger Art legen der Bewerthlichung des Gedankens, den Terf nach Form und Qualität mit Vertheil in große Production zu nehmen und ihn gleich der Mineraloble einer unbegrenzten Consumption zuzuföhren, taufenderlei Hindernisse in den Weg.

In der physikalischen Beschaffenheit des Teres verhalten sich die guten und schlimmen Eigenschaften desselben, Eigenschaften, welche zugleich aufgehoben und erhalten werden sollten, gewiss eine unabhölich und paradox ercheinende Angabe der Technik, die, so oft sie auch bis jetzt aufgegriffen wurde, eben so oft wieder fallen gelassen werden mußte. Es sich nachgerade beim Terf die Ersparung befähigen wird, daß die Fortschritte sich erst dann Bahn brechen, nachdem Mehrere zumal Solche, die das größte Verdiehen an den Einföhrunderfunden haben, daran zu Grunde gegangen sind oder mindestens empfindliche Einbuße erlitten, scheint verlohren sehr dahin gestellt zu sein. Nach den ungeschonten Opfern, welche in dieser Hinsicht auch von einigen Industriellen Oesterreichs gebracht wurden, wären besriedigendere Resultate zu erwarten gewesen.

Die meiste Anfsicht auf Erfolg, wenn ein solcher überhaupt möglich ist, hat die Methode der Condensation durch Contractibilität auf künstlichem Wege. Ob der in jängster Zeit auf diese Weise zu Herwich in England hergestellte Terbit, der dann weiter zu metallurgischen Zweeden verlohrt wird und dabei Destillationsproducte abwirft, sich in Bezug auf Brauchbarkeit und Billigkeit erhält, bleibt wohl noch erst abzuwarten. Sicher ist es aber England, von wo wir allenfalls eine rentable Methode der Teraufbereitung anzuhoffen haben. Der angeheure Brennstoffkonsum, die immensen Terföhre, der emiaent praktische Sinn, die Thatkraft, Energie, Kühnheit und Ausdauer in der Aufnahme und Durchföhru großer Unternehmungen, wie bei keinem anderen Volke der Welt, zusammen mit der fetten Kapitalbereitschaft leihen darin, wie in so viel anderen Dingen, die einzige Hülfshand.

Terföhre war gar nicht ausgeföhrt, obgleich sie, gemengt mit Holzoble, ja selbst Koblterf schon seit einiger Zeit mehrfach in Oesterreich zur Vertöchtung von Eisenzen und zum Eisenfrischpreesse verwendet wird. Gänzlich ausgehört hat die Verarbeitung von Terföhre auf Paraffin, Verböble, Kresofit und Alkaphal. Auch der Theer, welsch-noch hin und wieder gewonnen werden dürfte, scheint in der Ondufrie und den Gewerben keinen besondern Anhang gefunden zu haben.

(Schluß folgt.)



Die trockene Destillation auf der diesjährigen land- und forstwirtschaftlichen Ausstellung im Wiener Prater.

Von Dr. Jacob Breitenlohner.

Jedermann, welcher die Ausstellung, die angeachtet des Ertrags, herbeigeführt durch die gegenwärtige Lage Deutschlands, im Ganzen und Großen eine glänzende zu nennen ist, in allen Theilen durchging, mußte die in vielen Ecken völlig ungeordnete Ansammlung besprechender, eine Zusammenstellung, wozu der Katalog seinen eben dankenswerthen Begleiter abgab. Diesen Vorwurf müssen wir selbst bei Berücksichtigung des Umstandes aufrecht erhalten, daß die übrigen gewiß imposanten Collectio-Ausstellungen der Latitudin ein strenges System in Zusammengebrigkeit und Aneinanderreihung vertheilt mußten, ohne auch selbst diese großartige, umfassende Production Einzelner durch eine zweckdienliche Uebersichtlichkeit des Gesamtumbildes zur würdigen Entfaltung bringen zu können.

Man war in so manchen Interessirtheiten zum Bedruffe genöthigt, alle Ausstellungsräumlichkeiten förmlich durchzuflüßern, um schließlich Vieles zu übersehen, was da vergetelt oder in Winkeln lag. Namentlich war die trockene Destillation zerstückelt und zerstückelt, man begegnete ihr überall und allwärts; sie stellte sich zu den Maschinen und Einteilnissen, zu den Zugmaschinen und Handhaltungsgeschäften, zu den Holzprodukten und Unterstichmitteln. Als Objecte der trockenen Destillation haben wir den Kohloff an und ist für ein engeres und weiteres Sinne, wie Holz, Torf, Brau- und Einteilnisse, Kohlensteine, Bergöl, Erdwachs, Harze, sowie die daraus gewonnenen Erzeugnisse, auch solche secundärer Vertheilung in Betracht zu nehmen.

Wenn je ein Staat seines Holzreichthums sich rühmen kann, so ist es Oesterreich mit seinen Waldculturen, Hochwäldern und Alpenforsten, die durch die mannigfaltigsten Wert-, Bau- und Nughölzer auch würdig repräsentirt waren.

Natürlichweise spielt die Harzung und Kohlung in vielen Oegen den eine große Rolle. Die schönsten Wälder, weil anrindlich oder sonst nicht verwertbar, werden in Form von Kohle und Pech in große Rente umgesetzt.

Holzabschnitte von angebrachten und nicht angebrachten Schwärzföhrenhämmen stellen die verschiedenen Stadien der Harzung dar. Die Methoden der Harzung waren durch ganze, instructive Stämme erschichtlich gemacht, ebenso die dabei üblichen Werkzeuge zur Anschauung

gebracht. Kohharz von Nichten und Aehren war aus allen Theilen der Monarchie vertreten.

Die Harzindustrie spaltet sich in die der einfachen Raffinirung des Kohloffes, wie sie primitiv durch bloßes Abschmelzen des gekragten Harzes vom Gewinner betrieben, oder wobei schon zugleich eine Scheidung durch fractionirte Destillation bewerkstelligt wird, und in jene der weiteren Verarbeitung des Kohloffens vorzüglich auf Patentfette.

Die eigentliche Harzindustrie mit Erzeugung von Terpentiniöl, Riensöl, Harzöl, Terpentin, Kohloff, Wachs, Brau- und Schwärzpech, Firnisse, Lacken, Wagen- und Maschinenfetten, Schmierölen concentrirt sich in und um Wien. Die größten derartigen Etablissements entwickelten sich nahe der Sdbbahn. Die Seitenäste des Kohlengebirges, bekanden mit der harzreichen Schwärzföhre, unterhalten daselbst, so in der Brühl, eine bedeutende Fabrication von Kohloff und Terpentiniöl, wovon Ersteres wol nur einem Bruchtheil des jährlichen Verbrauchs zu Wagenfetten bedt.

Eine recht hübsche Collection von Harzen und Oelen brachte Schwarzhofer in Wienersnstadt. Kennendwerth sind ferner die Dampfaffinirer von Ströbinger in Bettendorf und das Etablissement Müller in der Hinterbrühl. Auch die Staatsforstverwaltung stellte neben den Harzungen, und Fedungserzeugnissen Harze und verschiedene aus dem Kohharze der Schwärzföhre erzeugte Destillate aus.

Mit vorbedachter Fabrication ist mitunter auch zugleich die Erzeugung von Wagenfetten verbunden, wofür einige anscheinliche und tonangebende Etablissements in Theresienfeld, Wienersnstadt und Wien besonders bestehen. Darunter sind Diad und Wagenmann allbekannte Namen. Von diesen und anderen sah man Patentfette in allen Qualitäten vom licht- zum dunkelblau, vom gelb zum schwarzbrann, sowie unsterbliche, flüssige und consistente Schmiermittel für Maschinen.

Gleichen die Abfälle von Leuchtstofffabriken zur Verstellung milderer Sorten von Wagenfett hin und wieder Verwendung finden, sahen uns in neuester Zeit diese Fabriken selbst die schweren und paraffinreichen Oele in Erzeugung von Wagenfetturragaten so gut als möglich zu verwerten. Der Fabricator edler Wagenfette ist dadurch ein milder Concurrerit erwachsen, indem er bei Beibehaltung von Mestherlichkeiten ein mehr minder zweifelhafte Product auf den Markt wirft und den guten Ruf der Patentfette vielfach schädigt. Kann dürfte seit den enormen Harzpreisen während der

zueingehalt einiger bevorzugten Stellen, denen es wenigstens bei der ersten Operation beraubt war, ein kurzes gepriesenes Diffusionsdasein zu führen, schonungslos seiner beschränkten Verbergbarkeit entgegen, um auf die zweifelhafte Feinerung zu gehen
(Hilfr. d. Ver. f. d. Mikroskopiker-Ind. i. Zellver.)

Ein photographisches Actinometer.

Von J. W. Swan.

Das photographische Actinometer, welches ich zu beschreiben beabsichtige, ist dazu bestimmt, die Belichtungszeit beim photographischen Tragen zu bestimmen. Es besteht im Wesentlichen aus einem Stück Chlorfärbepapier, einer halbdurchsichtigen Schicht, die einen Theil des Papiers bedeckt und einer einfachen Mechanik, um die haltbare Lichtwirkung rasch zu revidiren, und bei Beginn einer neuen Beobachtung einen neuen Theil des Papiers zu exponiren. Das Instrument wird gleichzeitig mit einem Negativ oder mit einer Reihe von Negativen dem Licht ausgesetzt. Von Zeit zu Zeit sieht man nach, ob die, vorher durch einen Versuch festgestellte, nöthige Färbung des Probepapiers eingetreten ist.

Wie tief das Papier gefärbt sein muß, um die einem Negativ oder einer Classe von Negativen nöthige Belichtungszeit anzugeben, ist durch ein vorheriges Experiment festzustellen. Sobald man den Farbenton gefunden hat, vergleicht man ihn mit der Scale (die zehn Töne von verschiedener Intensität hat) und notirt dessen Nummer auf dem Negativ. Man braucht später nur zu belichten, bis das Papier im gleichzeitig exponirten Actinometer denselben Farbenton angenommen hat.

Das hat das Actinometer gebraucht, so zieht man den Schieber mit dem empfindlichen Papier aus einer Theilung vor, nach fünf Expositionen wird die Platte, worauf das Papier befestigt ist, umgedreht, und die andere Hälfte des Papiers ist zum Belichten bereit.

Man prüft das empfindliche Papier in solcher Weise, daß es stets gleich empfindlich ist. Pünktlich und Rasche haben nachgewiesen, daß die Empfindlichkeit von der Menge des im Papier vorhandenen Chlorfärbens abhängig ist, nicht von der des freien Silbernitrate. Papier, welches bestimmte Zeit in Chlorammoniumlösung von stets gleichem Gehalt getaucht, und nach dem Trocknen auf Silbernitratlösung von ziemlich gleichbleibender Stärke schwimmen gelassen wird, nimmt, wenn eine bestimmte Menge Licht darauf gewirkt, eine ganz bestimmte und jedesmal dieselbe Färbung an. Photographisches Probepapier wird zehn Minuten in zweiprocentiger Chlorammoniumlösung getaucht, getrocknet, und zwei Minuten auf achtprocentiger Silbernitratlösung schwimmen gelassen. Die Silberlösung darf, nachdem sie auf ein Drittel ihres Volums reducirt ist, nicht mehr verwendet werden.

Die halbdurchsichtige Platte, durch die das Licht auf das Papier wirken muß, ist eine collationirte und gefüllte Glasplatte, die man durch Entwideln und Verschärfen so intensiv gefärbt hat, wie die dichtesten Theile des Negativs. Hat man Negativs von sehr großer Verschiedenheit zu copiren, so wird man am besten mehrere Actinometer mit entsprechend dunklen Platten benutzen.

Diese gefärbten Platten werde ich deshalb vor dem empfindlichen Papier an, weil das Papier sich im vollen Licht zu stark schwärzt, und eine genaue Vergleichung der Farbentöne hindern ummöglich wird; und zweitens, weil man auf diese Weise sowohl bei schwachem wie bei kräftigem Licht stets einen sicheren Anhaltspunkt hat.

Bezüglich des erwähnten Vortheils ist zu bemerken, daß nur die leichteren Töne, wie man sie bei kurzer Exposition des Papiers im vollen Licht erhält, für actinometrische Messungen brauchbar sind. Während der von dem gewöhnlichen Truderverfahren erforderten Belichtungszeit wird das Papier im vollen Licht viel zu dunkel, als daß man noch schwache Ueberschiede der photochemischen Wirkung wahrnehmen könnte.

Hinsichtlich des andern Vortheils wird, glaube ich, die Erfahrung der Photographen mit der meiningen darin übereinstimmen, daß das Tragen bei schwachem Licht unverhältnißmäßig länger dauert als bei kräftigem Licht. Ein schwaches Licht wird z. B. in 100 Minuten nicht so kräftig wirken wie ein zehnmal kräftigeres in 10 Minuten. In Bezug auf das dem directen Tagelicht exponirte empfindliche Papier haben Bunsen und Roscoe das Geseh festgestellt, daß innerhalb sehr weiter Grenzen gleichen Procenten aus Belichtungszeit und Lichtstärke gleiche Schwärzungen aus Chlorfärbepapier von gleich

der Empfindlichkeit entsprechen. Aber ich glaube nicht, daß dieses Geseh auf empfindliches Papier angewendet werden kann, das unter einem Negativ exponirt wird. Die Erfahrung lehrt uns, daß die dunkeln Stellen eines Negativs im Verhältniß zu den durchdringenden bei schwachem Licht intensiver sind als bei hellem Licht; und da wir uns beim Abdrucken vorzugsweise nach den dunkleren Stellen zu richten haben, so werden wir bei schwachem Licht unverhältnißmäßig länger zu exponiren haben, um dieselbe Wirkung zu erzielen.

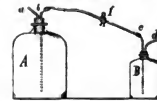
Da die empfindliche Fläche im Actinometer sich genau unter denselben Bedingungen befindet wie die im Copirrahmen, so zeigt sie den Truderverth des Lichtes genau an.
(Phot. Arch.)

Apparat zur Entwidlung von Gasarten, Schwefelwasserstoff, Wasserstoff, Kohlenäure etc.

Von C. Reichardt in Jena.

Es ist schon solche Apparate zum Gebrauche für chemische Laboratorien vielfach bekannt worden, so scheint mir die hier näher zu beschreibende dennoch Vortheile bezüglich der Einfachheit und leichten Benutzbarkeit zu besitzen und deshalb der Veröffentlichung werth zu sein.

Der Apparat besteht aus zwei Flaschen von beliebiger Größe, je nach Bedarf, gewöhnlich aus einer größeren, die Säure enthaltenden, und einer kleineren, die Substanz fassenden, welche der Wirkung der Säure ausgesetzt werden soll. A repräsentirt in der Zeichnung das Säuregefäß, B dasjenige für Schwefeleisen oder Kreide, Zink etc. Beide Flaschen sind mit doppelt durchbohrtem Korke versehen und haben je zwei rechtwinklig umgebogene Glasröhren darin, von denen eine mit dem Rande des Korkes abwärts, a und d, die zweite fast bis auf den Boden der Flasche reicht, b und c. Die beiden letzteren werden durch einen längeren Kautschukschläuch verbunden und dieser mit Quecksilber gefüllt, um beliebig schließen und öffnen zu können. Das ganze System ist nun ein perpendiculärer Heber oder für gewöhnlich ein gleichzeitiger Heber, welcher durch Öffnen des Quecksilberhahns, sobald er einmal mit Flüssigkeit gefüllt ist, in Gang gesetzt werden kann. Steht in A die Flüssigkeitssäule höher, als in B, so hebt sich die Säure von selbst nach B und wird durch den Quecksilber unterbrochen, sobald es beliebt. Soll die Säure nach Beendigung des Gebrauchs, aus B heraus, von der gasentwickelnden Substanz entfernt werden, so stellt man B auf irgend eine beliebige Unterlage höher und die Entleerung des Gefäßes beginnt.



Der Apparat befindet sich in meinem Laboratorium schon längere Zeit zur vollsten Zufriedenheit und Bequemlichkeit im Gebrauch. Sollte einmal die Flüssigkeit aus dem Heber entfernt sein, so genügt ein Klappen bei a oder d, um sofort ohne alle Uebelstände die Füllung zu bewerkstelligen. Jeden Augenblick kann je nach Bedarf für sich entleert und gereinigt oder gefüllt werden u. s. w.

Bei d kann natürlich jede beliebige Gasleitung angebracht werden; der Quecksilberhahn hindert den etwa sich einstellenden Druck auf die Flüssigkeit des Gefäßes A.

Beiläufig will ich bemerken, daß ich seit längerer Zeit, besonders bei nicht zu kurzer Einwirkung der Gase, z. B. von Schwefelwasserstoffgas, die der Einwirkung ausgesetzende Flüssigkeit nicht in Cylintern oder Webergläsern versehen lasse, sondern wiederum in Flaschen mit eben so gerügten Röhren wie bei A und B. Die Flaschen werden mit dem Gasentwickelungsgefäße durch längere Kautschukröhren verbunden, wodurch eine sehr brauchbare Beweglichkeit erlangt wird, welche das gewöhnliche Umrühren weit geeigneter erseht. Schließlich kann man eine ganze Reihe dergleichen Zerlegungsflaschen anhängen und zuletzt etwas Ammoniak oder Kali, um das überreichende Schwefelwasserstoffgas zu binden.
(Polytechn. Journ.)

Neue Anordnung der Ventile bei Handpumpen.

Von Dr. G. Schwarz.

In den Laboratorien werden vielfach kleine einfache Ventil-Pumpen gebraucht, welche sehr gut fungiren, so lange die Ventile in Ordnung sind. Da dieselben indessen leicht in Unordnung kommen,

Versuch einer populären Darstellung der endosmotischen Erscheinungen bei der Saffiginnung aus Röhren, insbesondere mittelst der Diffusionsmethode.

Von Dr. G. Schreiber.

Bei dem großen Interesse, welches gegenwärtig dem Diffusionsverfahren des Herrn Jul. Robert in Schleswig mit Recht zugewendet wird, dürfte es vielleicht kein unbedeutendes Unternehmen sein, denjenigen Lesern dieser Zeitschrift, welchen es an Zeit gebricht, umfangreichen Specialstudien für das Verständnis einer streng wissenschaftlichen Erklärung der Erscheinungen bei der Diffusion obzuliegen, ein anschauliches Bild für diese Erscheinungen vorzuführen.

Ist klare durch theoretische Schlüsse und Folgerungen befestigte Aufschauungen lassen sich meist auch einfache Darstellungsformen finden, die jedem verständlich sind, auch wenn die Mittel und Wege unerörtert bleiben, wie sie erhalten wurden. Die populäre Darstellung einer Theorie ist nur eine kurzgefaßte, ihrer wissenschaftlichen Basis und Zueinanderweise entwickelte Uebersicht derselben; sie soll das Neue und Eigentümliche derselben nur als ein aus Bekanntem und Geläufigem componirtes Bild erscheinen lassen, nur muß der Empfänger eines solchen Bild stets bewußt bleiben, daß er nur ein Bild vor sich hat.

Aus diesen Gesichtspunkten wird es vielleicht entschuldigt, wenn ich neben den gezeigten wissenschaftlich-theoretischen Abhandlungen über Diffusion in nachstehenden Zeilen eine populäre Darstellung der Diffusions-Erscheinungen zu geben versuche.

Der Körper der Röhren wird bekanntlich aus einer großen Zahl einzelner Zellen gebildet, die verschieden an Größe und Form sind und nach ihrer Natur und Lage einen verschiedenartig zusammengesetzten Inhalt haben. Innerhalb dieser Zellen sind der Jucker, das Eiweiß, die Salze, überhaupt alle diejenigen löslichen Stoffe, welche sich später im Saft finden, nebst einigen anderen unlöslichen, welche in den Pflanzengliedern verbleiben, abgelagert. Die Zellen sind ringum geschlossen, d. h. von einer Wand umgeben, die ihre Form bezieht, doch muß man sich diese Wand nicht als abjektiv geschlossen, sondern vielmehr nur als ein überall geschlossenes Sieb vorstellen, welches aus mehr oder weniger großen Maschen gebildet ist, und zwar kann man sich denken, daß die kleineren Maschen in bedeutender Anzahl vorhanden sind, als die größeren. Die Zellwände sind danach gleichsam mit kleinen Löchern, welche aus einem lockeren, unregelmäßig gewebtem Zenge bestehen, zu vergleichen. Den Inhalt dieser lastartigen Siebe, die oben bezeichneten Körper, muß man sich denken als aus Körnern von verschiedener Größe gebildet, die unter gegebenen günstigen Umständen wegen ihres Größenunterschiedes mit ungleicher Leichtigkeit durch die Maschen der siebartigen Wände hindurchschlüpfen, und zwar würden, wie nicht anders vorstellbar, die kleineren Körner durch alle Maschen der Siebwandungen die Zellen verlassen können, während die größeren Körner nur durch die in geringer Zahl vorhandenen weiten Maschen aus den Zellen werden konnten können und etwa noch größere Körner vollständig in der Zelle verbleiben müßten — Ich brauche hier wohl kaum zu wiederholen, daß die Aufschauungen von Körnern, Maschen u. s. w. nur in der Vorstellung besteht, da auch mittelst der besten Mikroskope oder anderer Hilfsmittel der Beweis ihrer Existenz bisher nicht geführt ist.

Die relativen Größenverhältnisse, die Volumina, gedachter Körner der verschiedenen Saftbestandteile, wie des Juckers, des Kochsalzes, des Eiweißes u. s. w. lassen sich nur aus den Atomgewichten und den spezifischen Gewichten dieser Körper berechnen; man findet sie, wenn man die die Atomgewichte repräsentirenden Zahlen durch die Zahlen der spezifischen Gewichte dividirt. Ohne hier weiter auf derartige Berechnungen einzugehen, sei nur bemerkt, daß demnach Körper von hohem Atomgewicht und kleinem spezifischen Gewichte, wie Gummi, Protein, Eiweiß u. s. w., ein großes Atomvolumen besitzen, also grobe Körner darstellen, während Körper von kleinerem Atomgewicht und größerem spezifischen Gewichte, wie einige Salze, Jucker u. s. w., ein kleineres Atomvolumen haben, feinerer Körner darstellend. Es zeigt sich nun im Allgemeinen, daß die Fähigkeit löslicher chemischer Verbindungen, eine Zelle verlassen zu können, d. h. nach unserer Vorstellung durch die kleinen Öffnungen der Zellwand hindurchgehen zu können, um so größer ist, je kleiner das Atomvolumen derselben ist, doch findet man unter sonst gleichen Umständen diese Fähigkeit hinwieweitum flüchtiger bei solchen Verbindungen,

welche zu kristallisiren vermögen, wie bei den meisten Salzen, dem Jucker, dem Asparagin u. s. w. (Oradam's Kristallotte), als bei dem der Kristallisation unfähigen Stoffen (Gellatine); furs die Fähigkeit setzt sich aus zwei Faktoren zusammen, sie ist um so größer, je kleiner das Atomvolumen der fraglichen Stoffe und je größer ihre Neigung zu kristallisiren ist.

Die Saffiginnung durch Diffusion, d. h. die Erzielung des Inhaltes der Zellen, würde nur nach ihrer Anheftung an ein wirkliches „Sieb“, selbstverständlich im mikroskopischen Sinne, sein und unterscheiden werden müssen von den Arten der Saffiginnung, bei denen die Zellwände absichtlich durch mechanisch wirkende Mittel vorher zerissen werden (Reibverfahren), in welchen letzteren Fällen eine einfache Auswaschung des gesammten Inhaltes der Zellen stattfindet.

Dieses „Sieb“ findet nun bei der Diffusion unter Wasser statt; es werden demnach durch die Maschen der Zellwand nicht allein Körper austreten, sondern dafür auch Wasseratome in die Zelle eintreten, welcher Proceß sich so lange fortsetzt, bis auf beiden Seiten der Zellwand eine gleichartige Mischung von Wasseratomen und siebfähigen Zellinhalten vorhanden ist; alsdann ist keine weitere Veranlassung eines wechselseitigen Zustandes vorhanden, es ist Gleichgewicht eingetreten. Entfernt man dann aber den eultantenen äußeren Saft und ersetzt ihn durch frisches Wasser, so beginnt das „Sieben“ von neuem, bis abermals Gleichgewicht eingetreten u. s. f. Das in den Zellen eingetretene Wasser scheint einigen Erscheinungen zufolge noch einen besondern Einfluß u. s. f. denjenigen Theil des Zellinhaltes auszuüben, welcher nach obiger Vorstellung grobkörnig zu denken ist. Diese der Kristallisation unfähigen Körper haben nämlich die Tendenz, in Verbindung mit Wasser aufzuquellen oder unter einander zusammenzuballen, wodurch sie dann um so unfähiger werden, die Zelle zu verlassen. Man kann sich vorstellen, daß die Atome dieser Körper durch dazwischen gelagerte kristallifire Körper außer Berührung mit einander stehen, in dem Maße aber, als die letzteren durch Sieben die Zelle verlassen, in Berührung mit einander kommen und dann anjammeln können. Die technische Chemie besitzt ein Präparationsverfahren, welches ein treffliches Bild für diesen Fall bietet; es ist dies die sogenannte Damask'sche Mehlsiebung. Das Weizenmehl enthält vorzüglich Stärkemehl und Kleber, welche als solche in dem Mehl in unangenehmem Verhältnisse vorkommen. Umhüllt man nun eine kleine Quantität Weizenmehl (einen Theelöffel voll) mit feiner feidener Mäslergaze und büchelt diese zu einembeutelchen fest zu, so kann man durch Trücken und Kneten desselben unter einem Wasserstrahl alle Weizenkörner durch die Maschen der Gaze auswaschen, während zusammenhängender, fadenziehender Kleber als ein aneinandergeballter Klumpen in dem Beutel zurückbleibt. Wir haben in diesem Versuche ein vollkommenes Bild der Diffusion; eine geschlossene, mit Reibchenwandung umgebene Zelle, seine Körner (Stärke, entsprechend Jucker, Salz u. s. f.), welche unter Wasser die Zelle verlassen, und grobe Körner (Kleber, entsprechend Eiweiß, Protein u. s. w.), welche sich zusammenballen und in der Zelle verbleiben. Die osmotische Saffiginnung kann also als ein Siebproceß aufgefaßt werden, der, als Grundbestandtheil einer durchgeschiebte Flüssigkeit liefert, die unter anderen Stoffen hauptsächlich den für die Zufuhrabsorption allein wichtigen Jucker enthält, andererseits ein Sieb, welches einen für die Zwecke der Viehfütterung werthvollen Rückstand einschließt. Dieser Siebproceß ist durchaus abhängig von der Art der Maschen des Siebes und ist es wohl denkbar, daß eine alte Röhrenorte Siebe von feineren, jarteren Maschen besitzt, als eine entartete, oder daß die Schnelligkeit des Wachstums der Röhren, Kultur, Witterung, Bodenverhältnisse u. dergl. m. auf die Structur des Zellwand-Siebes und damit auf die Beschaffenheit der erzielten Diffusionsflüssigkeit von großem Einflusse sein können.

Bei der Saffiginnung mittelst Diffusion wird bereits durch die Thätigkeit der Zellwand selbst eine theilweise Trennung des Zellinhaltes in Jucker einerseits und gewisse Nichtzuckerstoffe andererseits bewirkt, während bei den übrigen Methoden der Saffiginnung, die mit einem absichtlichen Zerreißen der Röhrenzellen ihrem Anfang nehmen, der Zellinhalt völlig ausgewaschen wird und in den Saft wandert, um demnach in der Form von Scheidestamm verloren zu gehen oder in der Form von Mischungen einen löslichen Salzlakt zu bilden. Am idealsten findet letzteres Statt, wo nach der ersten Salzlaktprüfung aus dem Röhrenzelleil die Pflanzlinge mittelst Nachreiben eine nochmalige Zerlegung erleiden, hierbei wird der Nicht-

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Neue Art der Herstellung von Pumpbrunnen.

Nach A. Donnet in Yvon.

A. Donnet, Ingenieur und Professor des Maschinenzeichnens an der Centralstadt zu Yvon, hat sein neues Verfahren zur Herstellung von Pumpbrunnen in einem Schriftchen veröffentlicht, nach welchem wir das Nachstehende im Auszug erwähnen.

Die Wassermenge, die einer Pumpe irgendwelcher Construction einem Brunnen zu entziehen vermag, hängt von der Ergiebigkeit des Brunnens oder von seiner Thätigkeit ab, das verlorene Wasser wieder durch anderes zu ersetzen.

Es wird durch das in der Tiefe aus der Umgebung sich hereinziehende Wasser ersetzt. Den Höhenunterschied zwischen dem Niveau beim höchsten Wasserstand, der eintritt, wenn die Pumpe längere Zeit in Ruhe sich befindet, und dem Niveau beim tiefsten Wasserstand, wenn die Pumpe in unablässiger Thätigkeit ist, nennt der Verfasser die Depression des Brunnens.

Um einen Brunnen recht ergiebig zu machen, ist es nöthig, eine große Depression in demselben zu erzeugen, denn die Kraft, mit welcher das umgebende Wasser von unten in den Brunnen eintritt und darin steigt, wird durch das Gewicht einer Wassersäule von der Höhe der Depression und dem Durchmesser des Brunnens beengt. Eine große Depression kann dadurch hergestellt werden, daß man den Brunnen viel tiefer macht, als das Niveau des umgebenden Wassers. Wenn aber der Brunnen nicht aus der umgebenden Wassermenge gespeist wird, sondern seinen Zufluß durch Quellwasser, das aus dem festen Grunde von unten in den Brunnen tritt, erhält, so giebt es nach Donnet kein anderes Mittel zur Vermehrung der Ergiebigkeit, als die Anwendung seines Systems. Einen Brunnen ohne Depression sehr ergiebig zu machen, genügt es, denselben in die Höhe des höchsten Wasserstandes, welcher eintritt, wenn die Pumpe längere Zeit nicht in Thätigkeit ist, luftdicht abzuschließen und hierin besteht das Princip der Erfindung Donnet's.

Er stellt solche Brunnen nach zwei Arten her. Nach der einen wird die Brunnenmauer aus Beton oder Steinen, die innen mit Cement bestrichen werden, hergestellt. Auf der Oberfläche des Wassers wird der Brunnenraum durch eine Metallplatte abgeschlossen, die auf die hier abgesetzte Brunnenmauer gelegt und durch Cement mit derselben verbunden wird. Nach der zweiten Art konstruirt man eine cylindrische Glocke von Metall und versetzt dieselbe in die Brunnenwand. Die Glocke wird mit einer Betonmauer umgeben. Sie wird so niedergelegt, daß ihr oberer Theil unter das Wasser-niveau kommt, damit sich dieselbe ganz füllen kann, wodurch die Luft daraus entfernt wird. Die Saugröhre der Pumpe sitzt auf dem Deckel der Glocke oder der vorerwähnten Platte auf; der Saugkorb ragt durch eine Oeffnung des Wasser-raumes hinein; bei beiden Constructionskarten entnimmt daher die Saugröhre das Wasser dem oberen Theile des Behälters.

Solche Brunnen brauchen nicht so tief und von nicht so großer Weite zu sein als Brunnen gewöhnlicher Art, die eine große Wassermenge liefern sollen.

Die Metallglocke des Brunnens, in der Hütte bei den Herren Billet und Renard hat 0,8 Meter (32 1/2 Zoll) Durchmesser und 1,3 Meter (52 Zoll) Höhe. Dieser Brunnen ergab während des Monats Juli 1864 beim allerhöchsten Wasserstand der Rhone 2500 Liter (1250 Maß) Wasser per Minute. Die Herstellungskosten dafür betragen 650 Franken. Der Erfinder hat an den Ufern der Saône für dieselben Herren einen zweiten geschlossenen Brunnen, der 3000 Liter (circa 19 Maß) per Minute ergiebt, hergestellt. Die Metallglocke hat 1,6 Meter (3,4 Maß) Durchmesser bei ebensoviel Höhe.

Der Brunnen des Herrn A. Schrimpf, Bierbrauer in Vaize, ist in gleicher Art hergestellt. Er kann 800 Liter (5 Maß) Wasser per Minute liefern. Sein Durchmesser beträgt 0,8 Meter (32 1/2 Zoll). Brunnen für eine Ergiebigkeit von 2000 Liter (12 1/2 Maß) erhalten am besten einen Durchmesser von 1—1,6 Meter.

Während der Trockenheit des Jahres 1864 wurde noch ein anderer geschlossener Brunnen in dem Festungsbau der Herren Willian und Ducluzel, Förder zu Balberotte, unter sehr unglücklichen Verhältnissen in Felsen angeführt. Die drei denselben präsenten Quellen ergaben 65 Liter (3 1/2 Maß) per Minute als der

Brunnen noch nicht geschlossen war. Nachdem der Brunnen geschlossen wurde, war das Ergebnis 400 Liter (2 1/2 Maß) per Minute. Während des Jahres 1865 blieb die Wassermenge constant dieselbe.

Die Glocke bei diesen Brunnen ist als die Fortsetzung der Saugröhre unter einem größeren Durchmesser zu betrachten, und dadurch, daß die Saugröhre nicht so tief in das Wasser eintaucht, wie bei gewöhnlichen Pumpbrunnen resultirt ein Ersparniß an Betriebskraft für die Pumpe.

Für die Zwecke der Landwirtschaft, zum Begießen und Bewässern in trockener Jahreszeit, empfiehlt Donnet die Ohmyne'sche Centrifugalpumpe und als Motor eine Locomobile. Er führt an, daß zur Erlangung einer großen Wassermenge auch eine gehörige Pumpe nothwendig sei. Aber eine gewöhnliche Pumpe mit Keil- und Klappen, welche z. B. 2 Cubikmeter Wasser per Minute, d. i. 120 Cubikmeter (7680 Maß) Cubikfuß oder 750 Maß) per Stunde, zu liefern fähig ist, wiegt mindestens 5000 Kilogramm (100 Ctr.). Eine solche ist dabei theuer und schwer zu transportieren; außerdem erfordert sie eine sorgfältige und gute Aufstellung. Mit der Ohmyne'schen Centrifugalpumpe, welche mehr als 10,000 Anwendungen in England, Nordfrankreich und anderen Theilen Europas gefunden hat, kann man das Wasser auf 9 Meter (36 Maß) Fuß) auflaufen und auf jede Höhe heben. Mit einer Locomobile von 4 Pferdekräften kann man per Stunde 120 Cubikmeter (750 Maß) Wasser auf 6 Meter (24 Maß) Fuß) heben bei einem Kohlenverbrauch von 40 Pfd. Der Ausseffekt beträgt dabei 66 Proc. der verbrauchten Arbeit, denn wenn der Motor eine constante Arbeit von 300 Kilogrammetern entweidet, so ist die Leistung der Pumpe — 200 Kilogrammetern. Die Ohmyne'sche Pumpe erfordert wenig Raum und ist transportabel; die Sorte, welche 2000 Liter (12 1/2 Maß) per Minute liefert, wiegt mit 4 Meter (16 Maß) Höhen nur 160 Kilogramm (320 Pfd.). Eine Ohmyne'sche Pumpe mittlerer Leistung erfordert für je einen Cubikmeter (6 1/2 Maß) Wasser auf eine Höhe von 1 Meter (4 Maß) Fuß) zu heben 1/2 Pferdekräft.

Dem Schriftchen Donnet's ist eine Tafel Abbildungen zur näheren Erläuterung des Gesagten beigelegt. Diefelben zeigen eine Brunnenanlage gewöhnlicher Art, ferner 3 Brunnen nach dem System des Erfinders, nämlich: 1) den der Herren Billet und Renard zu Yvon, angeführt im Jahre 1864, mit einer Glocke von 0,8 Meter Durchmesser und 1,3 Meter Höhe, Gesammttiefe des Brunnens 7,7 Meter, höchster Wasserstand ohne den Donnet'schen Abschluß durch die Glocke 1,5 Meter, die Wassermenge beträgt 2500 Liter per Minute. 2) Brunnen der Herren Willian und Ducluzel zu St. Etienne. Derselbe liefert mittelst einer Ohmyne'schen Centrifugalpumpe 500 Liter per Minute. Er erhält seinen Zufluß durch Quellen aus hartem Gestein, deren Wasser von unten eintreten. Die Brunnenmauer, welche auf eine Höhe von 3 Meter höher angeführt ist, als darüber, ist auf dieser Höhe durch eine Platte luftdicht gedeckt. Der untere innere Durchmesser beträgt 1,8 Meter, die Gesammttiefe 8,5 Meter. 3) Brunnenanlage nach Donnet's System mit Centrifugalpumpe und Locomobilebetrieb für Bewässerung und Begießung. Innerer Glockendurchmesser 1 Meter, Glockenhöhe 1,21 Meter, oberer Brunnenndurchmesser 1,1 Meter, Brunnentiefe 4 Meter, Steighöhe über der Erde 2 Meter, Ergiebigkeit 1000—2000 Liter per Minute.

Interessanten hegt das bemerkte Schriftchen, welches von dem Groß. Genul in Yvon an das Groß. Ministerium eingesandt und durch die höchste Staatsbehörde der Bibliothek des Landgewerbetriebs überwiefen worden ist, auf dem Bureau des Landgewerbetriebs zur Einsicht offen. (Gen.-Bl. f. Pfaffen).

Maschine zum Pressen der Seife.

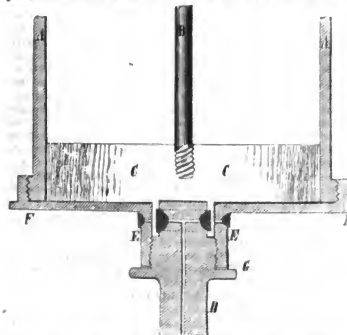
Von M. Beyer, Ingenieur in Paris.

Die Teilleistungs-fabrikation erfordert bei ihrer Ausführung Manipulationen und Zeitverluste, welche den Herstellungspreis der Teilleistungs beträchtlich erhöhen und dem Handel mit diesem Artikel, der heutzutage ein sehr ausgebreiteter ist, sehr hinderlich sind.

Die heiß aus dem Kessel kommende Seife fließt in hölzerne oder blecherne Behälter, worin man sie mehrere Tage läßt, um eine feste Masse zu bilden, die man dann in Tafeln oder Stücke zerschneidet.

und dann meist die Hälfte eines Wechselfes erfordert, so wird es vielleicht von Interesse sein, eine Ventil-Anordnung zu erwägen, welche es erlaubt, mit der größten Leichtigkeit und den gewöhnlichen Hülfsmitteln des Laboratoriums, die schabhaft gewordenen Ventile wieder herzustellen. In der beigegebenen Zeichnung sei A der leicht abzusraubende Cylinders, B die Kolbenstange, C der nicht durchbohrte einfache Federstulpselben.

Der Boden des Cylinders F hat einen röhrenförmigen Aufsatz G, in welchen der Kern D eingeschraubt wird. Eine kleine Federstange G bewirkt den luftdichten Verschluss. Der Kern schneidet eben mit der Fläche von F ab. Zwischen D und F bleibt nur ein schmaler niedriger Ring, der einige schädliche Räumchen, die man natürlich nach Möglichkeit zu verkleinern sucht. Durch den Kern D geht eine enge Durchbohrung, die mit dem Ventiltrompeten in Verbindung steht. Selbst auf diese Durchbohrung sind zwei oder mehr Löcher durchgehrt, die in einer Rinne münden, welche am dem Kern D heranz-



läuft. In dieser Rinne liegt ein schmaler Rautschührung, ein Stückchen von einer passenden dünnwandigen Rautschührung. Die Durchbohrungen in D stehen ähnlich den Durchbohrungen in E gegenüber. Wir finden auf der äußeren Seite ebenfalls eine eingedrehte Rinne und einen schmalen Rautschührung.

Das Spiel dieser Ventile ergibt sich von selbst. Ziehe ich den Kolben in die Höhe, so bringt die Luft durch die Durchbohrungen des Kerns in den Cylinders ein, indem sie den Rautschührung hebt. Drückt ich den Kolben herunter, so legt sich der innen liegende Rautschührung auf seine Unterlage auf, während sich das äußere Ventil öffnet. Natürlich dürfen die Ringe nicht allzu stark gespannt sein, auch nicht aus zu diesem Rautschührung bestehen. Auch uncanifirtes Paraffin ist am besten. Sollte ein Ventil undrausschraubbar werden, so schraubt man das Obenstück F los, um dann kann die neuen Rautschührung auf den Kern leicht aufschrauben.

Ich glaube, daß diese einfache Ventilconstruction wenigstens bei Ventiltrompeten noch nicht angewendet worden ist.

Gratz, den 2. Juni 1866. (Polytechn. Journ.)

Englisches Email für Gusseisen. Die zu emailirenden Gegenstände werden zuvörderst in einem Ofen zwischen Sand bis zum Rothglühen erhitzt und nach einer halben Stunde dem langsamem Abkühlen überlassen, hierauf mit heisser verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure sorgfältig gereinigt, mit Wasser abgespült und dann getrocknet. Sie befinden sich nun im geeigneten Zustand zum Auftragen folgender Grundirung: Man mischt 6 Th. Flintglas, 3 Th. Borax, 1 Th. Werraerz, 1 Th. Zinnoxyd, löst alles zu feinem Pulver und erhitzt das Gemisch 4 Stunden lang bis zur Rothgluth; zuletzt verstärkt man das Feuer, so daß die Masse halbflüssig wird,

nimmt sie schnell heraus und schreut sie ab, d. h. man wirft sie in kaltes Wasser. Ein Th. dieser Masse wird mit 2 Th. Knochenpulver gemischt und mit Wasser aufs Feinste abgerieben, so daß eine dicke Flüssigkeit entsteht. Die damit gleichmäßig überzogenen Gegenstände werden bei höherer Temperatur getrocknet und einzeln in Wasser gestellt, in welchen man sie bis zum Verglasen des aufgetragenen Emailgrundes erhitzt. Auf diesen Grund trägt man nach-einander folgende 2 Mischungen auf, die man in gleicher Weise wie den ersten Satz bereitet: 1. Schicht. 32 Th. gebranntes Kuechen, 16 Th. Asolin, 14 Th. Feldspath, 4 Th. Pottasche werden mit Wasser angerührt, getrocknet, geglättet und abgeschreift. Die gepulverte Masse wird mit 16 Th. Flintglas, 5¹/₂ Th. gebranntem Kuechen und 3 Th. calcinirtem Quarz unter Zusatz von Wasser zu feinem Schlamm zerrieben, aufgetragen und scharf getrocknet. 4 Th. Feldspath, 4 Th. reiner Sand, 4 Th. Pottasche, 6 Th. Borax, 1 Th. Zinnoxyd, Salpeter, weißer Arsenik, beide Kreide werden gemischt, geglättet, abgeschreift, mit 5¹/₂ Th. gebranntem Kuechen und mit 3 Th. Quarz zerrieben, sodann als letzte Schicht auf die vorige gegeben. Der nochmal getrocknete Gegenstand wird schließlich in die Wasser eingeleitet und in einen Ofen gebracht, ähnlich den Porzellan-Ofen. Beide Schichten gerathen gleichzeitig ins Schmelzen, vermischen sich und bilden ein Email von blendender Weisse und großer Festigkeit. (Wiener Unt.-Ztg.)

Bunte Brillant Lacke. In der Sitzung der Leipziger polyt. Gesellschaft am 6. April v. J. zeigte Herr H. Lange aus Weimara bei Weichen ein großes Sortiment der prächtigsten farbigen und zum Theil metallglänzenden, von ihm selbst fabricirten Lacke vor, sowie viele Kerben welche die außerordentlich vielseitige Anwendung und Schöneit derselben zur Anschauung brachten und theilte mit, daß er zu einem großen Theile dieser Lacke giftfreie Anilinfarben verwende, und daß seine Lacke nicht allein auf allen Arten von Gegenständen verzüglich gut halten, sondern auch Licht, Wärme, Dipe u. s. w. vertragen ohne abzuläutern oder rissig zu werden. Auch auf biegsamen Gegenständen, wie Peter künstlichen Blumen u. s. w. verhalten sich diese Lacke ganz verzüglich und ertragen starke Biegung ohne im mindesten zu brechen oder zu reißen. Aus den verlegten Proben, welche großen Beifall fanden, ging hervor, daß sich diese Lacke besonders eignen für die verschiedensten Metallarbeiten, besonders zum Lackiren und Brennen der Zinnschwaaren, Metall-Spielwaaren, Medaillen, Metallfellen, Eisen-Arbeitswaaren u. s. w., ferner zur Blumenfabrication, Porzellan-fabrication, ja selbst zur Malerei; ferner für alle Arten von Lederwaaren, für welche besonders auch der schwarze Lack sehr werthvoll ist, so wie der Lack zur Herstellung der sogenannten Selbst-fähne; ferner für Holzwaaren, namentlich Drechelerarbeiten aus Spielwaaren; für Gemmalwaaren, Glasmalerei u. s. w. Ein besonderer Vorzug dieser Lacke besteht aus darin, daß dieselben un-gemein rasch trocknen. (Blätter f. Gewerbe, Technol. u. Industrie.)

Neber Gewinnung von salpetrigsaurem Ammoniak. Eine concentrirte Lösung dieses Salzes erhält man, nach Prof. D. L. Erdman n sehr leicht, indem man das innere Rohr eines größeren Viebigliden Kühlers mit Stücken von tohlen-saurem Ammoniak, die man mit Wasser besudet, füllt, und die durch Aufeinanderwirkung von Salpetersäure auf Sdhrnisch sich entwickelnden gelben Dämpfe oben in das Rohr, hineinleitet worauf eine concentrirte Lösung des genannten Salzes unten abtropft.

(Centr. f. prakt. Chemie.)

Zur Nachweisung von Traubenzucker neben Mehrzucker sagt man nach E. Jerey zu dem Zudersafte ein Drittel des Volumens einer alkalischen Kupferlösung, die durch Uebergießen von $\frac{1}{2}$ Kubit-centimeter concentrirter Natronlösung unter beständigem Umrühren bereitet wird. Die decantirte Flüssigkeit ist sorgfältig vor Ammoniakzutritt zu bewahren. Bei Gegenwart von Invertzucker wandelt sich die tiefblaue Lösung nach 2—3 Minuten in eine violettrothe um. (D. Ind.-Ztg.)

Zant oder einem ähnlichen Körper zu vermengen, wodurch aber das Gewicht und Volumen des Sprengstoffes bedeutend vermehrt und in Folge des Anhaftens von Nitroglycerin an dem Zant ein bedeutender Verlust herbeigeführt werden würde. Dr. O. Ward in New-York will Nitroglycerin mit einer Zählzylinder von gleichem specif. Gewicht, etwa salpetersaurem Silberoxyd, -Kalk oder -Magnesia, mischen und beim Gebrauch Wasser zusetzen, wodurch das Del niederfallen würde und abgepogen werden könnte. Es ist dabei aber noch

zu untersuchen, wie lange die Mischung ohne freiwillige Explosion erhalten werden kann. Sehr endlich schlägt vor, das Nitroglycerin mit größerer Sorgfalt darzustellen, so daß es ganz säurefrei ist und eine kleine Menge einer pulverförmigen Substanz hineinzu bringen, die, ohne an sich eine chemische Wirkung auf das Del auszuüben, alle etwa entweichende Säure neutralisiren soll. Dadurch soll jede freiwillige Explosion vermieden werden.

(Scientific american.)

Kleine Mittheilungen.

Die Nothwendigkeit einer Arbeiterwohnungen. Wenn es wagt nicht zu leugnen ist, daß die Wohnungen unserer ländlichen Arbeiter in den letzten Jahrzehnten wesentlich besser geworden sind, so kann es doch nicht weniger notwendig bleiben, daß in dieser Hinsicht noch sehr Vieles gethoben muß, bevor wir von einem befriedigenden Zustande sprechen können. Es ist uns daher zunächst gestattet, in kurzen Jähren die wichtigsten Mängel zu erörtern, an welchen hier viele unserer Arbeiterwohnungen noch leiden, wobei wir gerne zugeben, daß es manche sehr erfreuliche Ausnahmen giebt.

Es fehlt vielen Establishments der Ärem in der Regel an dem nöthigen Raum. Jedes derselben besteht aus einer Stube und einer Kammer zu wohnen, von welchen jedes gewöhnlich zum Wohnen, zum Schlafen und zum Kochen benutzt wird und deren Räume zusammen fast selbst bei den besseren Wohnungen nicht größer als 21 Fuß lang, 11 Fuß breit und 8 1/2 Fuß hoch, haben alle einen cubischen Inhalt von fast 2,500 Cubfuß. Dabei kann die Kammer zum Wohnraum eigentlich gar nicht mitanrechnet werden, weil sie nicht beheizt ist und die Ermattung eines Arbeiters vorzugsweise als Verdrängung benutzt werden muß. Es bietet daher zum Wohnen bloß die Stube mit einem ungefähren Inhalt von 1600—1700 Cubfuß. Nach angelegten Ermittlungen muß aber eine Wohnnng, welche für eine achtköpfige Familie, Frau und drei bis vier Kinder umfassender Familie rechnet, ist, mindestens 3000 Cubfuß Inhalt haben, wenn die Gesundheit der Insassen nicht beeinträchtigt werden soll. Es giebt aber nicht wenige Wohnungen, welche einen geräumigen Raum von 3000 Cubfuß nicht einmal erreichen. Was jedoch noch weit schlimmer ist, es finden sich ungelagerte Wohnungen, welche, ohne gute durchsichtige Oefen zu überhätten, nicht von einer sondern von zwei oder drei Familien zusammen benutzt werden. Daß die Gesundheit darunter sehr leiden muß, versteht sich von selbst. Dazu kommt noch, daß in diesen engen Räumen nicht nur geboren, sondern auch erzogen, gewaschen und das Essen zubereitet wird; auch werden Vorräthe aller Art darin aufbewahrt. Es läßt sich daher nicht verkennen, daß verschickte sanitäre Anforderungen an die Häuser der Arbeiterklasse entgegen dem großen Theil auf den Boden der Stube und verunreinigt durch ihre Verwendung die Luft. Der Aufenthalt selbst außerdem meist an der Feuchte, in welchen alle möglichen organischen Stoffe einzuweilen, um später nach ihrer Zerlegung die Luft mit nachtheiligen Gasen zu erfüllen. Die Gesundheitsbedürfnisse der Arbeiter so gut wie gar nicht zu erfüllen, macht die vielen Kosten dieser Arbeiterwohnungen noch höher. Bei der Beschaffenheit der Luft und des Aufenthalts unter solchen Umständen in den Arbeiterwohnungen unentweifelbar sein muß und auch wirklich ist kann Jeder zur Genüge, werden sein Beruf blühter in eine Wanne fließt.

Die Gesundheit der Arbeiter leidet vor allen Dingen darunter, namentlich denjenigen Theil derselben, welcher die meiste Zeit des Tages innerhalb des Hauses selbst zurückhalten muß. Wir können diesen Umstand zum Theil jedenfalls die sanitärisch schlechtesten Zustände zuschreiben, daß die Zerstreuung der kleinen Kinder aus dem Hause in den freizeitigen Stunden und Pöbel nachgehens so groß ist, als die kränklichen Personen in den Rheinländern und Westfalen.

Währendes ebenfalls ebenfalls ist aber die Gefahr der Zerstreuung, welche aus der Unreinlichkeit der Wohnungen deren Uebelstände erwächst. Wenn unverschämte erwachsene Personen verschiedenen Geschlechters in demselben Räume mit einander schlafen müssen, so kann dies nur die Uebelstände hegen.

Selbst bei Westfalen, welche schon eine gewisse ländliche Ursprünglichkeit besitzen, würde ein derartiges Nadeln und behäufiges Zusammenleben große Gefahr mit sich bringen; wie viel mehr muß dies bei unseren Tagelöhnern der Fall sein, deren Danksagung in der Regel bloß nach dem angeblichen und häufigen Vergnügen oder Vortheil sich bestimmt. Daß es bloß eine einzige geringe Zahl unter unsern westlichen Tagelöhnern giebt, welche ihr Geld bis zur Verheirathung unentgeltlich verwahren, ist hinreichend bekannt; die Uebersicht dieser traurigen Erscheinung liegt nicht zum geringsten Theil in den ungesunden Wohnungen.

Durch dieselben wird ferner der Sinn für Reinlichkeit und Ordnung bei den Arbeitern unterdrückt. Es lassen sich viele nicht wohl ausdrücken erhalten in Räumen, welche gleichzeitig als Schlaf-, Wohn-, und Verdrängungsräume und Küche benutzt werden; wenigstens dies nur mit der großen Mühe, daß unter Tagelöhnerfamilien sich mehr als nicht an den Beruf wegen und ohne Widerstreben alle Frauen, welche Unreinlichkeit und Unordnung mit sich bringen, ertragen. Es sind jene Kosten aber gewiß nicht unwichtig. Es erfordern das für die ganze Haushaltung der Arbeiter und verbinden daß in dieser die rechte Wirtschaftlichkeit geübt wird. Der Mangel

derjenigen macht sich deutlich in dem Umstande fühlbar, daß die Tagelöhner selbst dort, wo sie verhältnismäßig einen reichen Verdienst haben, letztem dem entgegen zu setzen, weil sie mit dem Vorzuge nicht auszubauen vermögen. Es würden übrigens viele der eben besprochenen Mängel selbst bei der beträchtlichen Raumgröße zu vermeiden sein, wenn nur die innere Einrichtung der Wohnungen eine zweckmäßige wäre. Wir geben am Schluß dieser Zeilen, nach welchen ein alter Familienbau so umgebaut werden kann, daß es den Bedürfnissen der Arbeiter mehr entspricht. In dem Folgenden wollen wir kurz dasjenige anführen, was uns außer dem geringen Raum an untern Arbeiterwohnungen noch mangelhaft hält.

Viele derselben sind so leicht gebaut, daß man es den Bewohnern kaum verhindern kann, wenn sie die Fenster gar nicht, die Thüre so wenig wie möglich öffnen; vielmehr alle durch Kochen und eigene Ausathmung erzeugte warme Luft sorgfältig zurückhalten um die Stube besser zu erhitzen. Die Fenster befinden sich auch häufig in einem Zustande, daß ein Öffnen derselben unmöglich ist, ohne sie in ihrer eignen Richtung zu gefährden. Auch die meist übliche Construction der Fenster, wonach dieselben nach Außen aufgehen, macht ein Öffnen derselben mühselig, weil sie dann leicht von Winden oder durch Draufsehen von der Straße aus zerbrochen werden. — Benutzte Ventilations-Apparate hat fast nie in der Stube angebracht, es daß alle gasförmigen Verunreinigungen stets lange Zeit darin zurückgehalten werden und nur sehr allmählig entweichen können.

Daß das Ausathmen des Menschen mit dem Stuhl und dem Urin sehr viel zur Unreinlichkeit und die Gesundheit gefährdenden Verfallsstoffe der Wohnungen beiträgt, wurde schon früher erwähnt.

Der Mangel eines Abtritts macht sich in vielen Häusern sehr empfindlich fühlbar. Die Gerüche an Abraumansammlungen, wie Urin, Stuhl, Karoffeln, auch wohl Fleisch, werden in Folge dessen in der Stube oder Kammer aufgespeichert, wo sie sowohl durch ihre Verunreinigungen nachtheilig auf die Gesundheit der Bewohner einwirken, als auch dem Verderben und Unkrautwuchsen leicht ausgesetzt sind. Ferner ist gewöhnlich nicht gering auszuwaschen; wie schon früher erwähnt, daß eine Arbeiter auf dem Pöbel sehr geräth, den Grundrissen wirtschaftlicher Sparamkeit angemessene Ausbesserung führen kann.

Die Ställe befinden sich in der Regel unter einem Tacke mit den Wohnräumen, unmittelbar an letztere angrenzend; ein Umstand, welcher schon in massiven Gebäuden nicht ganz nachtheilig ist, in den meist leichten und nicht bebauten Arbeiterwohnungen aber durchaus schädlich wirken muß. Es ist den Bewohnern der Häuser aus den Ställen nicht gering gefehlt ist, wo verbreitet sich dieselbe ringsum nach allen Seiten, gelangt auch in die Wände und den Boden der Wohnräume, um dort eine behändige Quelle feuchter Feuchtigkeit und schädlicher Ausdünstungen abzugeben. Die enge Verbindung des Stalles mit den Wohnräumen wirkt außerdem als notwendige Folge der Uebelthat hervor, daß der Düngeertrag in dieser Hinsicht sich befindet. Der Düngeertrag gewiß gewöhnlich an das Haus oder wenigstens nur ein paar Schritte von diesem entfernt. Da derselbe nicht befeuchtet lufttrocken angelegt, sondern meist seiner natürlichen Entzündung überlassen wird, so verbreiten sich die Düngeflüche, besonders die flüchtigen, nach allen Seiten, dringen zum Theil in die Wände des Hauses, welche fast nie mit Vortheil durch die Abhaltung der aufsteigenden Feuchtigkeit werden sind, auch, verunreinigen den Eingang zur Wohnung und verpesten die Luft. Es geschieht dies um so mehr, als der Düngeertrag nicht bloß zur Auslagerung für überflüssige Excremente, sondern ebenfalls von Weizen als Abort und Kaserflüß für alle Unreinlichkeiten benutzt wird, welche ihm doch zu lästig oder widerlich sind, um sie in der Stube zu dulden.

Dabei ist es noch ein glühendes Fluidum, wenn solche Gegenstände über Stelle gerade auf der Düngeerflüche stehen: häufig kommen sie nicht bei der Umgangsgänge zu liegen mit es ist dann kaum zu verhindern, welcher erstliche Mangel diesen, welcher letztere ganz letzteren will, wie bemerken wir, daß die Arbeiter tragen dabei eine große Schuld, aber lange nicht die ganze. Denn es fehlt den Wohnungen effektiv an Ventilations, welche als zweckmäßige Vorrichtungen für häusliche Abfälle oder Art benutzt werden könnten.

Absonderlich hehrliche haben die Wohnungen fast nie. Als Hof wird häufiger freier Platz vor und hinter dem Hause von allen Seiten bestimmten Familien gewöhnlich benutzt. An Lebensanfang der Arbeiter ist nicht zu denken, da kein Günstiger auf, obgleich es baldig sich bewirkt nicht und man auch kaum einen fest verantwortlichen machen kann. Eine Menge von Uebelständen entstehen durch diesen Umstand unter den Arbeitern. (Schluß folgt.)

Alle Mittheilungen, welche die Verbesserung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggolds Verlagsbuchhandlung in Berlin, Vinke-Strasse 10**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Berggolds Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Dornisch in Leipzig.**

Diese werden hiernach in Späne zerkleinert, welche man parfümirt und denen man die Farbstoffe in der Farbmühle zusetzt. Man läßt dann das Ganze 3—4 mal zwischen den Cylindern der letzten Maschine durchgehen, um es in Farbe und Parfüm gleichartig zu machen.

Die auf diese Art gefärbte und parfümirte Seife wird gewöhnlich von Arbeitern in der Handarbeit in Spunnenform gehalten, dann trägt man sie in den Trockenraum oder Trockenkasten, wo sie je nach der Größe der Stücke 4—6 Wochen verbleibt. Trotz dieser Zeitdauer ist sie dann nur aus der Oberfläche wirklich getrocknet, die verbräunt erscheint und oft vollständig ihre schöne Farbe und den Parfüm verlor.

Um ihr wieder ein Ansehen zu geben, schäbt man sie mit Hülfe von Messern und wäscht sie mehrere Male mit Alkohol; dann bringt man sie in ein Dampfbad, um der Oberfläche Glanz zu geben und preßt sie schließlich in einer Form, welche ihr die mit der Fabrikmarke verlebene Gestalt giebt.

Das Trocknen ist aber, abgesehen von der Schwierigkeit einer Controle, eine sehr kostspielige Operation; die Trockenkammer erfordert einen großen Raum und die Lofsen für die Heizung hinzugefügt; das Parfüm verflüchtigt dabei und die Stücke haben eine verbräunte Kruste, die sich deshalb ihrer Farbe beraubt, was von entschiedenem Nachtheil ist, indem hierdurch die Handarbeit des Schabens, wozu eben die Kette war, notwendig gemacht wird. Das Schaben von Wachsen sind kostspielige Handarbeiten, die einen nur geringen Erfolg haben. Außerdem verlängert die Dauer der Operationen (besonders derjenigen der Trocknung), die durch den Handel verlangten prompten Lieferungen.

Das Falten der Stücke mit der Hand verursacht eine Ausgabe, die man zu 10 Franken pr. 100 Tages, das Schaben und Wachsen zu 7 Franken für dieselbe Menge, das Trocknen zu 5 Franken annehmen kann. Bei diesen Annahmen sind der Abfall, der in dem Kessel wieder umgeschmolzen werden muß, und die Verlusse an Parfüm etc. nicht gerechnet.

Ungeachtet aller dieser Kosten kommt es bei weiten Verwendungen vor, daß die Seife, da sie nur auf der Oberfläche getrocknet ist, hebel wird und ihre Form verliert, ehe sie an ihrem Bestimmungsort sich befindet, was ihr den Handelswerth benimmt.

Durch die Anwendung der Pressmaschine nach dem System Peyer vermeidet man vollständig die verschiedenen Manipulationen, der gewöhnlichen Fabrikationsart, sowie die Zeitverluste, welche daraus erwachsen und man kann von einem Tag auf den andern unbegrenzte Quantitäten Seife unter den verschiedenen Formen, die man ihr geben will, fertig für den Handel herstellen. Man verfährt dabei auf folgende Weise:

Anstatt die feinsten Späne durch die Mühle gehen zu lassen, trocknet man sie vorher, was nicht mehr als eine halbe Stunde erfordert. Die Späne gehen dann aus der Formmühle, wo sie parfümirt werden, gefärbt und als gleichartige Masse heraus, die direct in die Pressmaschine eingebracht wird. Diese Maschine zieht die Masse in trockene und glatte vollkommen mit einander verbundene Stücke, die ihre Gestalt nicht verändern, zu welcher Zeit man sie auch in Gebrauch nimmt, ein Vortheil, der besonders für den Export hoch anzuschlagen ist. Durch diese Pressoperation wird alle Handarbeit, als Schaben, Wachsen, Trocknen, übergangen, denn sobald die Seife die Presse verlassen hat, wird sie verpackt und in der Markenform geprägt. Die bei der Fabrikation so notwendige Controle ist leichter und man hat keinen Verlust an Parfüm.

Die früher vorgeschlagenen Pressmaschinen haben diese Bedingungen keineswegs erfüllt; die Seife ging daraus sehr unvollkommen verbunden hervor, die Oberfläche war zerissen, und vor Allem war es unmöglich, sie trocken zu bearbeiten. Im Wasser angewendet, blühterte sich diese Seife und hatte keine der Eigenschaften, die man bei einer gut behandelten Seife antreffen muß.

Der Erfolg der Maschine von Peyer gründet sich auf ein ganz eigenständiges System von Sägen, welches das Ausziehen und Comprimiren der Masse, mag dieselbe noch so trocken sein, zuläßt und ihr eine glatte Oberfläche giebt, auch die bei der gewöhnlichen Fabrikationsart erforderliche Sorgfalt unnötig macht. Diese bis ins Einzel gleichmäßig trockene, und in der Maschine einem starken Druck ausgesetzte Seife kann ihrer Gestalt nicht verändern, sie behält ihre ursprüngliche lebhafteste Farbe und, wie wiederholen es, ohne Verlust an Parfüm.

Verfahre, die in unserer Gegenwart mit einer nach dem System

Peyer construirten Pressmaschine erster Größe gemacht wurden, haben die nachfolgenden Resultate ergeben:

Cylinderdurchmesser	0,32 Meter
Kelchhub	0,65 "
Hubalt	0,52 "

was einem Gewicht von 60 Kilogramm Seife entspricht.

Born an der Maschine befinden sich zwei Sägen von elliptischer Form. Die große Kasse hat eine Länge von 47 und die kleine Kasse von 37 Millimeter, was mit dem Umfang des Productes übereinstimmt.

Die Treibröhre, mit einer Geschwindigkeit von 40 Umdrehungen pr. Minute, bewegt ein Schraubenrad, dessen Nebenröhre die Mutter derjenigen Schraube bildet, die den Presshebel führt. Man bat eine Gesamtmenge der Eisenstränge oder Stäbe von 31,56 Meter in 6 Minuten und 45 Sekunden mit einem Gewicht von 47,34 Kilogramm beobachtet, d. i. 7 Kilogramm pr. Minute.

Die Seife, welche beim Schnitt eine vollkommen Gleichförmigkeit zeigte, wurde nach ihrem Austritt aus der Pressmaschine der directen Prüfung unterworfen, durch welche sie die ihr bestimmte unzerbrechliche Gestalt erhielt.

Die Peyer'schen Maschinen sind fertig gebaut und die verschiedenen Theile, aus denen sie bestehen, sind gut angeordnet, um den Gebrauch zu erleichtern. Sie können ebensowohl durch die Hand, als von irgend einem Motor bewegt werden, je nach der Seifenmenge, welche man in einer bestimmten Zeit zu bearbeiten hat.

(Génie industriel.)

Magnol's Schränkeisen. Ein sehr einfaches Werkzeug zum

Schränken von Sägen, das von dem Maschinenarbeiter Magnol in Paris erfährt und im Bulletin de la Soc. d'Inouour. 1866 p. 197 beschrieben ist, besteht, wie die nachstehenden Abbildungen zeigen (Fig. 1 Seitenansicht, Fig. 2 Durchsicht) aus zwei kleinen, verschliffenen starken, rechtwinkligen Platten von gehärtetem Stahl, die durch einige Schrauben mit einander verbunden sind. Die dickere Platte B, ist 2—3 mm. stark, die andere, A, viel schwächer. Die Platte B

Fig. 1.

Fig. 2.



ist an ihren Rändern mit vierseitigen Einschnitten von größerer oder geringerer Öffnung versehen, die unter der Platte A in rechtwinklig auf die Länge des Werkzeuges liegende mehr oder weniger breite und lange Spalten fertigen, welche die zu schränkenden Sägebäume aufnehmen. Wird also ein Sägebäum in einen Spalt gebracht, dessen Breite seiner Dicke gleich ist und das Werkzeug so geneigt, daß die schwächere Platte sich genau an den Rücken anlegt, so nimmt die Ebene des Sägebattes die Mitte des entsprechenden Einschnittes ein; wird andererseits das Werkzeug auf ein schieferees Sägebäum gebracht, so bracht man es nur als Hebel zu verwenden, um den festgehaltenen Baum nach der einen oder andern Seite aus der Ebene des Blattes auszubiegen. Die größte Ausbiegung des Baumes findet statt, wenn der Rand des Einschnittes mit dem Körper der Säge in Verbindung tritt. Hat man dann mit einem und demselben Ausschnitt die Säbe einer Säge abwechselnd nach der einen und der anderen Seite vom Blatt bewegt, so ist das Schränken mit möglichst großer Regelmäßigkeit gewährt. (D. Ind.-Ztg.)

Nitroglycerin. Zu Nobel's Verfolg, das Nitroglycerin (Nobel'sches Sprengöl) durch Nitroäthylalcohol (Holzgeist) unzerstörbar zu machen, bemerkt Prof. Ch. Selw, daß dieselbe in mehreren Beziehungen bedenklich sei, 1) wegen der Kosten des Holzgeistes und des Nitroglycerinverfallses beim Auswaschen, 2) wegen der Flüchtigkeit des Holzgeistes, der zum Theil aus der Luft entweicht, so daß das Nitroglycerin ungeschützt zurückbleiben könne, 3) sei eine demische Wirkung zwischen beiden Substanzen wahrscheinlich und 4) sei der Holzgeist und dessen Dampf sehr entzündlich und gebe lechterer, mit Luft gemischt, ein explosives Gemenge. In America sind noch verschiedene andere Verfolgungen aufgefunden, das Nitroglycerin unzerstörbar zu machen. Es ist von mehreren Personen ganz unabhängig von einander empfohlen worden, dasselbe — ähnlich wie es Galle für Schießpulver mittelst Glasand bewirken will — mit

schiedenheit der beiden nahe bei einander und in gleicher Höhe liegenden Terzieren die Schwierigkeit erkennen, welche überhaupt sich bei der Schägung größerer Terzefomplexe darbietet. —

Die trockene Destillation auf der diesjährigen land- und forstwirtschaftlichen Ausstellung im Wiener Prater.

Von Dr. Jacob Breitenlehner.

(Zählh.)

Sowie überhaupt auf der Ausstellung die Irproduktion Oesterreichs mächtig an den Besuher herantrat, verhielt es sich auch dem Vergangenen softlicher Brennstoffe, der Lignite, Braun- und Steinkohlen. Fast alle bedeutenderen Kohlenlager, wie Auffig-Teplitz, Puchstetrad, Fänsfischen, Klauru, Ditrau, Koffsig, Wolfseg und viele andere entsendeten ihr Contingent. Nicht in verschwindenden Pfandstücken und zerfallenden Brocken, sondern, wie es dem Gegenstände gement, in gemaltigen Blöcken und monumentarigen Pyramiden, gegiert mit den Emblemen des Vergabes, konnten sie nicht verfehlen, Auf- und Oebanten des Vorübergehenden mehr denn monumentar festzuhalten.

Ausgestellt waren auch Coaks und Briquettes, letztere von der Noerdbahngesellschaft in Ditrau, der Kohlengewerkschaft in Koffsig, von Untervalder und Remol in Wien aus säuflicherer Kohlenstein und Kohlenabfällen, in Cotinier- und Ziegeltern. Sehr nicht und hart ist die Prefseble von der schwarzbadenden Koffsiger Kohle. So bestanden auch die erprouirten Briquettes nach Fern und Aussehen von ihr mächtiger Kaufpreis kein Ungen, wird es wohl noch auf Langhin bei den Veruchen sein Bewegenden haben. Werden doch immer Pecunien erbeischt, das Her von Beurtheilern und Hinterwissen niderzuwerfen, welche jede neue und ungewohnte Sache, sei sie noch so gut, bekämpfen.

Die Fortschrittslosigkeit in der Construction practischer Feuerungen ist einer allgemeineren Einführung der Briquettes gerade nicht förderlich, und in ihrer vorliegenden Form sind sie für Zimmerbeheizung zu schwerfällig und unanbequem. Ob die Prosperität dieses jungen, nicht genug aufzumunternden Industriezweiges von einem billigen und rationellen Vordemittel, wovon eines unter dem Namen Briquettepech, zur Ausstellung kam, abhängt, ist wohl überhaupt eine relative Frage, die nur bei nicht badenden und mageren Kohlen in's Gewicht fallen kann. Gewäre eine bedeutende, ökonomische Errungenschaft, die ungewohnten Massen Kohlenstein auf zweckentsprechende Weise in billige Herberzeuger umzuwandeln.

Eine verdiente Beachtung fand die transportable Beleuchtung mit Astragalgas, auf kaltem Wege erzeugt, von Ingenieur Marfus in Wien, die bereits zur vollen Verfeinerung in Fabriken, Theatern und Hotels eingeführt ist und das Leuchtgas an Schönheit und Billigkeit übertrifft. Auch Mongener's neuer Beleuchtungsapparat mit Atmosphärischgas war in der Halle zu sehen.

An die fossilen Brennstoffe knüpft sich eine umfassende Industrie. Da sie ausschließlich in der Verwerthung der Destillationsproducte gipfelt, soll der Gleichartigkeits wegen auch zugleich der Erzeugnisse aus Bergöl, Ertrwachs und Kohlenstiefer unter Einem getadelt werden. Diese letztgenannten Brennstoffe waren vertreten durch einen Block Kohlenstiefer aus Steierdorf im Banate, rohen und ungeschmolzenen Czeleit aus Galizien und verschiedene Bergöle oder Naphta, wovon auch Broben aus Ungarn und der Militärgränze, theilweise noch unangesehnet, vorlagen.

Von den mannigfaltigen Producten der trockenen Destillation sind anzuführen: Paraffin, Benzin, Theerbenzin, Stedemasser, Naphtaphosphor, Phetogen, Eclairöl, Petroleum, Kreosotöl, Mineralöle zum Genferweiren, Benzolnax, Naphtallad, Eisenlad, Mineralfirnis, Naphtalfirnis, Holzfirnis, Mineralanstrich für Holz und Metall in allen Farben, Naphtaladonfirnis, Mineralölschwärze und Fettirregate, wasserklare Waldschwammpechle, abgekämpfter Wastbeer, Briquettepech, Naphtalpech, Mineralstiefpech, Naphtal in Blöcken, Steinfrist, Kammrauß, Kampfenuß, ferner Kerasin, ein Naphtalinroth von Schiellit, geschmolzenes und sublimirtes Naphtalin, flüssige und feste Phenylsäure, phenylsaurer Kalk zur Desinfection und Fircuriaure, wie man sieht, est sehr weitverbreitete Benennungen ein und desselben Gegenstandes. Ueber Antilin, Antilinfarben und Verwandtes war auf der ganzen Ausstellung nichts zu entdecken.

Die verbontenen Leuchtele und Paraffine stammten von Bergöl, Ertrwachs und Kohlenstiefer. Diese Productionsbrennstände aus

Braunfohle scheint ebenfalls in Oesterreich ausgebeut zu haben. Wagenmann lieferte galizisches, walachisches und amerikanisches Petroleum. Die aus Dromawica ausgehellen Kohlenstieferle zeichnen sich rüchlichlich des Kohlestoffes durch besondere Schönheit aus. Wenn das Eclairöl von gleicher Dichte und Reinheit, sowie entsprechendem Preis zu Marte kommt, so kann man der Fabrik und den Abnehmern nur gratuliren; denn nur allzuhäufig werden die Objecte zur Aufstellung eines hergerichtet, und man bekommt, dem eigentlichen Zweck zumider, nicht die marktgängige Waare, sondern nur Parafacetale zu sehen.

Die ausgehellen Paraffine beuneten schon der äußeren Erscheinung nach ihre Abkammung. Es zeichnet sich das Paraffin aus Bergöl und Ertrwachs durch eigentümlichen Glanz vor allen anderen aus. Nicht minder ocelliren die Schmelzpunkte zwischen zehn Centigraden.

Dromawica brachte Tafeln und einen Block, welcher die Structur dieses Paraffins aus Kohlenstiefer im Innern einer größeren Masse zeigte. Auch andere Proben stellten mehr minder glumene Paraffinmuster aus. Unausfällliche und abgefehmte Handflöhe, wie die von den Kaufleuten Frankl, Wähler und Eichenbacher in Prag können sählig ein andermal wegbleiben.

In der Paraffinindustrie ist in kurzer Zeit Unglanzlides geleistet worden. Seit einem Vuftrom ging der Preis mit gleichzeitiger Verbesserung der Qualität um mehr als die Hälfte juräd. Dieser Fortschritt war vellgültig durch die reiche Coposition der Paraffinirer gen documentirt. Sie befasden das Auge durch ihren Schmelz und ihre Transparenz. Den Wettstreit tröbt aufstretig Pölz in Floridobere bei Wien darinnen, welche Fabrik viel Dystrot zu verarbeiten und sich um Paraffinreinigung und Kerzenzug neuwertwerthe Verdienste gemacht zu haben scheint. Das Paraffin zeichnet sich durch alabasterne Reinheit, hohen Schmelzpunkt und billigen Preis vor allen anderen aus und dürfte bereits am Ziele angelangt sein, das sich die Paraffinfabrikation überhaupt stellen mußte, dem Starin ebenfalls gegenüberzustellen. Das Bergöl und hinterher der Dystrot bei den Paraffinindustrie erneuten Impuls geflehen.

Mag das Paraffin hundertertei keine Anwendungen in Künften und Gewerben finden, mag man auch besonders der der Conservirung des Fleisches mittelst Paraffin mit wüchtiger Wien sprechen — Leben und Bestand dieses eminenten Körpers ist und bleibt die Kerzenfabrikation.

Die sogenannten Patent-Ökonomie-Kerzen von Wagenmann schienen aus misgrathem oder verfestem Paraffin zu bestehen; sie sind unausfälllich und schmierig. Eine Waare und nichts weiter ist ferner die Färbengelung, Oefenschwache ist sie nicht. Auch das Rippen der Kerzen ist nicht viel mehr als ein bloßes Aufkantungsmittel, berechnet auf optische Täuschung. An diesem Orte wäre aus dem Einzelnen über die beliebte, renommistische Nomenclatur zu bemerken. Was sollen Namen, wie Federns-Adalaster-Brillant-Prachtkerzen eigentlich besagen? Ist die Kerze gut und zugleich billig, so kann es nur dem Paraffin zur Auszeichnung gereichen, ist sie hingegen schlecht, so wird sie auch die bestbräutende Bezeichnung nicht besser machen. Die Manie absurder Namensschöpfung geht schon so weit, daß sich sogar ein Argand-Schwärzöl aus der Exposition einstellte, welches höchstens als schmieriges Argandöl die Schranken eines zulässigen Sinnes passiren könnte.

Nicht übergehen dürfen wir den phenylsaurer Kalk als Desinfectionsmittel, noch weniger rohes Kreosot und Mineralöle zur Conservirung des Helzes. Die ausgehellen imprägnirten Holz Bretchen und Holzwaaren waren nach Venderische mit Kupferstreichel getränkt. Dasselbe scheint aus mit den Schwellen der Hall zu sein, welche die Conservirung derselben nach einer Reihe von Jahren gegenüber ungetränkten vermoshritten. Die Imprägnirungsmasse für Eisenbahnschwellen von Haller in Gray ist hingegen wahrscheinlich einschlägigen Ursprungs. Imprägnirungsversuche mit Kreosotöl wurden schon mehrfach von Bahnerwaltung und Schiffbauern in größerer Maßstabe ausgeführt. Für Seebauten erwies sich das Kreosot wirkungslos, nur in der Vordemittel geht das Bestreben dahin, die Verwertung von Holz zur Unterbettung der Seebanen möglichst zu umgeben.

Kreosotöle fallen bei Tors und Braunfohle in lästiger Menge ab. Die Steinöle liefern hingegen Karbolsäure oder Phenylsäure, welche in ihren Wirkungen nicht mit denen von Kreosot zu verwechseln ist. Die unständlichen Methoden und die unglückliche Form, in der man das Kreosot dem Holzkörper est einzuverreiben suchte, muß-

ten aber abfordern als aufzuheben. Die einfachste Infiltration sichert den günstigsten Erfolg, nur muß das Holz gut lufttrocken sein und mit beigem, möglichst paraffinartigem Streifol, am besten im luftleeren Räume getränkt werden.

Im Allgemeinen haben sehr angepriesen die Ausstellungen über Verwertung des Steinfeulenschluffs von Bleich und Bismut in Wien, welcher letzterer eine reiche Collection seiner großartigen Classifikationen vorführt.

In weiterer Anwendung der Destillationsproducte sind zu verzeichnen: Tauch-Stemppe oder Damppe, Dachslig, Theerflig, wasserichte Theerzinne, Wäse und Zedra und Asphaltrohren, lanter Industrieverfahren, welche mehr oder weniger nach vester Erfahrung ringen und oft die kleinlichsten Schwierigkeiten zu besiegen haben.

Wenn wir noch der schönen Lampencollectionen von Brünner und Titmar, der Dichte von Weinsfard, der Petroleumabschlüchter von Köpfer und von uns noch etwas der Dvergal in Wien verhalten, welcher recht practische Mess- und Aufwahrungsapparate für Petroleum, ferner Transportgefäße, Füllannen, Sänder und andere in den Petroleumhandel einschlagende Geräthschaften aufstellt, so glanzen wir hiermit unständig und unparteiisch den Stantpunkt bezeichnen zu haben, welchen die treuere Destillation auf der Ausstellung in Wien eingenommen, und wüßten ein eingehender Bericht bei manchen Interessenten des Auslandes einige freundliche Aufnahme finden dürfte.

Ueber das Vorkommen von Indium im sogenannten Efenrauche der Zink-Röstlöfen auf Zuluschüttel bei Weslar am Harz.

Von Prof. Völzger.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Hüttenmeisters Siegemann, Betriebsdirectors der herzoglich Braunschweig'schen Zuluschüttel unweit Weslar am Harz, kam ich jüngst in den Besitz einer nicht unbedeutenden (ca. 200 Pfd. betragenden) Quantität von in den Schornsteinen dertiger Zink-Röstlöfen sich ansammelndem Efenrauche, einem überaus leichten, grauschwarzen Flugstaube, in welchem nach einer vorläufig damit vorgenommenen chemischen Behandlung, spectralanalytisch, deutliche Spuren von Indium erkannt werden konnten. Außerdem ließen sich neben einer großen Menge wertvollen, beim Reinigen der betreffenden Schornsteine, zufällig dazu gekommenen, meist aus Kieselsäure, Thonerde, Kalk, Kohle u. s. w. bestehender Stoffe, nicht unerhebliche Quantitäten schwefeliger Verbindungen, verschiedener Verbindungen von Kupfer, Eisen, Zink, Cadmium, arseniger Säure und Thallium darin nachweisen. Um nun das Indium daraus auf eine wo möglich wohlfeile und einfache Weise zu gewinnen, schlug ich die mannichfaltigsten Wege ein, bis ich endlich durch die Zubälfsnahme von Oxalsäure ein Mittel fand, das mir vorgezeichnete Ziel glücklich zu erreichen. In den meisten Fällen nahm ich 6—8 Pfd. solchen Efenrauchs auf einmal in Arbeit und versah damit, wie folgt. Derselbe wird mit gewöhnlicher roher Salzsäure in reichlicher Menge in einer geräumigen Porzellanschale überschüttet und ca. $\frac{1}{2}$ Stunde lang, unter Umrühren, damit geseiht, der ganze Inhalt der Schale sodann auf ein großes Leinwandfilter gebracht und die durchlaufende Flüssigkeit, nach längerem ruhigen Stehen, schließlich nochmals durch einwand filtrirt, um sie möglichst klar zu erhalten. In diese klar gewasene Flüssigkeit wirft man nun eine Anzahl gewöhnliche möglichst runde Zinkblechtafeln, rührt von Zeit zu Zeit um und läßt so die Einwirkung des Zinks bei mittlerer Temperatur ca. 6 Stunden lang andauern. Nach Ablauf dieser Zeit hat die Wasserstoffgasentwicklung aufgehört, alle durch das Zink fällbaren Metalle haben sich in Gestalt eines sammet-schwarzen Pulvers, theils auf dem Boden der Porzellanschale, theils den Zinkblechtafeln fest anhaftend, und der Flüssigkeit abgetrieben. Jetzt eusehnt man durch Decantiren die über dem Zink stehende Flüssigkeit, sammelt das sammet-schwarze zarte Metallpulver auf einem doppelten Papierfilter und läßt es hier so lange mit lebendem Wasser aus, bis die ablaufende Flüssigkeit durch Schwefelammonium nicht im mindesten mehr auf Eisen reagirt. Hierauf focht man das schwarze, aus Kupfer, Arsenik, Cadmium, Thallium und Indium bestehende Metallpulver mit einer concentrirten Lösung gewöhnlicher kochender Phosphorsäure eine halbe Stunde lang, vermischt die heiße Flüssigkeit mit einer reichlichen Menge desillirten Wassers und fil-

trirt. Die ablaufende, aus cadmium- und thalliumhaltigen oxalsäuren Indiumerz bestehende Flüssigkeit versetzt man jetzt mit einem großen Ueberschuß von Ammoniakflüssigkeit, der dadurch entstehende (wie Theurdehydrat aussehende) schleimige, grauweiße, noch immer Spuren von Cadmium und Thalliumerz enthaltende Niederschlag von Indiumerzhydrat wird einige Male mit Ammoniakflüssigkeit ausgewaschen und schließlich mit beigem Wasser so lange ausgewaschen, bis derselbe im Spectralapparate keine Spur der Thalliumlinie zu erkennen giebt; dann erweist er sich zugleich aus als cadmiumfrei und läßt in diesem vollkommen reinen Zustande die intensiv blaue Indiumlinie auf brillante Weise hervortreten.

Sollten indeß bei nicht gehöriger Beachtung der einen oder anderen Operation des hier ausführlich beschriebenen Verfahrens, dem Indiumerzhydrat noch Spuren von Eisenerz anhaften, so bleibt nichts weiter übrig, als solche nach dem von Dr. G. Winkler angegebenen Verfahren daraus zu entfernen, indem man das betreffende Hydrat in Salzsäure löst, die Lösung in der Siedehitze so lange mit schwefeligerem Natron behandelt, bis alles Eisenerz in Oxidul übergeführt ist, und dann die vollkommen erkaltete Lösung mit frisch gefälltem kohlensauren Barut, unter gleichzeitiger Einleiten von Kohlensäure, einige Minuten lang umrührt. Da der kohlensaure Barut das Indiumerz aus seiner Lösung vollständig nieder schlägt, dagegen auf das etwa verbundene Eisen in Form seines Oxidul nicht wirkt, so besteht schließlich der abfiltrirte, mit kaltem Wasser gehörig ausgewasene Niederschlag theils aus kohlensaurem Indiumerz und theils aus überschüssigem kohlensauren Barut. Wird derselbe hierauf mit verdünnter Schwefelsäure einige Zeit lang digerirt und die von dem sich bildenden schwefelsauren Barut abfiltrirte Lösung des schwefelsauren Indiumerzes mit Ammoniak versetzt, so gewinnt man ein chemisch reines Indiumerzhydrat, aus welchem sich nach dem von dem Entdecker des Indiums, den Professoren Reich und Richter in Freiberg, beschriebenen Verfahren, das reine Metall mit Leichtigkeit darstellen läßt.

Die Nachweisung von Indium, dieses zur Zeit noch so außerordentlich seltenen, bisher nur in Freiburger Zinkrzen vorgefundenen und daraus gewonnenen Metalles, in einem völlig werthelosen Hüttenproducte, wie der hier erwähnte bei der Zugutmachung von Zinkrzen aus dem Rammelsberge, auf der Zuluschüttel bei Weslar, auftretende Efenrauch, dürfte vielleicht den Indiumerz durch andere miner Collegen veranlassen, noch weitere Versuche mit ähnlichen Abfällen anderer auf die Verarbeitung von Zinkrzen angewiesener Fabriken anzustellen. Die Anreicherung des mehrgenannten Efenrauchs an Indiumerz ist im Ganzen genommen eine nicht ganz unerhebliche, indem sich dieselbe im Durchschnitt recht gut auf $\frac{1}{10}$ Procent veranschlagen läßt. (Vgl. Notizbl.)

Kessel zur Production überhitzten Dampfes.

Dem Herrn Gottfried Zemmer, Maschinenbauer in Chicago, verdanken wir über dort neu aufgekommene Dampfessel Ketzen, welche wir in folgenderm Weise beschreiben.

Während man seitler überhitzten Dampf, welcher für die Brennstoßenemie besonders günstig ist, in der Weise erzeugte, daß man den in gewöhnlicher Weise erzeugten gesättigten Dampf mittelst eines geheizten Röhrensystems überhitzte, soll der neue Apparat den überhitzten Dampf sofort bilden.

Der Kessel besteht aus einem beinahe kugelförmigen oben und unten abgeplatteten Gefäße von Gußeisen von 2—3 Fuß Durchmesser und ca. $1\frac{1}{2}$ Zoll Wandstärke. Seine Einmauerung ist ähnlich der eines Brennapparates oder Wasserschiffes. Eine senkrechte von oben bis ungeschär zur Mitte des Kessels hinabreichende Röhre, am Ende mit einem feinen gedörrten Seide verbunden, soll bei jeder Revolution der Dampfmaschine — eine gleichmäßige Heizung veranlassen — dem Kessel in feinen Wasserstrahlen gerade so viel Wasser zuführen, als er zur Production des nötigen Dampfes braucht. Neben der Eintrittöffnung des Wassers ist ein weiteres mit einem Einlaßventil versehenes Rohr zur Abführung des entwickelten Dampfes angebracht. Ein Seideventil soll verhindern, daß die Dampfspannung 200 Pfd. per Quadratzoll übersteigt.

Während man ein gewöhnlicher Dampfessel Wasserbehälter, Dampfzylinder und Dampfbehälter zugleich ist, hat der vorliegende keinen Wasserraum, er ist nur Dampfzylinder und Dampfbehälter, da das ihm durch den Seide zugeführte Wasser sofort in Dampf

und zwar in überhitzten Dampf verpackt werden soll. Die zur Erzeugung des Kessels verwendete Dampf ist so angeordnet, daß ihr Druk sich vergrößern oder verkleinern läßt, jedoch hiedurch Wasserzufluß und Dampfspannung vollkommen regulirt werden können. Demnach sind den Kessel erbaut, so lautet die Schnelligkeit der Dampferzeugung aus den feinen in den Kessel geleitenden Wasserstrahlen ein, selbst bei einer gegen gewöhnliche Verhältnisse wesentlich reducirten Heizfläche.

Die hieraus entspringenden Vortheile sollen geringerer Raum des Kessels, Billigkeit der Anlagelosten und Lugeffektivität bei einer etwaigen Explosion sein, da im Falle einer solchen innerlich große Massen beschädigend wirken können.

Ein gerodetes Becken ist die Haltbarste solcher Kessel gegen die zerstörende Wirkung des Feuers. Doch sollen Anlagen solcher Art schon jetzt seit 9 Monaten im Betriebe sein, so z. B. besteht die größte derselben in einem Paar mit einander verbundener Kessel von je 3 Fuß Durchmesser und mit gemeinschaftlicher Feuerung, welche bei einer Dampfspannung von 120 Pfd. eine Dampfmaschine von 20 Pferden zu treiben im Stande sein soll.

Wirt. Bl. f. Gewerbe u. Handel.)

Ueber Bereitung von im Wasser löslichem Berlinerblau als Injectionsfarbe.

Von Prof. Dr. Ernst Brücke in Wien.

Das lösliche Berlinerblau hat sich in neuerer Zeit unter Ananomen und Pseudonymen einen ausgezeichneten Ruf erworben und es verdient denselben nach meiner nunmehr kalt absträkirten Erfahrung vollkommen. Schärfer von der Rolle mit als derjenige genannt, der es zuerst gebraucht hat; ich habe keine Anwendung durch Lindwig kennen gelernt, der schon in Zürich damit injicirt hatte. So viele Vorschriften seitdem über die Bereitung publicirt sind, so finde ich doch diejenigen, welche zur Darstellung eines trocknen Productes gegeben sind, theils unvollständig und deshalb unföhrlich, theils complicirter als es nothwendig ist.

Ich ließ es zuerst im Jahr 1858 von Dr. Sczjellow, der damals in meinem Laboratorium arbeitete, nach einer Vorschrift darstellen, welche Dr. R. Grägar in Vöttger's polytechnischem Nothjahrbande, XII. S. 184 gegeben hatte, und welche lehrt, eine zehnprocentige Muttlaugenlösung mit so viel einer verdünnten Lösung von Eisensulfat zu fällen, daß darin nur halb so viel Chlor enthalten ist, als zur Fällung nöthig, und den auf dem Filter gesammelten Niederschlag auszuwaschen. Ich entfinne mich, daß schon damals das Verfahren modificirt wurde, und später habe ich, um sicher ein vollständig und leicht lösliches Product zu erhalten, einen viel größeren Ueberschuß von Muttlaugenlösung angewendet. Ich goß unter stetem Umrühren von einer stark verdünnten Eisenchloridlösung nur so viel in eine concentrirte Lösung von Muttlaugenlösung, daß das Gewicht des verwendeten Eisenchlorids $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{5}$ des Gewichtes der verwendeten Muttlaugenlösung betrug. Nachdem der Niederschlag sich abgesetzt hatte, wurde er auf einen Spitzbeutel gebracht und, was farbige durchsief, so lange weiter aufgeseigt, bis eine klare gelbe Flüssigkeit abtropfte. Nachdem auf diese Weise der ganze Niederschlag gesammelt war, wurde er so lange mit wenig Wasser gewaschen, bis dasselbe anfing sich stark blau zu färben. Dann wurde kein neues mehr aufgegeben, man wartete ab, bis alles abgetropft war und schloß dann den Spitzbeutel mit seinem Inhalte in Pagen von ordinärem Filiepapier, damit die weiter flüchtig aufsaugte. Nachdem man das Papier noch ein- oder zweimal geseiht und die Masse hieurendem Geseiffen erlangt hatte, wurde sie sammt dem Spitzbeutel in Filiepapier gewickelt, in eine starke Schraubenpresse gebracht, trocken abgepreßt und hierauf in Stücke zerbrochen und an der Luft getrocknet. Einmal getrocknet, es wahrscheinlich durch mangelhaftes Umrühren beim Geseiffen des Eisenchlorids, daß ein Theil des Niederschlages unlöslich wurde; das übrige war aber darum nicht verloren. Nachdem die Masse auf den Spitzbeutel gebracht und gut abgetropft war, wurde sie in wenig Wasser wieder aufgelöst, vom unlöslichen Berlinerblau abfiltrirt und aus dem Filtrat das lösliche durch eine concentrirte Lösung von schwefelsaurem Natron ausgefällt. Der Niederschlag wurde auf den Spitzbeutel gebracht und verfahren wie vorhin angegeben. Das so erhaltene Product hatte ein noch besseres Aussehen wie das frühere, weil es weniger mit Muttlaugenlösung verunreinigt war. Für die Praxis hat indeß

jene Verunreinigung, wenn sie einen gewissen Grad nicht übersteuert, keinen Nachtheil.

In neuerer Zeit habe ich im Kleinen ein Verfahren eingeschlagen, daß sich durch größere Wohlfeilheit empfiehlt. Ich bereitete eine Lösung von Muttlaugenlösung, so daß 217 Grm. auf je 1 Liter Flüssigkeit kamen, und eine Lösung von Eisenchlorid, indem ich 1 Gewichtetheil von flüchtigem fettem Eisenchlorid in 10 Gewichtetheilen Wasser löste. Von beiden Lösungen nahm ich gleiche Volumina und fügte zu jedem von beiden das doppelte seine Volumens einer (alten) concentrirten Lösung von schwefelsaurem Natron. Dann mischte ich die Flüssigkeiten, indem ich die Eisenchloridlösung in die Muttlaugenlösung unter stetem Umrühren hineingießte. Der Niederschlag wurde, da der Versuch nur mit geringen Mengen angestellt war, nicht auf dem Spitzbeutel, sondern auf dem Filter gesammelt und ähnlich wie sonst behandelt. Das Product, welches ich erhielt, war leicht und vollkommen löslich und ein paar Injectionsen, welche ich damit gemacht, sind gelungen wie die früheren.

(W. Schünke's Archiv. f. m. Anst.)

Ueber das Hochziehen von Zink auf galvanischem Wege.

Von Prof. Vöttger.

Im vorjährigen Jahresberichte unseres physikalischen Vereins habe ich auf Seite 73 ausführlich eines Verfahrens, bezüglich der Hochziehung von Zink, auf demselben Wege, Erwähnung gethan, welche unstreitig mehrfache Vorzüge vor dem im Jahre 1856 von mir empfohlenen Verfahren darbilden lieh. Wenigleich dasselbe nun aber auch schon mancher technischer Anwendung fähig war, so gelang es doch immer noch nicht, in vorkommenden Fällen den Holschnitt zu erfassen, indem bei noch so sorgfältig ausgeführter Operation die hochgezogenen Stellen fortan noch an genügender Höhe zu wünschen übrig ließen. Bei ferneren Versuchen, Zink in so möglich noch erhabenerer Manier zu äßen, fand ich endlich in der Anwendung eines schwachen galvanischen Stromes das hierzu geeignete Mittel. Hat man nämlich auf die in oben citirter Stelle angeordnete Weise eine mit Salzsäure und Zand gehörig blau gefärbte Zinkplatte mit einer Platinblechplatte beschrieben, so kann mit Wasser abgewaschen und in noch feuchtem Zustande in eine Auflösung von Kaliumgelbsteinanion auf wenige Augenblicke gelegt, um die ganze Oberflähe der Platte (d. h. die auf derselben befindlichen Schriftzüge sowohl wie die unbeschriebenen Stellen) mit einer ganz dünnen Schicht metallischen Goldes zu bekleiden, so sieht man nach hierauf erfolgter Einlage der Platte in höchst verdünnte Salpetersäure (1 Theil Säure von 1,2 spec. Gewicht mit 16 Theilen Wasser vermisch) in kurzer Zeit, besonders wenn man das in der Säure liegende Zinkblech fortwährend mit einem kleinen Pinsel überfährt, die auf der unbeschriebenen Zinkfläche abgelagerte dünne Goldschicht sich abblättern, während das auf der Platinblech sitzende Blech fest darauf haften bleibt. Durch ein längere Zeit andauerndes Verweilen eines solchen Bleches in genannter Säure lassen sich nun, wie ich früher gezeigt, die in Goldschicht auftretenden Schriftzüge zwar schon in ziemlich stark erhabener Manier äßen; indeß erzielt man doch noch weit stärkere Effecte, wenn man nunmehr eine auf solche Weise demisch geätzte Zinkplatte mit der positiven Electrode eines mächtig stark erzeugten Volta'schen Elementes verbindet, die negative Electrode dagegen in ein dünnes gleich großes Kupferblech ausmünden läßt und dann beide Platten innerhalb einer concentrirten Lösung von schwefelsaurem Zinkoxyd auf eine Entfernung von wenigen Zollen einander senkrecht gegenüberstellt. Man läßt die Einwirkung des Stromes dann so lange andauern, bis die gewünschte Höhe der Neigung erreicht ist, was in den meisten Fällen schon in ganz kurzer Zeit geschehen zu sein pflegt. Während nämlich das Zink von den unbeschriebenen blauen Stellen der mit der positiven Electrode verbundenen Platte durch die galvanische Action in Auflösung geht, lagert sich eine äquivalente Menge metallischen Zinks auf der mit der negativen Electrode verbundenen Kupferplatte ab. Auf solche Weise ist es mir in der That gelungen, hieurend noch geätzte Zinkplatten die den Holschnitt erfassen können, zu erzielen. Ein vollkommenes Gelingen des hier beschriebenen Verfahrens ist nur dann zu gewärtigen, wenn einem völlig bleifreie Zinkblechtafeln zu Gebote stehen.

(Jahresbericht des physikal. Vereins in Frankfurt a. M.)

ten eher abkühlen als aufmuntern. Die einfachste Infiltration liefert den glänzligen Erzele, nur muß das Holz gut lufttrocken sein und mit weigen, möglichst paraffinhaltigem Kreosot, am besten im luftleeren Räume getränkt werden.

Im Allgemeinen haben sehr angeproben die Ausstellungen über Verwertung des Steinfleibehlers von Dösch und Wagenmann in Wien, welche letzterer eine reiche Collection seines großartigen Classificiments verfertigt.

In weiterer Anwendung der Destillationsproducte sind zu verzeichnen: Tach-Steinapppe oder Dachpappe, Dachfisz, Ipeerschiff, wasserfeste Theerleinwand, Mäsen und Teden und Appaltheer, lauter Industrieverbinden, welche mehr oder weniger nach weiler Gröszen ringen und oft die kleinlichsten Schwierigkeiten zu besiegen haben.

Wenn wir noch der schönen Lampencollectionen von Bränner und Titmar, der Döschs von Weinfurter, der Petroleumachtlichter von Köpff gekenten und die noch etwad bei Dörfzal in Wien verhalten, welcher recht practische Moch- und Aufbewahrungsapparate für Petroleum, ferner Transportgefäsz, Füllkanne, Ständer und andere in den Petroleumhandel einschlagende Geräthschaften ausstelle, so glauben wir hiermit unumwändlich und unparteiisch den Staatspung bezüchelt zu haben, welchen die tredeue Destillation auf der Ausstellung in Wien eingemommen, und welcher ein eingehender Bericht bei manchen Interessenten des Auslandes einige freundliche Aufnahme finden dürfte.

Ueber das Vorkommen von Indium im sogenannten Eisenrauche der Zink-Röstöfen an Zuluhsütte bei Göstar am Harz.

Von Prof. Vöttger.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Hüttenmeisters Siegemann, Betriebsdirectors der bergzgl. Braunschweschen Zuluhsütte am weichen Göstar am Harz, kam ich jüngst in den Besitz einer nicht unbedeutenden (ca. 200 Pfd. betragenden) Quantität von in den Eshornsteinen dortiger Zink-Röstöfen sich anmelndem Eisenrauche, einem überaus leichten, grauschwarzen Flughaube, in welchem nach einer vorläufig damit vorgenommenen chemischen Behandlung, spectralanalytisch, deutliche Spuren von Indium erkannt werden konnten. Außerdem ließen sich neben einer großen Menge fremdartiger, beim Weigen der betreffenden Eshornsteine, zufällig auch gelegener, meist aus Kieselsäure, Thonerde, Kalk, Koble u. s. w. bestehender Stoffe, nicht unerhebliche Quantitäten schwefeliger Verbindungen, desgleichen Verbindungen von Kupfer, Eisen, Zink, Cadmium, arseniger Säure und Thallium darin nachweisen. Um nun das Indium daraus auf eine wo möglich wohlfeile und einfache Weise zu gewinnen, schlug ich die mannichfaltigen Wege ein, bis ich endlich durch die Inzählensnahme von Zralsäure ein Mittel fand, das mir vergrößerte Ziel glücklich zu erreichen. In den meisten Fällen nahm ich 6—8 Pfd. gelbes Eisenrauchs auf einmal in Arbeit und verfuhr damit, wie folgt. Derselbe wird mit gewöhnlicher reher Salzsäure in reichlicher Menge in einer geräumigen Verjüngschale überhitzt und ca. $\frac{1}{2}$ Stunde lang, unter Umrühren, damit geleht, der ganze Inhalt der Schale sodann auf ein großes Leinwandfilter gebracht und die durchlaufende Flüssigkeit, nach längerem ruhigen Stehen, schließlich nochmals durch Feinwand filtrirt, um sie möglichst klar zu erhalten. In diese klar saure Flüssigkeit wirft man nun eine Anzahl gewöhnliche möglichst viele Zinkblechstücke, rührt von Zeit zu Zeit am und läßt so die Einwirkung des Zinks bei mittlerer Temperatur ca. 6 Stunden lang anbahnen. Nach Ablauf dieser Zeit hat die Wasserstoffgasentwicklung aufgehört, alle durch das Zink flüchtigen Metalle haben sich in Gestalt eines sammetschwarzen Pulvers, theils auf dem Boden der Verjüngschale, theils den Zinkblechstücken fest anbahnt, und der Flüssigkeit abgehoben. Jetzt entfernt man durch Decantiren die über dem Zink stehende Flüssigkeit, sammelt das sammetschwarze jarde Metallpulver auf einem doppelten Papierfilter und läßt es hier so lange mit fließendem Wasser aus, bis die ablaufende Flüssigkeit durch Schwefelammonium nicht im mindesten mehr auf Eisen reagirt. Hierauf löst man das schwarze, aus Kupfer, Arsenik, Cadmium, Thallium und Indium bestehende Metallpulver mit einer concentrirten Lösung gewöhnlicher kühlicher Zralsäure eine halbe Stunde lang, verdünnt die heiße Flüssigkeit mit einer reichlichen Menge destillirten Wassers und fil-

trirt. Die ablaufende, aus cadmium- und thalliumhaltigem zralsäurehaltigem Indiumerz bestehende Flüssigkeit verliert man jetzt mit einem großen Ueberschuß von Ammoniumsalzflüssigkeit, der dadurch entstehende (wie Thonerdehydrat aussehende) schleimige, graumeiße, noch immer Spuren von Cadmium und Thalliumerz enthaltende Niederschlag den Indiumerzhydrat wird einige Male mit Ammoniumsalzflüssigkeit ausgedrückt und schließlich mit heissem Wasser so lange ausgefüßt, bis derselbe im Spectralapparate keine Spur der Thalliumlinie zu erkennen giebt; dann erweist er sich zugleich als auch cadmiumfrei und läßt in diesem vollkommen reinen Zustande die intensiv blaue Indiumlinie auf brillante Weise hervortreten.

Sollten indeß bei nicht gehöriger Beachtung der einen oder anderen Operation des hier ausführlich beschriebenen Verfahrens, dem Indiumerzhydrat noch Spuren von Eisenerz anbahnen, so bleibt nichts weiter übrig, als solche nach dem von Dr. G. Winkler angegebenen Verfahren daraus zu entfernen, indem man das betreffende Hydrat in Salzsäure löst, die Lösung in der Siedehitze so lange mit schwefligsaurem Natron behandelt, bis alles Eisenerz in Oxidul übergeführt ist, und dann die vollkommen erhaltene Lösung mit frisch gefälltem kohlenjauren Baryt, unter gleichzeitigen Einleiten von Kohlenensäure, einige Minuten lang umrührt. Da der kohlenjaure Baryt das Indiumerz aus seiner Lösung vollständig niederschlägt, dagegen auf das etwa vorhandene Eisen in Form seines Oxidul nicht wirkt, so besteht schließlich der abfiltrirte, mit kaltem Wasser gehörig ausgefüßte Niederschlag lediglich aus kohlenjaurem Indiumerz und überflüssigem kohlenjauren Baryt. Wird derselbe hierauf mit verdünnter Schwefelsäure einige Zeit lang digerirt und die von dem sich bildenden schwefeljauren Baryt abfiltrirte Lösung des schwefeljauren Indiumerzes mit Ammoniak versetzt, so gewinnt man ein chemisch reines Indiumerzhydrat, aus welchem sich nach dem von den Entdeckern des Indiums, den Professoren Reich und Richter in Freiberg, befolgteten Verfahren, das reine Metall mit Leichtigkeit darstellen läßt.

Die Nachweisung von Indium, dieses zur Zeit noch so außerordentlich seltenen, bisher nur in Freiburger Zinkzügen vorgefundenen und daraus gewonnenen Metalles, in einem völlig werthloßen Hüttenproducte, wie der hier erwähnte bei der Zugutmachung von Zinkzügen aus dem Nammelsberge, auf der Zuluhsütte bei Göstar, auftretende Eisenrauche, dürfte vielleicht den einen oder anderen meiner Collegen veranlassen, noch weitere Versuche mit ähnlichen Abfällen anderer auf die Verarbeitung von Zinkzügen angewiesener Fabriken anzustellen. Die Aubeute des mehrgenannten Eisenrauchs an Indiumerz ist im Ganzen genommen eine nicht ganz unerhebliche, indem sich dieselbe im Durchschnitt recht gut auf $\frac{1}{10}$ Procent veranschlagen läßt. (Polyt. Notizbl.)

Kessel zur Production überhitzten Dampfes.

Dem Herrn Gottfried Sommer, Maschinenbauer in Chicago, verbanden wir über dort neu aufgenommene Dampfessel Notizen, welche wir in folgendem mittheilen.

Während man selber überhitzten Dampf, welcher für die Brennstofföfenome befonders günstig ist, in der Weise erzeugt, daß man den in gewöhnlicher Weise erzeugten gesättigten Dampf mittelst eines geheizten Kührengefäßes überhitzt, soll der neue Apparat den überhitzten Dampf sezer bilden.

Der Kessel besteht aus einem etwaabe kugelförmigen oben und unten abgeplatteten Gefäße von Gußeisen von 2—3 Fuß Durchmesser und ca. 1 $\frac{1}{2}$ Fuß Wandstärke. Seine Einmauerung ist ähnlich der eines Brennapparates oder Wasserkessels. Eine senkrecht von oben bis ungefähr zur Mitte des Kessels hinabreichende Wöhre, am Ende mit einem fein gelocherten Sieber verbunden, soll bei jeder Revolution der Dampfmaschine — eine gleichmäßige Heizung vorausgesetzt — dem Kessel in seinen Wasserstrahlen gerade so viel Wasser zuführen, als er zur Production des nöthigen Dampfes braucht. Neben der Eintrittöffnung des Wassers ist ein weiteres mit einem Einlaßventil versehenes Rohr zur Abführung des entwickelten Dampfes angebracht. Ein Sicherheitsventil soll verhindern, daß die Dampfspannung 120 Pfd. pro Quadratfuß übersteige.

Während nun ein gewöhnlicher Dampfessel Wasserbehälter, Dampfzenger und Dampfbehälter zugleich ist, hat der vorliegende keinen Wasserraum, er ist nur Dampfzenger und Dampfbehälter, da das ihm durch den Sieber zugeführte Wasser sezer in Dampf

würde es gleichzeitig den dahinter liegenden Thonblock durchschneiden. Dagegen diese Idee im ersten Moment unausführbar erscheint, so habe ich doch ein Mittel gefunden, sie zu verwirklichen.

Könnte die Scheibe 3. B. durch eine Dampfschicht ersetzt werden, deren Ebene genau in die Brennweite des Objectives fiel, so würde das Bild unbeweglich bleiben, wenn auch die Dampfschicht auf- und absteige. Es wäre dann möglich, mit dem einen Ende des Messers die Conturen des Bildbildes zu verfolgen und mit seiner Spitze im Thonblock dieselben Conturen auszuschnitzen, wobei natürlich das Messer stets senkrecht zur Axe gehalten werden müßte. Ebenso gut wie auf dem sich bewegenden Dampf das Bild unbeweglich bleibt, so verändert es sich auch nicht, wenn man es nur theilweise auf einem festen Körper, der in Bewegung ist, anfängt. Wenn man also in der Bildebene eine kleine weiche Scheibe D andringt und diese in allen Richtungen hin und her bewegt, so werden nacheinander alle Umriffe der Figur sich darauf abbilden. In der Mitte der Scheibe sei ein schwarzer Punkt, mit diesem kann man leicht den Umrissen folgen. Wird diese Scheibe perpendicular auf einem Stifte befestigt, dessen Spitze auf dem Med gerichtet ist, so macht dieser Stift alle Bewegungen der Scheibe mit, er schneidet also genau die Umriffe der Photographie aus dem Thonblock aus. Hinter der Scheibe ist eine kleine Yampse angebracht, die den Med hinreichend erleuchtet, ohne das Auge zu blenden.

Da die Scheibe stets parallel mit der Bildebene bleiben, oder vielmehr ihre Oberfläche stets genau mit der Bildebene zusammenfallen muß, damit der Stift oder das Messer immer senkrecht zur Bildebene steht, so wird der Stift an dem Stab TT befestigt, der in zwei Spalten gleitet und durch das Gegengewicht P immer da festgehalten wird, wohin man ihn lenkt. Man kann alle mit Leichtigkeit die Scheibe mit dem Stift in jeder beliebigen Richtung bewegen. (Vbet. Arch.)

Trinkwasserverforgung der Stadt St. Etienne.

Wie die meisten der Städte und Gemeinden, denen Wasser fehlt, die Wichtigkeit begreifen, damit beständig versehen zu sein, so konnte St. Etienne, welches vielleicht mehr als alle anderen des reinen Trinkwassers bedarft, nicht das des sogenannten Fureuzflusses anwenden, das schmutzig und schlammig ankommt, nachdem es den Hammerwerken, Hütten und verschiedenen anderen Establishments gedient hat, die sich an seinem Laufe befinden. Das Wasser ist hier von schwarz, stinkend und gänzlich ungeeignet für den häuslichen Gebrauch.

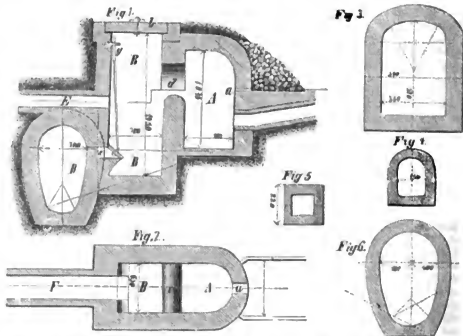
Selbst wenn man es hätte reinigen können, hätte es noch in Reservoiren gehalten werden müssen, um es in die Wohnungen zu verteilen.

Durch das Project der Herrn Gresse und Montgellier, das Wasser in der Nähe der Quelle zu entnehmen, hal man die Gesundheit, es klar, hell und in der gehörigen Höhe zu erhalten, um alle Theile der Stadt versehen zu können. Dieses Project, für welches die Municipalbehörde ermächtigt war, eine beträchtliche Summe zu verausgaben, wurde von der ganzen Einwohnerchaft dankbar angenommen.

Da der Wasserlauf des Fures veränderlich ist, und durch Regen und Schnee und den benachbarten Bergen leicht über seine Ufer tritt, war es vor Allem nöthig, Anstalten zu treffen, um Ueberschwemmungen zu verhindern. Man mußte das Project der Art der Leitung des Trinkwassers mit dem der gänzlichen Sicherung gegen das Anfluthen durch Hochwasser verbinden.

Oberrhalb des Dorfes La Roche-taille, 12 oder 13 Kilometer (2 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{3}{4}$ Meilen) von St. Etienne wurde von den Ingenieuren ein sehr großes Reservoir angelegt, das 2,000,000 Cubit-

meter fassen kann, in einer Ausdehnung von ungefähr 1500 Meter und das sich mit dem Wasser des Fures zweimal des Jahres füllen kann.



Die Eindämmung, welche dieses große Reservoir einstößt, hat eine Länge von nicht weniger als 120 Meter auf eine Tiefe von 50 Meter. Sie ist ganz aus Felsen und hydraulischem Kalkmörtel gebaut, auf eine Grundfläche von 42 Meter Breite, welche nach oben dadurch merklich abnimmt, daß die dem Wasser gegenüberliegende Seite eine Art parabolische Gewölbe bildet. Oben beträgt die Dicke 6 Meter. Diese Eindämmung ist eine wahrhaft merkwürdige Arbeit, von der wir unsemehr erstann worden, da sie in einer sehr malerischen Lage ausgeführt wurde, oft in hohen Felsenpartien, zwischen sehr hohen Bergen, an deren Füßen der Furens Wasserfälle bildet und mit großer Schnelligkeit dahin fließt.

Die Duellwasser, welche zur Verforgung der Brunnen der Stadt St. Etienne bestimmt sind, sind von dem Punkte ihrer Verlesung an durch sorgfältig hergestellte Steinrinnen aufgefangen und durch Abzüge aus Cement von verschiedenen Dimensionen in Sammelbrunnenstuben und von hier aus durch Wasserleitungen und secundäre Leitungen bis in die Pöfönd der Stadt geföhrt.

Herr Montgellier hatte die Gföhligkeit, die Zeichnung des interessanten Theiles der großen Arbeit mitzutheilen, und wir haben dieselben unseren Lesern vorgeföhrt, um ihnen zu zeigen, mit welcher Deconomie dieselbe ausgeföhrt wurde.

Die Figuren 1 und 2 zeigen einen Verticallschnitt und einen Horizontalschnitt einer Sammelbrunnenstube im Maßstab von 2 Centimeter für den Meter gezeichnet. Sie wird aus zwei Behältern gebildet, von denen der eine weniger tiefe A das Wasser durch den Anfangs-Canal C empfängt, über welchem sich eine Oefenlage zur Filtration befindet. Eine kleine Oefnung a, Barboanne genannt, ist in der cylindrischen Wand dieser Seite angebracht, um dasjenige Wasser anzufangen, welches diese Filtration ergibt.

Der zweite oben offene Behälter B ist durch eine Steinplatte b bedeckt, welche man, wenn nöthig, abheben kann, um das Innere zu untersuchen. Dieser Behälter ist von dem ersten durch eine Scheitwand von 0,30 Tiefe getrennt, in der ein Loch d von größerem Querschnitt als der des Anfangs-Canals C sich befindet, um dem durch den letzteren zugeföhrenen Wasser den Durchgang zu gestatten, indem es auf dem Boden des ersten Behälters die fremden Bestandtheile absetzt, die es mit herein bringen kann. Die Leitung D, welche das Wasser der Stadt zuföhrt, steht mit dem Inneren dieses Behälters durch eine Oefnung e in Verbindung, welche man nach Bedarf mittelst einer gegoffenen Klappe f schließen kann. Letztere kann man von oben durch ein Dreieck mit Zahnstange und Handgriff g öffnen oder schließen. Damit Niemand anders als der für diese Dienst bestimmte Aufseher diese Vorrichtung verfahren kann, ist dieselbe unter der Platte b angebracht, welche die Oefnung zum

Neues Verfahren, Zink auf chemischen Wege mit den brillantesten Farbenüberzügen zu versehen.

Von Prof. Wittger.

Zu diesem von mir schon vor längerer Zeit ermittelten Verfahren eignet sich besonders ein reines, wo möglich bleifreies Zink; das im Handel vorkommende, von den Engländern vielfach benutzte dünne Zinkblech und die verschiedenen Sorten von Zinkdraht habe ich als vollkommen anerkennend anerkannt. Ein wesentliches Erforderniß zum Gelingen der Versuche, insbesondere um recht brillante Farbenanläufe zu erzeugen, ist insofern noch, daß die Zinkbleche und Zinkdrähte vollkommen spiegelglänzend sein. Zu dem Ende empfiehlt es sich, sie kurz vor ihrem Gebrauche mit ganz feinem durch schwache Salzsäure gereinigtem Quarzstaub tüchtig zu schuern, dann behende in Wasser zu tauchen und schließlich unter starkem Reiben, auf's Sorgfältigste mit weissem Klebpapier abzutrocknen. So vorgerichtet lassen sich nun die verschiedenen Zinkbleche und Zinkdrähte bei gemäßigter mittlerer Temperatur durch bloßes Eintauschen in eine und dieselbe Flüssigkeit, mit den verschiedensten Farbenanläufen versehen, je nachdem man sie nöthigt, eine längere oder kürzere Zeit darin zu verweilen. Lediglich von dieser Zeitdauer des Eintauschens hängt es ab, die eine oder die andere Farbe zum Vorschein kommen zu lassen. Die geeignete Flüssigkeit hierzu ist eine alkalische Lösung von weinsaurem Kupferoxyd, die man sich auf folgende Weise bereitet. Man überschüttet 3 Gewichttheile lufttrocknen weinsauren Kupferoxyd mit einer Auflösung von 4 Gewichttheilen Kupfer in 48 Gewichttheilen destillirten Wassers. Arbeitet man mit einer solchen tief indigblau gefärbten Kupferlösung von + 10° Cel., so bedarf es einer Zeit von genau 2 Minuten, um ein in die Flüssigkeit eingetauchtes Zinkblech violett gefärbt zu erhalten, bei einer Zeitdauer von 3 Minuten erhält man eine prachtvoll rufinelhafte Anlaufsfarbe, bei 4 1/2 Minuten aneinanderer Eintauschung erscheint das Blech grün, bei 6 1/2 Minuten goldgelb, und bei 8 1/2 Minuten purpurreth. Jeigt

die Kupferlösung eine höhere oder tiefere Temperatur als die angegebene, so varriert der Eintritt der einen oder anderen Farbenanläufe innerhalb anderer kleiner Zeitintervalle. Höchst auffallend erscheint es, daß die Reihenfolge der nach einander auftretenden Farben aufs genaueste mit der Reihenfolge der Farben im primatischen Spectrum zusammenfällt. Pflügt man die Zinkplatte länger als 8 1/2 Minuten in der erwähnten, nur 10° Cel. warmen Solution, so verschwindet die letztgenannte purpurrethe Anlaufsfarbe und an ihrer Stelle erscheint dann von neuem, je nach der Länge seinerer Zeitdauer, die eine oder die andere der vorher genannten Farbenanläufe, indem stets von geringerer Intensität, bis endlich nach tagelangem Eingetauchsein, das Zink sich mit einem tiefen Leberzügen von misfarbigem Kupferoxyd bedeckt.

Spült man das Zinkblech, nachdem man die eine oder die andere gewünschte Farbe durch schnelles Herausziehen des Bleches aus der Flüssigkeit hat darauf zum Vorschein kommen sehen, recht behende in Wasser ab und trocknet es sorgfältig, so erhält man Leberzügen von großer Farbartigkeit, von denen ich nur wünschen kann, daß sie der betreffenden Zinkindustrie zu Gute kommen und ihr von bleibendem Nutzen sein mögen.

Ob diese prächtigen Anlaufsfarben auf Zink eine lauge Dauer versprechen, ob sie vielleicht mit einem passenden Lacküberzuge versehen eine noch größere Haltbarkeit erlangen, darüber werden erst noch fernere Erfahrungen und Versuche abzurufen sein.

(Jahresbericht des physikal. Vereins in Frankfurt a. M.)

Zur Reinigung der künstlichen Essigsäure von anhängendem brenzlichen Oel ließ Friedberg 16 1/2 Pfd. Säure mit 9 Trachmen doppeltkohlensaurem Kalk und 3 Trachmen concentrirter Schwefelsäure 24 Stunden lang kalt zusammenstehen und destillirte, dann 16 Pfd. 1 Unze aus dem Gemenge. Das Destillat war bei einem Verlust von ca. 2% ganz rein. (Pharm. Zeitschr. f. Rußland.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Die Photoplastigraphie.

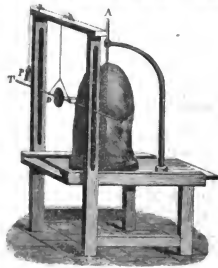
Von A. J. J. Claudet.

Meine Erfindung betrifft einige neue Wege, um mittelst der Photographie plastische Statuetten &c. zu erzeugen. Seit langer Zeit haben sich die Bildhauer der photographischen Aufnahmen bedient, aber nur als Anhaltspunkte beim Arbeiten. Im Willkürlichen Verfahren hingegen werden die Umrisse der Photographie durch Vermittlung eines Storchschwabels auf einen Thonblock überzogen übertragen. Je mehr verschiedene Aufnahmen man dabei anwendet, um so vollkommener erhält man die Form, um so weniger Nacharbeitungen ist erforderlich.

Ich verfähre in der Weise, daß ich die Photographien mittelst der Camera obscura vergrößert, direct auf den Thonblock werfe und ihren Conturen mit einem scharfen Instrumente folge. Der Thonblock steht auf einem runden Brett, das um seine Ase drehbar ist. Das Brett mit der Ase läßt sich vor- und zurück schieben, um das Einkleben des Bildes auf dem Thonblock zu erleichtern, und ihn mit dem zum Ausschneiden bestimmten Messer zusammen zu bringen. Das Negativ wird vergrößert auf den Block projectirt. Indem der Künstler mit dem Messer den Umrisse des Negativs folgt, schneidet er aus dem Block das Profil aus. Dann wird der Block gedreht, das folgende Negativ eingeklebt und das zweite Profil hervorgebracht, und so fort bis alle verschiedenen Aufnahmen an der Reihe waren.

Weil das Bild der Camera obscura nur auf ebenen Flächen correct ist, so läßt es sich nicht auf einen selten Körper werfen, ohne verzerrt werden, besonders an den Stellen des Umkreises, auf welche die Bildstrahlen in der schrägsten Richtung fallen. Da diese Theile des Block gerade diejenigen sind, aus denen der Umriß der Photographie ausgeschnitten wird, so muß man durch eine gewisse Verzerrung zu verhüten suchen. Folgendes Verfahren erfüllt diesen Zweck; es besteht darin, daß man in den Block dort, wo der Umriß ange-

schnitten werden soll, eine dünne Metallplatte hineinsteckt. Nachdem man den Umriß erhalten, zieht man die Platte vorstichtig wieder heraus, und setzt sie baraus wieder so ein, daß sie die Ebene des zweiten Umrisse bedeckt. So läßt man fort bis die Form vollständig ist. Die Platte muß selbstredend immer im rechten Winkel zum Messer



schnitten. Auf diese Weise konnten wir allmählich zu einem ganz neuen Instrumente, welches ich Plastimonograph genannt habe, um es von Willmø's Pantograph zu unterscheiden.

Um Verfahren und Instrument zu beschreiben, muß ich einige Vorbemerkungen zu machen. Wenn die Metallplatte nicht in dem Block, sondern davor stände, in der genauen Brennweite der Camera, und das Messer könnte beim Arbeiten diese Platte durchdringen, so

5 Stunden aus. Man glaubte früher, daß diese Gasbehälter sehr bald schadhast werden würden, nach 5jährigem Gebrauch zeigen sie jedoch fast gar keine Abnutzung. Die Ersparrung gegen die Selbstleuchtung ist nicht unerheblich, und dabei hat man eine Erhöhung der Leuchtkraft bei gewöhnlichem Gas von 4 bis 500%, bei Cannelgas von 6 bis 700%. Man hat bekanntlich Versuche gemacht das Gas unter einem hohen Trud mitzuföhren, dieses System wäre sehr sehr zweckmäßig; aber die Regulatoren zur Verminderung des Trudes, die dabei nöthig sind, haben sich bis jetzt nicht bewährt.

Verbesserung des Aneroid-Barometers. Wir haben eine sehr bemerkenswerthe Verbesserung zu verzeichnen, die kürzlich von dem Herren Geole und Schönen, den berühmten Spitzen, im Aneroid-Parometer bewerkstelligt und registrirt worden ist. Obgleich das Aneroid unter gewöhnlichen Umständen, wie Glasfther mit Antere

gezeigt haben, in seinen Ergebnissen bei weitem wirksamer und befruchtiger ist als man hoffen konnte, gibt das Instrument dennoch, unter Bedingungen, welche rasche Temperaturänderungen im Spiel bringen, wenn es zum normalen Trud zurückföhrt, nicht immer richtige Anzeigen. Die Ursache von der Bewegung her, welche der Indeg-Arhe durch eine Kette mitgetheilt wird, und diese Kette ist, darf man sagen, der schwächste Theil des Instruments, und der Ursache, auf welchen klimatische Einflüsse, Frost u. s. w. einwirken. Geleht hat nun diese Kette gänzlich abgeholfen, und sie durch ein fast unauflösbares Verbund von Gold oder Platina ersetzt. Das Ergebnis dieser großen Verbesserung ist, daß man das Aneroid jetzt als ein fast vollkommenes Instrument für wissenschaftliche Forschung betrachten kann. Mehrere derartige Aneroids, die man unter den Recipienten einer Luftpumpe stellt, gehen nicht nur selbst zusammen, sondern lehren alle aufsehbar zu einer und derselben Anzeigung jurirt.

(Becker.)

Kleine Mittheilungen.

Die Nothwendigkeit guter Arbeiterwohnungen. (Schluß.)

Sehr selten ist auch die jetzt häufig gebräut, daß durch Anlage eines kleinen Gartens für jede Familie nicht bei ihrer Wohnung der Sinn für Sauberkeit und Gemüthsruhe in den Arbeitern geweckt werde.

Aus dem Obesagen geht zur Genüge hervor, daß unter Tagelöhnerwohnungen noch ein vieler erschwerender Mangel ist, deren nachtheiliger Einfluß sich sehr fühlbar macht. Wo läßt sich dieser zum Theil allerdings in bestimmten Zuständen, wie große Sterblichkeit der Kinder, die Menge mangelhafter Oeuren x. c., nachweisen, zum großen Theil entzieht sich derselbe jedoch einer genauen statistischen Feststellung und verhält sich nur in dem Gesammtverhalten unserer Arbeiter aus. Alle die Wohnungen auf der einen Seite einen ziemlich sicheren Maßstab für die Kultur ihrer Inwohner bilden, so wirken sie auf der anderen Seite wieder auf viele in weltlicher Weise jurirt. Ein Mensch, welcher gewissermaßen gezwungen ist tagtäglich in Unreinlichkeit und Unordnung sich zu bewegen, welcher im Hause nicht eine gemüthliche Stille der Ruhe und des Familienlebens findet, muß selbst bald das Gepräge seiner unwillkürlichen Umgebung annehmen. Er gewöhnt sich von Jugend an daran, die ihn umgebenden abnormen Verhältnisse als normal und unvertretbar von seinem Stande anzusehen. Die ähnlere Unsauberkeit und Ungezogenheit bedingt unabweislich einen ähnlichen Zustand des geistigen Lebens und ein Fortschrit in der sittlichen Bildung ist auf diese Weise fast zur Unmöglichkeit gemacht: Die unsauberen Räume lassen das Gefühl der Beaglichkeit und Betheiligung in ihren Besohnern nicht aufkommen. Die gemüthliche Hinsichtigkeit, ein gerades für die deutsche Natur so notwendiges Lebensbedürfnis, entbehren, eilt der läudliche Arbeiter in den freierlebenden dem Range zu, um in dem bescheidenen Privatleben sich hinsichtlich eines vorzuziehenden Zustand schmerzlicher Vertheiligung zu verschaffen.

Am größten treten diese Mängelstände natürlich dort hervor, wo mehrere Arbeiter mit ihren Angehörigen in einer Wohnung zusammengepfercht leben müssen. Zu aller übrigen Noth kommt hier noch ein behärdiger Jaul und Streit unter den erwachsenen und nicht erwachsenen Mitgliedern der einzelnen Familien hinzu, wodurch das Haus fast zu einem Sitz des Friedens und der Ruhe oft zu einem wilden Schanzlager gemacht wird, wo Schimpftöden, Hülse und Schläge täglich in Scene gelegt werden. All die Erfrenlichkeit gelangt hier von freilich das Wenigste, obwohl der Fall durchaus nicht so selten ist, daß ein Haus- und Stubengenosse gegen den anderen bei dem Ausbrechen von Hülse nachsieht. Aber zu selten ist dies nur durch das einzige Mittel daß man jeder Familie ihrer eigene, durchwegs streng gelebete Wohnung jurirt. Man kann unendlich von Frauen, deren sittliche Begriffe noch so sehr in der Kindheit liegen, welche außerdem nur eben den nöthigsten Lebensunterhalt sich erwerben, verlangen, daß sie mit anderen Familien, welche dieselbe Stufe, Hülse und Schlafstätte mit ihnen theilen, sich in Öde vertragen sollen. Hierzu gehört ein Grad der sittlichen Reife und eine Stärke der Selbstverleugung, welche selbst bei gebildeten Menschen nur selten zu finden sein mögen.

Wir haben hier ein Bild entrollt, welches so traurig es auch sein mag, doch der Wirklichkeit nicht so nahe tritt, im Obesichte dieselbe häufig genug noch hinter sich jurirt. Es ist von allen Umständen, welche sich engende mit dieser Öde beizuhilfen haben, ausdrücklich auserkannt und herorgehoben, daß die schlechte Beschaffenheit der Wohnungen eine Quelle unglücklichen Lebens für die Arbeiterklasse bildet, daß sie deren Gemüth, Wohlstand und Sittlichkeit zu ruiniren vermag.

Es werden hierdurch aber nicht nur die Arbeiter, sondern ebensoviele die Arbeiterinnen, alle in weiterer speziellen Hülle die Ausbebeiter, beeinträchtigt. Die Gemüthlichkeit seiner Klasse ist für den Arbeitgeber von der erheblichen Bedeutung. Nicht nur seinen schwächlichen Besohnern vermie, sondern es kommt noch hinzu, daß unglückliche Wohnungen häufige Krankheiten bringen, welche für den Herrn dadurch empfindlich werden, daß er Arbeiter-

kräfte zeitweise entbehren muß und daß ihm Arnt und Spesebe theuer zu stehen kommen, für welche er in die Kassen nicht zu tragen hat. Amweilend ist freier, daß unglückliche Wohnungen schwächt die Arbeiterkräfte auswärts, daß die Arbeiter vornehmlich häufig leistungsfähig werden und dann liegt dem Arbeitgeber die Pflicht ob, denselben den nöthigen Lebensunterhalt zu gewähren.

Aus dem dem Arbeiter leinerevages gleichgültig sein, ob sich seine Leute in Wohlstand und Zufriedenheit befinden oder nicht. In welchem Hülle verleben dieselben ihre Pflicht freudig und eifrig, weil sie glücklich sind und wissen, daß Hülse ihren Zustand nur heben kann; im letzteren Falle sind die Arbeiter mehr oder weniger, weil sie sich unbehaglich fühlen, ohne aus eigener Kraft die Ursache ihres Zustandes beseitigen zu können. Sie betrachten den Herrn nicht als ihren Freund und Wohlthäter, dessen Oeden auch ihnen am Oegen liegt, sondern bilden mit Weid auf dessen Wohlgefallen, von welchen sie so viel wie möglich für sich selbst zu erbeuten befehrt sind. Hierzu trägt dann die niedrige sittliche Ansehung der Arbeiter noch das Ihrige bei. Selbst gemüthlich, einer den anderen zu überverleiben, hassen sie es für natürlich, kostliche Princiis aus dem Herrn gegenüber in Anwendung zu bringen. Die Wenigsten glauben ein Unrecht zu thun, wenn sie den Besitzer durch Nachsichtigkeit, Unselbst oder durch Anwendung von für sie brandbarem Naturalien um das Ihrige betriegen. Die Furcht vor Entbebung und Strafe sind leider meist die einzigen Beweggründe, welche sie von derartigen Handlungen jurirtablen.

Es könnte nun scheinen, als ob die jetzt gebräutere Wohlthaten in geringen oder gar keinem Zusammenhange mit der höchsten Beschaffenheit der Wohnungen stünden. Dennoch ist dieser Verband und liegt sehr nahe. Alle übererinnenden Erforderungen werden daraus hin, daß die äußeren Verhältnisse im engen Zusammenhange mit den sittlichen Anschauungen der Menschen stehen und daß es unmöglich ist, die letzteren zu heben und zu werden, wenn nicht erst eine bescheidene materielle Erhöhung gesichert ist. Weit hergehender für unsere Behauptung ist aber die große Befestigung in dem Verhalten der Arbeiter, welche nicht an anderen Orten dadurch herorgebracht wird, daß ihnen eine ihrer Bedürfnisse entsprechende Wohnung verthollt wurde.

Deutscher Zellverein. Folgende Artikel haben im vor. Jahr im D. 3.-H. die höchsten Zellerträge geliefert:

	Einnahme in Thirn. nach Proc.
Weber Kaffe	7.272.560 30,4
Rebe Zabolblätter	2.513.208 10,5
Wein in Hältern und Hältern	1.448.728 6,1
Kohlsäure für inländische Ziebereien	1.055.763 4,3
Reislin	981.139 4,1
Reislin Reisfrüchte	868.892 3,6
Geschäfter Salz	824.118 2,6
Wellene Boaren aller Art	586.550 2,4
Gewürze	517.101 2,2
Seidene und halbsidene Boaren	452.470 1,9
Perlinge	424.114 1,8
Edel in Hältern	421.357 1,7
Gifen aller Art	397.536 1,6
Ungefärdete ein- und zweifelhändige baumwollene Garn Feinergarn aller Art	390.535 1,6 376.225 1,5
Strammeln, Arac, Num x.	368.168 1,5
Gemüthliche und magerer Schweine	452.199 1,4
Zahlaberitate	351.000 1,4
Gifen aller Art	295.407 1,2
Baumwollene Boaren	285.226 1,1
Spinn	253.262 1,0

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagshandlung in Berlin, Fink-Sträße 10**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammr in Hilburgshausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Barsch in Peitzig.**



Ueber Phosphor-Zündhölzer.

Von Dr. Th. Gertling in Göttingen.

Ogleich über die, seit einer Reihe von Jahren, allgemein benutzten Phosphor-Streichhölzchen mancher Wort gefchrieben, vielfach debattirt worden ist, auch reiche Erfahrungen sich geltend gemacht haben, so dürfte dennoch, da sie zu einem fast unentbehrlichen Bedürfnisse des menschlichen Haushaltes gemoreten Händerequisiten eine mangelnswerthe Vollkommenheit immerhin noch nicht erreicht haben, eine jede Mittheilung darüber nicht als überflüssig erscheinen, weshalb auch, Nachsehendes zu veröffentlichen, Aufwand nicht genommen wird.

Ten Erfahrungen des Verfassers zufolge, ist das erste Bedingniß für eine gute Phosphor-Zündmasse, zum Gebraue der Streichhölzer, derselben die gehörige Menge Phosphor's zu incorporeiren; denn bekanntlich ist eine zu große Quantität jenes leicht entzündlichen Körpers ebenso nachtheilig, wie ein zu geringer Antheil. Dennoch wird gegen die erste Regel gar häufig ein Verstoß begangen, etwaleich, abgesehen von der, durch Anwendung zu reichlichen Phosphor's hervorgerufenen, unnützligen Kostspieligkeit, leicht einleuchten muß, daß, im Fall zu viel tiefes Zünderienens der Masse zugesetzt wurde, dadurch, in einzelnen Fällen, das Entzünden des Schwefels oder der Stearin-säure, mitlin auch des Hölzchens oder der Wachstergie vollständig verhindert wird, indem die durch Verbrennen des Phosphor'erzeugte Phosphorsäure an den zu entzündenden Theilchen sich absetzt und diese mit einem jahten, glasartigen Ueberzuge bedeckt, der, wie eine Wasserlas-Schicht, das Ausbrechen in Flamme beeinträchtigt.

Ferner ist eine unbeträgte Nothwendigkeit, daß der Phosphor in der Masse fein zertheilt werde, weil auf der einen Seite, mit einer gewissen Menge Phosphors eine um so größere Wirkung erzielt wird, indem bekanntlich die Entzündlichkeit des Phosphors mit seiner Zertheilung wächst, und auf der andern Seite durch das rasche Verbrennen größerer Stücken, wie solche der Verfasser in verschiedenen Zündmassen versant, ein für die Konsumenten unangenehmes, sogar belästigendes Spritzen und Abspirnen der Masse veranlaßt wird.

Vor Kurzem wurde dem Verfasser eine Zündmasse, aus einer angeblich sehr renomirten, aber nicht weiter bezeichneten Zündhölzchen-Fabrik, zur Untersuchung überliefert. Dieselbe zeigte sich, der von dem Verfasser ausgeführten Analyse zufolge, als be-

16	Thellen Schlammreide
4,5	Salpeter
4	Keim
4	Phosphor
3,5	Electothar (Totentopf, Eisenoxyd)
18	Wasser.

Wenn nun auch diese Masse immerhin den Wünschen des Publikums entsprechen kann, ja sogar empfohlen werden darf, so war doch an derselben zu tadeln, daß zu große Stücken Phosphors, deren Ausdehnung im Quadrat etwa 1 1/2 bis 2 Linien betrug, darin sich fanden. Dieser Fehler läßt sich aber leicht dadurch vermeiden, daß die Fabrikanten auf eine gehörige feine Zertheilung, die durch an-reichendes, ununterbrochenes Röhren, bei entsprechender Wärme zu erzielen ist, Pacht nehmen, damit die durch zu große Phosphor-stücken veranlaßten Unannehmlichkeiten vermieden werden.

Abgesehen von dem Phosphor, dessen Verhältniß-Antheil zu 1/10 bis 1/12 vollkommen genügt, spielt das Metalloxyd, welches zugesetzt oder vielmehr der Masse beigemischt wird, eine wichtige Rolle; es soll jedoch dasselbe durch Sauerstoff-Abgabe nicht die Entzündlichkeit des Phosphors erhöhen, sondern nur das Fortbrennen der entzündeten Masse befördern. Das in der oben erwähnten Verfahr angegebene Eisenoxyd ist indessen weniger dazu geeignet, da dieses Metalloxyd seinen Sauerstoff nur in Folge der Einwirkung kräftiger Reduktionsmittel, wie Wasserstoffgas, abgibt, weshalb dasselbe nur als Färbungsmittel betrachtet werden darf. Dagegen ist der Salpeter genugsam als ein Salz bekannt, welches leicht seinen Sauerstoff abgibt, ein vortreffliches Mittel für den besagten Zweck, wie wohl das Kali desselben nicht in Betracht kommt, und es kann die eben mitgetheilte Verfahr als eine wirksam gute und bewährte empfehlen werden.

Als Sauerstoff abgebende Metalloxyde pflegt man gewöhnlich Braumstein, Mennige und Bleisuperoxyd, auch Gemenge der beiden ersteren zu benutzen. — Bleisuperoxyd ist seltensfalls das theuerste derartige Material, wegzogen Braumstein (Manganbiperoxyd) als das wohlfeilste und sauerstoffreichste der drei genannten Oxyde bezeichnet werden darf. Aus diesen Gründen wäre also Letzteres unbedingt vorzuziehen sein, indem sich auch leicht die beliebte braune Farbe durch Vermischen des Braumsteins mit Mennige erzielen läßt; deanech wird der Braumstein nicht sehr viel in der Kunst benutzt; wahrscheinlich weil er leicht Zersetzbarkeit anzeigt, z. B. hygroskopisch ist, und in sofern ist tiefes Inzudehen, dessen derartige Eigen-

schaffen einem Jeten, welches damit zu thun hatte, nicht fremd sein werden, keineswegs zu empfehlen, da so weniger, da von Seiten der Consumenten die Streichhändliger nicht immer, besonders in feuchtesten Jahreszeiten, an trocknen Orten aufbewahrt werden.

Ueber Kofenlagen.

Es ist eine allgemein anerkannte Thatfache, daß die Steinfehle einen unangenehmen, dem Pflanzenwuchs nachtheiligen Rauch verbreitet, darum hat man in England ein Geley erfunden, welches das Rauchen der Schornsteine verhindert. Der Rauch ist unverbranntes Brennmaterial, darum ist seine Entfernung zugleich Brennmaterial-ersparung. Vießfältige Einrichtungen sind gemacht und vorge schlagen worden, von denen diejenigen zum Ziele am nächsten kommen, bei denen die Kohle allmählich abrennt, nur der Rest am besten rein erhalten wird. Tiefen Zweck habe ich mit meinem patentirten Kofe erreicht und erzieht. Die Kohle wird in einer etwa 4 Zoll hohen Lage vorn bei der Ofenthür eingeworfen, die Kohle welche weiter hinten liegt, wird niemals mit frischer Kohle beworfen, daher sie immer hell und klar ohne Rauch brennt. Die frische Kohle, welche vorn liegt, brennt durch die Hitze der helleren Kohle nach und nach zu und entwickelt seinen Rauch, und sollte sich ja etwas entwickeln, wenn der Feuermann etwas zu weit nach hinten auf glühende Kohlen geworfen hätte, so verbrannt tiefer in der hellen weissen Flamme im hinteren Theile des Ofens. Um den Rest rein und offen zu erhalten, und die Kohle allmählich nach hinten zu transportiren, hat der Kofe folgende Einrichtung: Zwischen jedem Kofenablage liegt eine Schiene, die auch einen Kofenablage bildet, alle diese Schienen liegen auf kleinen Kurbeln, wenn nun der Feuermann an einer vor der Feuerthür angebrachten Kurbel dreht, heben sich die Schienen und bewegen sich zugleich nach hinten, senken sich und kommen unten wieder zurück. Durch diese Bewegung wird jeder Zwischenraum zwischen den Kofenablagen ganz rein, die ganze Kohlenmasse etwas nach hinten geschoben, am hintern Ende kommt die rein ausgebrannte Schlacke an, und fällt zuletzt in einen Kasten, der täglich etwa ein oder zweimal ausgehohlet wird; die Schlacke fällt unter den hintersten Theil des Kofes. Wenn bei der Bewegung durch die Zwischenräume etwas kleine Kohle hindurch fällt, so wird diese herausgegeben und das nächste Mal mit der frischen Kohle weiter hinein geworfen, daher nichts verloren gehen kann. Der Feuermann hat weniger und leichtere Arbeit und braucht den Schürhaken den ganzen Tag nicht, sondern nur früh und Abends, wenn er das erste mal aufwacht und das Feuer anbietet, um es anzubrennen zu lassen. — Um die Schlacke auszuföhren, zieht er nur an einer Stange. Der Kofe ist schon seit unterhalb Jahren im Gange und noch ganz gut, weil er nicht heiß wird wenn sich jeder überzeugen kann, der sich die Mühe nehmen will, den Kofe anzusehen, der Jeten mit Vergnügen geeiget wird, der sich im Comptoir Messerstraße Nr. 43 in Breslau deshalb meldet.

In neuerer Zeit habe ich statt der hohen leßspiegeligen Dampf schornsteine Ventilatoren zur Erzeugung des nöthigen Luftzuges eingerichtet, und man hat es mit vieler Anerkennung ganz in der Hand, den Zug beliebig stark zu machen und langsam in Verbindung mit dem Kofe eine gute Verbrennung und Wärme-Erzeugung bewirken, alles freilich nur so lange, als der Apparat richtig bedient wird; denn wenn der Feuermann es veräumt hat, zur rechten Zeit Kohle einzuwerfen und nach hinten zu transportiren, so wird ihm der Rest leer und wenn er nun frische Kohlen auf die glühenden wirft, am sein Feuer bald wieder in Erlosung zu bringen, so muß es rauchen, so lange er aber sein Amt richtig vermaget, ist es unmöglich, daß Rauch aus dem Schornstein kommt. J. G. Hofmann. (Bresl. Gew.-Bl.)

Ueber die Anlage von Stallgebäuden.

Von Herrn Landbauinspector Helberg zu Hannover.

Die üblichen Anordnungen für Pferdehöfe, mögen nun die Pferde rektwinklig gegen die Langmauern des Gebäudes oder parallel mit denselben gestellt werden, sind nicht geeignet, höheren Anforderungen zu entsprechen, namentlich deshalb nicht, weil die Pferde durch das Sonnenlicht, welches durch die in den Langmauern befindlichen Fenster fällt, und durch Zug, wenn man die Fenster zum Zwecke der Luftvermehrung öffnet, mehr oder weniger belästigt werden. In diesen Nachtheilen frei ist eine Construction, welche der Ver-

fasser in Paris bei einer für Vert Fombre ausgeführten Stallung kennen lernte. Dies Gebäude zeigt im Durchschnitt neben einem freien, den eiseren Säulen getragenen, mit einem Herbege geschlossenen Mittelraum, zwei niedrige, zum Aufstellen der Pferde dienende Seitenträume (den Seitenschiffen einer Kirche vergleichbar) von 12 bis 14 Fuß (2,6 bis 3,9 Meter) Tiefe, welche, an dem Mittelraum sich anlehnend, durch die ohne Fensteröffnungen ausgeführten Langmauern des Gebäudes abgeschlossen werden und eine nach Viertelkreisbogenform gewölbte Decke haben. Die Fenster sind im Dache des Mittelraums, oberhalb der erwähnten eisernen Säulen angebracht und erbelt hieraus, daß bei dieser Anlage eine kräftige Ventilation möglich ist, ohne die Pferde dem Zuge auszuweichen und daß das Sonnenlicht dieselben in keiner Weise belästigen kann. Den bei dem im Bau begriffenen Welfenschiffe anzulegenden Stallungen wird nun im Wesentlichen die beschriebene Anordnung gegeben werden, wenn gleich in Betreff der constructiven Einzelheiten verschiedene Abweichungen von dem erwähnten Vorbilde eintreten erscheinen, wie denn namentlich durchweg mächtig reine und einer rationalen Construction entsprechende Formen für den hier anzuführenden Bau gewählt sind. Die genannten Stallungen werden, weil es nicht zweckmäßig ist, für eine größere Anzahl von Pferden einen einzigen Stall zu erbauen, in ten vier Gebäuden einer ein Pferd bildenden umfangreichen Gebäudegruppe angebracht, es zwar, daß zwischen je zwei Pferdehöfen (für Rutschpferde und für Reitpferde) an zwei Seiten des Gebäudecomplexes Remisen und an den beiden anderen Seiten Vorräume, Geschürkräumen, Futterkammern u. s. w. sich befinden. Zwischen diesen Vaulichleiten ist ein geräumiger Hof vorhanden, von welchem der zunächst den Remisen befindliche Theil mit Eisen und Glas (zum Zwecke des Reinigens und Putzens der Wagen) überdacht ist. Die Schlafkammern und Wohnungen für die Bedienten befinden sich an zwei Seiten des Gebäudes eine Treppe hoch in ten zwischen den Stallungen gelegenen Mittelräumen, jedoch so, daß die Remisen einseitig gehalten sind, wodurch es möglich wurde, die Erhellung der Remisen unter Ausschluß aller Fenster in den Seitenträumen durch Verankerung und des Vorderzugs der Wagen zweckmäßig ist. Was den Ausbau der Stallungen anbetrifft, so sind die Mauern im Innern mit glazierten Radeln überzogen, die Decken werden durch eiserne Rippen, zwischen welchen Rippen von durchbrochenen, plattlichen Ziegeln in einander eingepaust sind, gebildet; für die Fußböden ist Klinkerpflaster gewählt. Die Ladungen der mittleren, höheren Theile der Stallungen sind von Schiefer, diejenigen der quasi Seitenhöfe von Zinkblech hergestellt. Die gewöhnlich beobachteten Fenster werden von einem Balken aus gestützt und gebläuel, welcher über dem Dache der Seitenschiffe angebracht und durch eine Eisenconstruction unterstügt ist. Man hat diese Anordnung deshalb gewählt, weil die verschiedenen mechanischen Vorrichtungen, welche sonst wohl zum Reusen und Schließen des Fensters nöthig sind, durch die Verankerung unterstügt ist. Man hat diese Anordnung deshalb gewählt, weil die verschiedenen mechanischen Vorrichtungen, welche sonst wohl zum Reusen und Schließen des Fensters nöthig sind, durch die Verankerung unterstügt ist. Man hat diese Anordnung deshalb gewählt, weil die verschiedenen mechanischen Vorrichtungen, welche sonst wohl zum Reusen und Schließen des Fensters nöthig sind, durch die Verankerung unterstügt ist.

(Zeitschr. v. Hannover. Arb. u. Ing.-Vereins.)

Ueber das Härten von Sägeblättern, Federn und anderen Gegenständen.

Sägeblätter, Federn und andere dergleichen Stahlartikel werden in Mischungen von Del, Tolu, Wachs und anderen Substanzen gehärtet, wobei jedoch zu beachten ist, daß die härtende Mischung nach einiger Zeit des fortgesetzten Gebrauchs ihre härtende Eigenschaft verliert. Die Sägeblätter speciel werden in langen Oefen erhitzt und dann in horizontaler Lage mit der geschnitten oder zu zühnenden Kante in die Härtemischung eingetaucht, wobei man sich langer Troge bedient, von denen bei fabrikmäßigem Betriebe immer mehrere neben einander stehen und der Wechselfolge nach benutzt werden, so daß immer die in einem Troge nach fortgesetztem Gebrauche stark erbitzte Härtemasse Zeit gewinnt, sich wiederum abzukühlen.

Sobald ein Sägeblatt gehörig abgekühlt ist, wird es aus dem Troge herausgenommen und mit einem Stück Veter oberflächlich abgewischt, je daß es noch fettig bleibt; hierauf wird es nach über ein helles Coaksfeuer gelegt, bis der fettige Ueberzug sich entzündet und mit heller Flamme verbrennt; man begünstigt diese Operation mit dem Anstruche „Abbrennen“ und ihr Zweck ist, die Sprödigkeit zu mildern und die nöthige Elasticität zu erzeugen.

Eine in der Praxis bewährte Härtemasse wird in der Weise dar-

gestellt, daß man auf je $4\frac{1}{2}$ Liter Fischthran 2 Pfd. Talg oder Unschlitt und $\frac{1}{2}$ Pfd. Weizenmehl nimmt und das Gemisch zusammenknetet. Diese Masse eignet sich zum Härten schwacher Oegenhände und für alle Arten von Stahl. Durch Zugfügung von etwa 1 Pfd. Fischthran zur vorigen Mischung wird dieselbe auch zum Härten dickerer und überhaupt solcher Oegenhände geeignet, die in der erstwähnten Mischung nicht genügend erhärten, jedoch muß die Menge des Harzes erfahrungsgemäß proportionirt werden, weil bei zu starkem Zusatz derselben die Oegenhände hart und brüchig werden. Weiß nach Verlauf einiger Monate fortgesetzten Gebrauchs verliert die Hartmasse ihre Kraft, doch hängt ihre Dauer natürlich von den Verhältnissen ihres Gebrauchs ab. Die untauglich gewordene Masse muß dann beiseite und der Härterog vollständig gereinigt werden, bevor man denselben mit frischer Masse füllt.

Neben der vorigen Mischung zur Hartmasse wird auch noch die folgende empfohlen: 90 Liter Spermacetiöl (Wallrath- oder Rauscheöl), 20 Pfd. zerlassener Kündelalg, $4\frac{1}{2}$ Liter Kaliumseifeöl, 1 Pfd. Pech und 3 Pfd. Fischthran. Die beiden letztgenannten Stoffe werden zusammengeföhnet und dann der Mischung der ersten drei Stoffe hinzugefügt; hierauf wird das ganze Gemisch in einem eisernen Topfe so lange erhitzt, bis alle Feuchtigkeit verdampft ist und die erbigte Masse durch einen brennenden Holzspan entzündet wird; mit einem reinen gebaltenen, gut schließenden Dedel wird die Flamme sorgfältig wieder gelöscht.

Wenn die Sägeblätter besonders hart werden sollen, so löst man nur einen Theil des daraus befindlichen Ueberzuges der Hartmasse ab; wenn sie weicher werden, so brennt man mehr ab, und bei Federn brennt man so lange ab, bis die Flamme von selbst erlischt.

Wesigen die Oegenhände größere oder unregelmäßige Stärke wie die z. B. bei manchen Federn der Fall ist, so wird das Abbrennen ganz oder stellenweise wiederholt, bis man sicher ist, daß die Härte an allen Stellen einen gleichen Grad erreicht hat.

Oegenwischlocheren werden zuweilen in einem eisernen Troge längere Zeit mit Gel getocht. Die nöthige Milde rung der Härte findet dann an allen Stellen sehr gleichmäßig statt, und vorzüglich leiden die dünneren Stellen nicht durch die fortgesetzte Hitze des Abbrennens.

Federn und Sägeblätter scheinen einen Theil ihrer Elasticität zu verlieren, wenn sie nach dem Härten und Nachlassen durch Schleifen und Polieren bearbeitet werden. Nach der Reinigung wird Praktiker wie die Elasticität der Sägeblätter vorzüglich durch Hämmern und theilweise durch Erhitzen über einem hellen Coaksfeuer bis zur strebigen Ueberlackfarbe wieder hergestellt. Die Anlackfarbe wird mittelst sehr verdünnter Salzsäure wieder entfernt, worauf man mit reinem Wasser abspült und gut abtrocknet.

(Wochenchr. d. niederöstr. G.-B.)

Erkundung jedes Schreib-, Brief- und rastrirte Papier durch eine vorbereitende Präparation copifähig zu machen. Von Alexis Grell. Das zu copirende Schriftstück wird mit einer guten Copirtinte geföhrieben, welche vorher mit etwas fein geföhnetem Zucker versetzt worden ist, und zwar mit soviel, daß die Tinte nach dem Schreiben noch einen Glanz besißt, jedoch nicht fließt (ist jedoch nicht wesentlich).

Will man nun dieses Schriftstück copiren, so bestreicht man den zum Copiren zu benutzenden Papierbogen vermittelst eines größeren Pinsels oder Schwammes mit gewöhnlichem veräulichen Alkohol (Spiritus), welcher die Eigenschaft besißt, auf die Zeit der Feuchtigkeit des Papiers den Keim derselben aufzulösen und durch diesen chemischen Proceß die Copirfähigkeit (d. i. die Eigenschaft des Durchlassens, resp. Durchschlagens der Tinte) des Papiers hervorruft.

Man wartet nun einige Augenblicke, bis der Alkohol verdunstet ist und das Papier nur noch eben gut feucht ist, welches in 1—2 Minuten geschieht, ist, legt das Papier auf das zu copirende Schriftstück und beides zwischen Delblätter, welche man beim Copiren auf dünnem Copirpapier befindlich benutz, schiebt dieselben schnell unter eine stark wirkende Copirpresse, preßt etwa $\frac{1}{2}$ —1 Minute möglichst stark, dann nimmt man die Blätter wieder heraus und die Copie ist fertig.

Will man Rechnungsbücher auf schon rastrirtem Papiere copiren, so ist es selbstverständlich, daß die Ecken beim Auslegen genau aufgepaßt werden müssen, welches aber durch die Eigenschaft des Durchschimmerns des getränkten Papiers sehr erleichtert wird. Nach

dem Trocknen der Copie hat dieselbe wieder die Eigenschaften eines jeden gewöhnlichen gebleichten Schreibpapiers.

Die Wundenbuche, von A. Reich, I. I. Hoffpenger. Merzte haben dem fließenden Wasser, insbesondere aber durch die Einwirkung des Weizenbrotkrumens, stets eine bedeutende Heilkraft zugeschrieben, und nicht minder legen sie auf die Hülfeleistung eines feinen, durch einen gewissen Grad erzeugten Weizenstarkens auf verwundete Stellen, bei Eiterungen etc. einen besondern Werth. Die Probe, welche im allgemeinen Krankenhause mit der nach Angabe des Herrn Prof. Hebr a angefertigten Wundenbuche gemacht wurden, lassen eine recht weite Verbreitung derselben sehr wünschen und wir halten es deshalb für angezeigt, die Beschreibung dieser Vorrichtung hier mitzutheilen. Dieselbe besteht aus einer 10 Zoll hohen, 2 Maß Wasser fassenden Kanne, welche mit einem Dedel, einer Handabe und einem bis zur Hälfte vertickten Ausgüßhahnel, dessen Oeffnung nur 3 Linien beträgt, versehen ist und am Boden eine Oeffnung hat, an welcher eine Messingrohrschraubung sich befindet. Hieran wird ein 15 Zoll langer Gummi Schlauch angebracht, auf dessen Ende eine kleine, sehr fein durchlöchernde Röhre (Dauhe) angefügt ist. Mittelft eines am oberen Rande des Gefäßes befindlichen Hakens wird diese Röhre ausgehängt. Das Aufwärtshängen des Schlauchs vertritt hier die Stelle des sonst nöthigen Hahnes. Wird die Dauhe gebraucht, so wird die Kanne mit frischem Wasser angefüllt, der Schlauch aus dem Hähnen gehoben und auf die zu reinigende Wunde gerichtet. Ein feiner Strahl leistet dann in schonender Weise jene Dienste, die man früher durch Netzen mit einem nassen Schwamm oder einem seuchenden Luche erreichte, welches Verfahren die Entzündung oft nur äger machte und die Eiterung der Wunde nicht ganz beseitigen konnte, während beim Gebrauche der Dauhe eine vollkommen schmerzlose Verhütung erzielt wird und der feine Wasserstrahl die Wunde vollständig reinigt. Dadurch, daß es eben ein langsamanderer feiner Strahl ist, der auf die Wunde geleitet wird, ist dessen heilsame Kraft von besonders guter Wirkung. Auch bei Augenkrankheiten ist diese Wundenbuche sehr zu empfehlen.

(Wochenchr. d. niederöstr. G.-B.)

Ueber die ästhetische Wirkung des Schwefelkohlenstoffes auf den menschlichen Organismus hat aus dem Hamb. Wohl. eine Mittheilung einen Weg in technische Zeitschriften gefunden, in welcher der Schwefelkohlenstoff als ein der schädlichen Gifte bezeichnet wird. Nachdem ich seit 7 Jahren fast ununterbrochen mit diesem Stoffe in großen Mengen gearbeitet, habe ich die ihm angeblich so giftigen Eigenschaften weder an mir, noch an den verschiedenen beschäftigten Arbeitern beobachtet. Bei Versuchen über ein Verfahren, den Schwefelkohlenstoff zur Desfabrication und zur Entsetzung der Wolle u. c. zu verwenden, habe ich nicht allein in großen Mengen und, wie es Versuche mit sich bringen, oft in nicht genügend verschlossenen Gefäßen gearbeitet, sondern sogar in weitergehenden Fällen, um feinstpigierte Vorrichtungen zu ersparen, einige Centner im Local, allerdings bei offenen Thüren und Fenstern, verdampfen lassen. Obgleich in solchen Fällen die Einwirkung so stark war, daß ich mich wie chloroformirt fühlte, verschmakt dieselbe doch an frischer Luft sofort, ohne irgend nachtheilige Folgen zu hinterlassen. Kopfschmerzen und verärgerte Affectionen habe ich an mir wie an den Arbeitern nur dann beobachtet, wenn schwefelwasserstoffhaltiger Schwefelkohlenstoff verwendet wurde. Ein Reiz des Schwefelkohlenstoffes auf das Nervensystem läßt sich allerdings nicht in Abrede stellen und macht sich eine Einwirkung zunächst auf den Unterleib durch Verstopfung, Appetitlosigkeit und Schleimauswurf bemerkbar. Personen, welche schon an sich unterleibschmerz sind, fühlen verärgerte Einwirkungen um so eher, doch verschwindet ein solcher Zustand nach einigen Dosen von doppeltsohlenanchem Natron sofort. Jedemfalls ist es nöthig und schon im pecuniären Interesse geboten, mit so flüchtigen Stoffen nur in gut verschlossenen Gefäßen zu arbeiten, die Abstrichscale gut zu ventiliren und nur reinen Schwefelkohlenstoff zu verwenden. Dann werden die Verunreinigungen bald schwinden und wird der Schwefelkohlenstoff sich weniger schädlich zeigen, als 100 andere in der Industrie verwendete Stoffe und sehr bald die Beachtung finden, die ihm in Folge seiner ausgezeichneten Eigenschaften gebührt.

E. F. Richter, Chemiker in Berlin. (D. 3.)

Zur continuirlichen Destillation aller Arten Waßche empfiehlt Dr. Weidner den folgenden Apparat von Krause in Hal-

berstalt. Es ist ein Colonnenapparat von 30' Höhe, welcher aus zwei Colonnen besteht, von denen die untere die Stelle der Blase und die obere die des Repligometers vertritt. Die Einfachheit seiner Einrichtung macht es möglich, durch kontinuierliche Destillation ganz concentrirter Kartoffel- und Getreide-, sowie auch Melasseflüssigkeit in kürzester Zeit nach Belieben 83- bis 92 procentigen Spiritus zu ziehen. Bei der Vermeidung fast aller Hähne und Ventile an dem Apparat ist ein Spiritusverlust unmöglich, und vergleichende Versuche mit den alten Apparaten ergaben in Folge dessen hinsichtlich der Ausbeute durch den neuen $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ Procent vom Quart Maisförmigen Spiritus mehr. Ein Maisförmiger, sowie Vorwärmer sind bei dem Krause'schen Apparat nicht erforderlich, indem die Röhre durch die Pumpe fortwährend aus den Gährungsflüssigkeiten durch den Hähnenstrom in den Apparat gehoben wird, während die Schlempe, nachdem sie sich nur 38 Minuten in dem Apparat aufgehalten hat, vollständig abgetrieben durch das Abfließen continuirlich in ein Montjeus abläuft, von wo aus sie nach den Ställen weiter getrieben werden kann. Bei regelmäßigem Betrieb werden aus dieser Weise in der Stunde 1000 bis 1200 Quart Maisflüssigkeit rein abgetrieben. Da der Apparat nur 3' Durchmesser hat, so reichen zu seiner Aufstellung selbst die beschränkten Räumlichkeiten aus. Die größten Vorzüge dieses Apparates sind aber die damit verbundene bedeutende Ersparnis an Brennmaterial und Kühlwasser; bei Anwendung erdiger Braumstoffe werden 30 Procent erspart, und zur Kühlung der beiden verbleibenden Colonnen sind in der Stunde nur 1000 Quart Wasser von 8° erforderlich. Die einfache Construction des Apparates läßt so leicht keine Störung des Betriebes zu, und sollte einmal eine Verstopfung derselben eintreten, was der Regulator sofort auszeigt, so läßt sich das Hinderniß ohne lange Unterbrechung des Betriebes mit Leichtigkeit beseitigen, da jede Section der Colonne mittelst der daran angebrachten hermetischen Verschlässe schnell und leicht zugänglich ist. Nach beendigter Destillation wird der ganze Apparat einfach durch Hindurchspülenlassen von kaltem Wasser gereinigt. Der Preis des solid gearbeiteten Apparates ist 2300 bis 2500 Thlr. (S. d. v. Centralblatt.)

Schutz für Eisen gegen Rost. Die anseherntlich dünne Eisenbleche, welche man jetzt darzustellen im Stande ist, und von denen ein Quadratfuß nur 0,36 Grains wiegt, und 4800 auf die Dicke eines Zolles gehen, haben bis zu einem ungemein hohen Grad

das Vermögen, der Oxidation Widerstand zu leisten. Ohne Zweifel muß man dies einer gleichmäßigen Schicht von magnetischem Eisenoxyd, mit welcher sie stets überzogen sind, zuschreiben, und man hat diese Thatfache für die Verhinderung von schwebelreiferen Artikeln direct angewendet. Man bettet die selben in eine Schicht von pulverisirtem natürlichem Eisenoxyd (s. B. Metheger'schen oder Damati) ein und erhält sie mehrere Stunden bei voller Rothgluth, worauf man sie allmählig abkühlen läßt. Roste, welche auf diese Weise behandelt wurden, fanden sich vollständig von dem Oxide überzogen, und sind zum Schiffbau tauglich. Wenn man zu dem Eisenoxyde noch Zinnober mischt, so entsteht ein schwarzer Ueberzug, welcher vielleicht noch wirksamer ist. (Westl. Gew.-Bl.)

Ein Patentwasserstandszeiger mit unzerbrechlichem prismatischem Glase ist von Hugo Koch in Leipzig construirt worden. Die jetzt im Gebrauch befindlichen Wasserstandszeiger an Dampfkesseln für locomotiven, Pocomobilen und stehende Dampfmaschinen aller Art haben den Nachtheil, daß ihr Hauptbestandtheil, die Glasröhre, leicht zerbrechlich ist, wodurch das Instrument öfters auf Zeit unbrauchbar wird. Der neue Koch'sche Wasserstandszeiger soll diesem Uebelstande abhelfen. Zu dem Ende ist die zerbrechliche Glasröhre durch ein massives Glas-Prisma ersetzt, welches innen durch Federn gehalten wird, die ihm einen fest gleichem Halt geben, selbst dann, wenn die dasselbe umfließende Metallplatte sich durch die Kälte zusammenzieht oder bei gesteigerter Temperatur ausdehnt, zudem wirkt der Druck des Dampfes selbst mit zum festen Verhältnisse. Das Prisma ist übrigens aus einer sehr guten Glasart gefertigt, so daß es weiter zerbricht noch durch den Dampf und das heiße Wasser an der inneren Fläche rasch zersetzt und unbrauchbar gemacht wird, wie dieses bei den Glasröhren der alten Wasserstandszeiger häufig vorkommt und wodurch natürlich das Erkennen des Wasserstandes schwierig oder unmöglich gemacht wird. Auch sonst ist das Erkennen des Wasserstandes an dem neuen Apparate leichter und deutlicher als bei den früheren Glasröhren.

Colodium gegen Hühneraugen. Eine nicht genug zu empfehlende Eigenschaft des Colodiums besteht darin, daß, wenn man die Hühneraugen, nachdem man sie gehörig belächmet hat, damit bestreicht, dieselben für längere Zeit ganz unempfindlich gemacht werden.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

System der Heizung von Badöfen und anderen Apparaten.

Von A. C. Joly de Marval in Paris.

Das von Joly de Marval vorgeschlagene System der Heizung von Ofen verschiedener Art, namentlich aber der Badöfen für die Brot- und Backenbäckerei, bezieht eine bedeutende Ersparnis an Hartarbeit wie an Brennmaterial, *) sowie eine größere Regelmäßigkeit der Temperatur, füglich auch im Baden selbst, ferner größere Reinlichkeit und Verbilligung der Arbeit, denn aber auch, was sehr beachtenswerth ist, eine vollständige Salubrität für die Arbeiter und gleichzeitig eine größere Sicherheit gegen Feuergefahr.

Die Uebelstände, welche man den jetzigen Heizverfahren beim Brodbaden zum Vorwurf macht, sind allgemein bekannt.

Zunächst gehört dahin die Unregelmäßigkeit des Badens, die Ungleichheit der Badwaare, dadurch bedingt, daß die mit Holz, welches direct auf der Ofenfläche verbrannt wird, geheizten Badöfen an manchen Stellen eine weit höhere Temperatur erlangen als an anderen. In Folge davon erhält der Bäcker häufig in einem und demselben Ofen Brode, während andere nicht genügend ausgebacken sind von ein ungleichem Aussehen zeigen.

Ein zweiter Uebelstand ist die sehr große Unreinlichkeit, über

welche bei den meisten Brodfabrikanten unansehnlich geklagt wird, ungedacht der Zeugnisse, welche diese auf das Reineigen ihrer Ofen verwerthen. Es ist also einleuchtend, daß, da das Holz unmittelbar auf der Sohle des Ofens verbrannt, unvermeidlich Asche, Kohlenflüchen oder andere fremde Körper sich dem Teig anhängen und die Güte des Brodes beeinträchtigen.

Ein dritter Uebelstand liegt in dem Umstand, daß man den Ofen nach jedem Aussteigen nachzuziehen muß, weil sonst verfehle für das nächste Einsteigen so kalt sein würde. Dadurch wird aber ein mehr oder weniger bedeutender Zeitaufwand verursacht und der Bäcker kann daher in einem und demselben Ofen nicht oft genug einsteigen.

Da überdies die Bäcker zum Heizen der Badöfen sehr häufig feuchtes Rothholz oder Reisig anwenden, so müssen sie dieses Brennmaterial erst trocknen, was gleichfalls in den Backöfen geschieht; dadurch wird nicht allein Zeitverlust verursacht, insofern die Zwischenzeiten zwischen den verschiedenen Einsteigen verlängert werden, sondern auch zur Bildung von Rauch, zur Entwicklung brennlicher Gase Anlaß gegeben, welche für die Gesundheit der Arbeiter sehr schädlich sind. Außerdem sind in Folge der schlechten Anordnungen, welche man in fast allen Bäckereien antrifft, beständig Feuergefahren zu befürchten.

Allerdings hat man diese verschiedenen Uebelstände zu vermeiden gesucht, indem man den Backöfen andere Einrichtungen gab, s. B. durch Einführung der sogenannten Arbeiternen mit Circulation und beweglicher Sohle. *) Allein derartige Ofen sind nicht

*) Nach der Berechnung des Günstigen ist diese Arbeit- und Brennholzerparnis so bedeutend, daß das Baden von 1 Kilogr. Weiz bei Anwendung des neuen Systems nicht mehr kostet, als das Baden von 1 Kilogr. nach dem alten Verfahren.

*) Rolland's Badöfen mit beweglicher Sohle ist im neuesten Journal Bd. CXXV S. 303 beschrieben.

gestellt, daß man auf je 4 1/2 Liter Fischthron 2 Pfd. Talg oder Unschlitt und 1/2 Pfd. Weizenmehl nimmt und das Gemisch zusammenknetet. Diese Masse eignet sich zum Füllen schwacher Gegenstände und für alle Arten von Stäben. Durch Zerkleinern von etwa 1 Pfd. Fichtenharz zur vorigen Mischung wird dieselbe auch zum Härten derselben überhaupt solcher Gegenstände geeignet, die in der erst-erwähnten Mischung nicht genügend erhärten, jedoch muß die Menge des Harzes erfahrungsmäßig proportionirt werden, weil bei zu starkem Zusatz derselben die Gegenstände hart und brüchig werden. Weist nach Verlauf einiger Monate fortgesetzten Gebrauchs verliert die Hartmasse ihre Kraft, doch hängt ihre Dauer natürlich von den Verhältnissen ihres Gebrauchs ab. Die untauglich gewordene Masse muß dann beiseite mit der Härtemasse vollständig gereinigt werden, bevor man denselben mit frischer Masse füllt.

Neben der vorigen Mischung zur Hartmasse wird auch noch die folgende empfohlen: 90 Liter Spermacetiöl (Wallrath- oder Kaseiöl), 20 Pfd. zerlassener Kündtalg, 4 1/2 Liter Klauenfettöl, 1 Pfd. Wech und 3 Pfd. Fichtenharz. Die beiden letztgenannten Stoffe werden zusammengehörtelt und dann der Mischung der ersten drei Stoffe hinzugefügt; bicraus wird das ganze Gemisch in einem eisernen Topfe so lange erhitzt, bis alle flüchtigste verdunstet ist; mit einer ebnen Masse durch einen brennenden Holzspan entzündet wird; mit einem bereit gehaltenen, gut schließenden Deckel wird die Flamme gleich wieder gelöscht.

Wenn die Sägeblätter besonders hart werden sollen, so läßt man nur einen Theil des darauf befindlichen Leberzuges der Hartmasse abtrennen; sollen sie weicher werden, so brennt man mehr ab, und bei stetem Brennen kann so lange ab, bis die Flamme von selbst erlischt.

Besten die Gegenstände größere oder unregelmäßige Stücke wie dies z. B. bei manchen Federn der Fall ist, so wird das Abtrennen ganz oder stellenweise wiederholt, bis man sicher ist, daß die Härte an allen Stellen einen gleichen Grad erreicht hat.

Gewerbeschloßfedern werden zuweilen in einem eisernen Troge längere Zeit mit Del geschl. Die nöthige Wideranz der Härte findet dann an allen Stellen sehr gleichmäßig statt, und vorzüglich leiden die dünneren Stellen nicht durch die fortgesetzte Hitze des Abtrennens.

Federn und Sägeblätter scheinen einen Theil ihrer Elasticität zu verlieren, wenn sie nach dem Härten und Nachlassen durch Schleifen und Poliren bearbeitet werden. Nach der Meinung vieler Praktiker wird die Elasticität der Sägeblätter vorzüglich durch Hämmeru und theilweise durch Erhitzen über einem hellen Coaksfeuer bis zur Strohgelben Ueberanfarbe wieder hergestellt. Die Anfahrta wird mittelst sehr verdünnter Salzsäure wieder entfernt, worauf man mit reinem Wasser abspült und gut abtrocknet.

(Wochenchr. d. niederöstr. G.-B.)

Erfindung, jedes Schreib-, Brief- und rastrirt Papier durch eine vorhergehende Präparation copirfähig zu machen. Von Moriz Grell. Das zu copirende Schriftstück wird mit einer guten Copirinte geschrieben, welche vorher mit etwas fein geschonem Zuder versetzt worden ist, und zwar mit soviel, daß die Inte nach dem Schreiben noch einen Glanz besißt, jedoch nicht fließt (ist jedoch nicht wesentlich).

Will man nun dieses Schriftstück copiren, so bestreicht man den zum Copiren zu benutzenden Papierbogen vermittelst eines größeren Pinsels oder Schwammes mit gewöhnlichem verflüchtlichem Alkohol (Spiritus), welcher die Eigenschaften besißt, auf die Zeit der Feuchtigkeit des Papiers den Veim derselben aufzulösen und durch diesen chemischen Durch die Copirfähigkeit (d. i. die Eigenschaft des Durchlassens, resp. Durchschlagens der Inte) des Papiers hervorruft.

Man wartet nun einige Augenblicke, bis der Alkohol verdunstet ist und das Papier nur noch eben gut feucht ist, welches in 1—2 Minuten geschehen ist, legt das Papier auf das zu copirende Schriftstück und beides zwischen Delblätter, welche man beim Copiren auf dünnem Copirpapier beinaulich benutzt, schiebt dieselben schnell unter eine stark wirkende Copirpresse, erst etwa 1/2—1 Minute möglichst stark, dann nimmt man die Blätter wieder heraus und die Copie ist fertig.

Will man Rechnungsbücher auf schon rastrirtem Papiere copiren, so ist es selbstverständlich, daß die Columnen beim Anlegen genau aufgepaßt werden müssen, welches aber durch die Eigenschaft des Durchschimmerens des getrockneten Papiers sehr erleichtert wird. Nach

dem Trocknen der Copie hat dieselbe wieder die Eigenschaften eines jeden gewöhnlichen gebleichten Schreibpapiers.

Die Wundendouche, von A. Reich, I. I. Hoffpenger. Aerzte haben dem stehenden Wasser, insbesondere aber der Einwirkung des Weizenkafles, stets eine bedeutende Heilkraft zugesprochen, und nicht minder legen sie auf die Hülfttaube eines feinen, durch einen geronnenen Tuden erzeugten Wasserstrahles auf verunreinete Stellen, bei Eiterungen etc. einen besonderen Werth. Die Proben, welche im allgemeinen Krankenhaus mit der nach Angabe des Herrn Hebra angefertigten Wundendouche gemacht worden, lassen eine recht weit Verbreitung derselben sehr wünschen und wir halten es deshalb für angezeigt, die Beschreibung dieser Vorrichtung hier mitzutheilen. Dieselbe besteht aus einer 10 Zoll hohen, 2 Maß Wasser fassenden Kanne, welche mit einem Deckel, einer Handbade und einem bis zur Hälfte verdeckten Ausgüßschüssel, dessen Oeffnung nur 3 Linien dick, versehen ist und am Boden eine Oeffnung hat, an welcher eine Messingverschraubung sich befindet. Hieran wird ein 15 Zoll langer Gummischlauch angebracht, auf dessen Ende eine kleine, sehr fein durchlöcher Kofe (Douche) angehängt ist. Mittels eines am oberen Rande des Schäßes befindlichen Halsens wird diese Kofe aufgehängt. Das Aufwirrhöhnen des Schlauches vertritt hier die Stelle des sonst nöthigen Hahnes. Wird die Douche gebracht, so wird die Kanne mit frischem Wasser angefüllt, der Schlauch aus dem Halsen gehoben und auf die zu reinigende Wunde gerichtet. Ein feiner Strahl leitet dann in schonender Weise jene Dienste, die man früher durch Detapsen mit einem nassen Schwamm oder einem seuchten Tude erreicht, welches Verfahren die Entzündung oft nur ärger machte und die Eiterung der Wunde nicht ganz beseitigen konnte, während beim Gebrauche der Douche eine vollkommen schmerzlose Verabreichung erzielt wird und der feine Wasserstrahl die Wunde vollständig reinigt. Darnach, das es eben ein langandauernder starker Strahl ist, der auf die Wunde geleitet wird, ist gegen beiderseits Kraft von besonders guter Wirkung. Auch bei Augenbeschwerden ist diese Wundendouche sehr zu empfehlen.

(Wochenchr. d. niederöstr. G.-B.)

Ueber die ästhetische Wirkung des Schwefelkohlenstoffes auf den menschlichen Organismus hat aus dem Haub. Wohl, eine Mittheilung ihren Weg in technische Zeitschriften gefunden, in welcher der Schwefelkohlenstoff als eine der schädlichsten Gifte bezeichnet wird. Nachdem ich seit 7 Jahren fast ununterbrochen mit diesem Stoffe in großen Mengen gearbeitet, habe ich diese angeblich so giftigen Eigenschaften weder an mir, noch an den damit beschäftigten Arbeitern bestätigt gefunden. Bei Versuchen über ein Verfahren, den Schwefelkohlenstoff zur Cellulosefabrikation und zur Entfaltung der Wolle u. c. zu verwenden, habe ich nicht allein mit großen Mengen, sondern auch bei Versuchen mit sich bringen, oft in nicht geringem verschleissenen Schäßes gearbeitet, sondern sogar in wiederholten Fällen, um sehschwerigeren Vorbereitungen zu ersparen, einige Enten im Local, allerdings bei offenen Thüren und Fenstern, verdampfen lassen. Obgleich in solchen Fällen die Einwirkung so klar war, daß ich mich wie chloroformirt fühlte, verschmact dieselbe doch an frischer Luft sofort, ohne irgend nachtheilige Folgen zu hinterlassen. Kopfschmerzen und derartige Affectionen habe ich an mir wie an den Arbeitern nur dann beobachtet, wenn schwefelwasserstoffhaltiger Schwefelkohlenstoff verwendet wurde. Ein Reiz des Schwefelkohlenstoffes auf das Nervensystem läßt sich allerdings nicht in Abrede stellen und macht sich eine Einwirkung zunächst in den Unterleib durch Verstopfung, Appetitlosigkeit und Schleiemauswurf bemerkbar. Personen, welche schon an sich unterleiblich sind, fühlen derartige Einwirkungen um so eher, doch verschwindet ein solcher Zustand nach einigen Tagen von doppeltsofortigem Watron sofort. Jedemfalls ist es nöthig und schon im pecuniären Interesse geben, mit so schädlichen Stoffen nur in gut verschlossenen Schäßes zu arbeiten, die Hydrisocale gut zu ventiliren und nur reinen Schwefelkohlenstoff zu verwenden. Dann werden die Vorurtheile bald schwächen und wir der Schwefelkohlenstoff sich weniger schädlich zeigen, als 100 andere in der Industrie verwendete Stoffe und sehr bald die Beachtung finden, die ihm in Folge seiner ausgezeichneten Eigenschaften gebührt.

E. B. Richter, Chemiker in Berlin. (D. J. 3.)

Zur continuirlichen Destillation aller Arten Rausche empfohlen Dr. Weidenreich den Drennapparat von Krause in Hal-

auf die Probe eine ganz directe ist, ein sehr beachtenswerther Umstand, welcher bei den Korbherren-Systemen nicht hatthand.

Ein derartiges System muß sich offenbar in der Praxis als sehr vorthellhaft erweisen, weil es nicht nur einen ununterbrochenen Fortgang der Arbeit ermöglicht, was für die Prod- und Rundenbäder eine großer Wichtigkeit ist, sondern auch die vollkommenste Sicherheit gegen Feuergefahr gewährt und gleichzeitig die Arbeit für die mit derselben beschäftigten Menschen weit weniger ungesund macht.

Seit fast einem Jahr steht der beschriebene Apparat in der Bäckerei des Scipion-Hospitals zu Paris in versuchsweiser Anwendung; mit hieselben ist eine bis 60 Proc. betragende Ersparniß an Brennmaterial und eine noch bedeutendere an Handarbeit erzielt worden. Ueberdies ist dieser Ofen nach der Versicherung des Directors jener Bäckerei besonders auch in Bezug auf die Gesundheit der Bäder zu empfehlen.

Zur Erzielung der erforderlichen Dichtigkeit sind die einzelnen Theile des Rohres auf die in Fig. 4 dargestellte Weise mit einander verbunden. Die beiden an einander zu stoßenden Enden werden nämlich auf eine ziemliche Länge mit einem rechten und mit einem linken Schraubengewinde versehen, und auf jedes derselben wird eine Gegenmutter *i*,¹ gepaßt, welche man zunächst um die nöthige Länge jurdschraubt, damit die längere Hauptmutter *h* Platz findet, die den beiden zu verbindenden Rohrenden entsprechend in ihrer ersten Hälfte mit einem rechten, und in ihrer zweiten Hälfte mit einem links abgesehenen Gewinde versehen ist. Dann werden die beiden vorher abgetheilten Enden des Rohres nach dazwischen gelegter dünner Kupferbleibe zusammengeführt, und hieran die beiden Mütter *i*,¹ gegen die beiden Enden der Hauptmutter angezogen, nachdem zwischen jede eine Schicht Woll- oder Gasseisenkitt gebracht worden ist.

An ihrem höchsten, dem Herde zunächst gelegenen Theile ist der Apparat mit einem Compensator *D* versehen, welchen der Erfinder an oberem Theile des Verbindungsrohres *c* (Fig. 1) andrängt. Wie Fig. 3 zeigt, besteht dieser Compensator aus einem oben und unten geschlossenen Cylindar *D*, welcher einen mit Metallgarnitur versehenen Kolben *E* enthält, dessen hoble Stange in einer Stiefbleibe gleitet. Dieser Compensator dient zur Aufnahme von einem Theile des Wassers, welches in Folge seiner Volumvergrößerung durch eine zu rasche Temperaturerhöhung über das Rohr *c* hinaus ausströmt und dann den Kolben *E* hebt; bei Sub dieses Kolbens läßt sich mit Hilfe einer außen angebrachten Scala leicht erkennen.

Der Reducirhahn könnte auch zu eingerichtert werden, daß das Wasser, sobald es sein Temperaturmaximum erreicht hat, das Ventil des Reservoirs öffnet, um einen Strahl kalten Wassers in den Herd selbst zu treiben.

Der außerhalb des Ofens befindliche Theil des aufsteigenden Rohres ist mit einem Wiedermantel *H* umgeben, um sein Erkalten zu verhindern. Ueberdies läßt man den absteigenden Theil des Rohres durch eine mit Wasser gefüllte Flaße *G* gehen, um einen Theil der Wärme noch zu benutzen und heißes Wasser oder Dampf zur Verfügung zu haben.

Schließlich wollen wir noch hervorheben, daß ein solches Heißsystem neben den genannten Vorzügen für Prod- und Rundenbäder auch den Vortheil besitzt, daß es leichter und mit geringeren Kosten als die gebräuchlichen Oefen hergestelt werden kann.

(Génie ind. durch polytechn. Journal.)

Comprimirte Patronen.

Von nicht geringer Bedeutung dürfte vielleicht in nicht allzulanger Zeit die Anwendung comprimirter Patronen für die verschiedenartigen Schußwaffen werden. Da das Pulver sich erst bei Temperaturgraden von 250 bis 290° K. entzündet, so kann dasselbe ohne Explosionsgefahr fähig bis zu 80° K. erwärmt werden, wobei dann der im Pulver enthaltene Schwefel, dessen Schmelzpunkt bei 89° K. liegt, sich erweicht und in dem Pulverförner die Fähigkeit ertheilt wird, ohne Zerbrechung comprimirt werden zu können. Es hängen sich bei 60 bis 80° K. die Pulverförner nämlich schon ganz von selbst an einander und dabei verunfallt auch noch die Feuchtigkeits des Pulvers, so daß letzteres bei gleichzeitigem Pressen dann nicht nur an Volumen verliert, sondern auch an Qualität gewinnt. Daher schon schon im Jahre 1852 der sardinische Graf Paolo di San Roberto, welcher das Wasser als den größten Feind des Pulvers bezeichnet, in seiner damalserfindung das Schießpulver und seine An-

fertigung behandelnden Schrift vor, zur Bildung des Pulverfornens mit Ausschluß des Wasser nur Wärme und Erhitzung anzuwenden. In Amerika, England, Frankreich Belgien sind bereits Versuche angestellt worden, welche die Anwendbarkeit der comprimirten Patronen für mauße Geschosse als durchaus vorthellhaft in Bezug auf Wirkung und Haltbarkeit ergeben haben. Es wurde bei Anwendung von comprimierten Patronen eine größere und constantere Warfweite erzielt; die Patronen hinterließen ferner einen geringeren Rückstand. Man konnte aus einem gegebenen Gewehr bis zu 200 Schüsse ohne Unterbrechung abgeben und braucht bei den Kanonen nicht nach jedem Schusse auszuweichen. Ferner hatten die comprimierten Patronen die zerstörende Einwirkung des gekörnten Pulvers auf die Waffe größtentheils verloren und greifen diese weniger an, als gewöhnliche Patronen.

Sollten die hier entwickelten Vorzüge den Nutzen und die Wichtigkeit dieser neuen Erfindung nicht hinreichend darthun, so möchte das lebhafteste Interesse, mit welchem die französische Artillerie sich des Gegenstandes bemächtigt hat, als weiterer Beweis dafür dienen. Die Versuche in Frankreich sind nämlich mit solchem Eifer betrieben worden, daß man dort in wenigen Monaten nicht allein die nöthigen theoretischen Daten gesammelt, sondern auch die Schwierigkeiten überwunden hat, welche die praktische Anwendung auf die Dampfmaschinen darbot. Die comprimierten Patronen, welche dort in regelmäßiger Weise für die Handfeuerwaffen angefertigt werden, haben cylindrische Gestalt und den gleichen Durchmesser wie das Geschoss, der hintere Theil der Patronen ist conoer, der vordere endigt in einem abgetheilten Keel, welcher in die Höhlung des Geschosses paßt und 5 bis 6 Millimeter tief in diese einragt. Ein 14 Millimeter breiter Papierstreifen wird doppelt um die Verbindungsstelle von Patronen und Geschoss gewickelt und geleimt, um die Verengung zu führen.

Der Gebrauch der comprimierten Patronen führt zu bedeutender Ersparniß an Pulver durch größeres Transportvermögen und größere Kraftäußerungen der Ladungen, feldern zur Präcision und Schnelligkeit des Schusses und endlich zu erhöhter Dauer der Waffen.

(Nach der Rivista militare.)

Ueber die gänzliche Entfernung des unterschweifigsauren Natrons aus den Abdrücken.

Um die Wirksamkeit des Wasserstoffsperoxyds nachzuweisen, hat der Herausgeber des British Journal of Photography folgende Versuche angestellt.

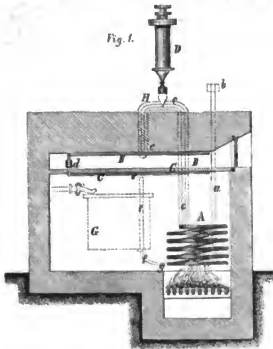
Ein Blatt Nivex-Albunumpapier wurde in gewöhnlicher Weise gestilbert, bedruckt, getost und fixirt. Dann wurde es eine Stunde lang in jedesmal erneuertem Wasser gewaschen, eine so kurze Zeit, daß jedenfalls die Papierfaser eine nachweisbare Menge unterschweifigsaures Natron zurückgehalten haben mußte. Das letzte Waschwasser, worin der Abdruck zehn Minuten gelegen hatte, wurde mit übermanganosaurem Kali geprüft, zeigte aber keine Spur von unterschweifigsaurem Natron an. Ueberzeugt, daß noch etwas davon vorhanden sein mußte, wählten wir eine viel schärfere Probe an. Diese besteht darin, daß man in dem zu präsenten Wasser ein wenig Stärke auflöst und dann Jodlösung zusetzt. Daß die geringste Spur von Jod die Stärke intensiv blau färbt ist bekannt. Als z. B. in der Flüssigkeit kein unterschweifigsaures Natron vorhanden, so ertheilt der Zusatz von einem einzigen Tropfen einprocentiger Jodlösung zwanzig Unzen Flüssigkeit eine unmerkbar bleue Farbe (Jodstärke); aber weniger als ein hundertstel Gran unterschweifigsaures Natron zerstört diese wieder und macht die Flüssigkeit farblos. Durch diese äußerst empfindliche Probe wurden in demselben Waschwasser, worin übermanganosaures Kali, nichts gefunden, noch bedeutende Spuren unterschweifigsauren Salze entdeckt.

Eine Hälfte dieses unvollkommen ausgewaschenen Bildes wurde einige Minuten in kochendem Wasser getaucht, um die Verimpfung und damit zugleich alles im Papier enthaltene unterschweifigsaure Natron herauszuwaschen. Es war diesmal nicht nöthig, Stärke zuzusetzen, da die im Wasser vertheilte Verimpfung des Papiers hauptsächlich aus diesem Stoff bestand. Nach dem Erkalten der Flüssigkeit wurde Jod zugesetzt; es fanden sich ziemlich bedeutende Mengen unterschweifigsauren Salze vor. *)

*) Man muß die Flüssigkeit erst erkalten lassen, da heißes Wasser selbst Jod löst, endlich dem Gelalte wieder auszuwaschen.

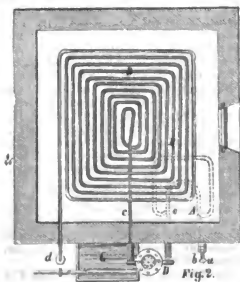
allein weit festhaltiger und schwieriger herzustellen und zu unterhalten, sondern sie haben auch noch andere Uebelstände, die wir nicht näher erörtern wollen, welche aber wahrscheinlich die wesentlichste Ursache ihrer so seltenen Benutzung sind.

Mittels des im folgenden beschriebenen Systems ist die besprochene mehrfache Aufgabe in der Bäderlei gelöst, und zwar nicht allein in Bezug auf Reinlichkeit, auf Zeit- und Kostenersparnis und auf Regelmäßigkeit des Betriebes, sondern auch in Bezug auf Sicherheit



und Solubrität. Der Apparat von Joly de Narval läßt sich zu verschiedenen Zwecken benutzen, z. B. zum Heizen der Dampfkessel, zum Trocknen des Dampfes bei Locomotiven, Schiffen und stehenden Dampfmaschinen etc.

Fig. 1 stellt eine Totalansicht des vollständig zusammengestellten Apparates in seiner Anwendung auf einen Wasden dar; Fig. 2 ist eine Ansicht desselben von oben, in welcher der Ofen selbst nur angedeutet ist.



Wie man aus diesen Figuren ersieht, beruht das System auf der Anwendung eines langen, mehrfach schlangenförmig gebogenen tiefen eisernen Rohres, welches mit Wasser gefüllt und auf eine sehr hohe Temperatur erhitzt wird.*

*) In unserer fränkischen Quelle wird die Anwendung des Desfwoiler-Circulationsofens zum Heizen der Wasdfen als eine neue Erfindung bezeichnet. Bekanntlich ließ sich dieselbe von Ingenieur A. B. Verbeine in London im Jahre 1851 patentiren; man li. die Beschreibung der Construction seiner Wasdfen im polnisch. Journal Ph. CXXIII S. 431.

Gestützt auf den bekannten physikalischen Satz: „wird eine Flüssigkeit der unmittelbaren Einwirkung der Wärme unterworfen, so werden die erwärmten Wassertheilchen in Folge ihrer geringeren Dichte nach und nach durch die kälteren Theilchen der Flüssigkeit verdrängt,“ construirte der Erfinder diesen Apparat, welcher sehr verschiedenartige Einrichtungen erhalten kann. Die hier als Beispiel gewählte und abgebildete Modification seines Apparates besteht aus einem einzigen eisernen, aus mehreren übereinander liegenden und mit einander communicirenden Schlangentröben zusammengesetzten Rohre; nämlich;

1) Das erste Schlangentröb A, das Herdrohr, hat mehrere über einander liegende spirale Bindungen und liegt in einem besonderen kleinen Herde, welcher, der Dichtigkeit oder dem Zwede entsprechend, entweder mit Gestein, oder mit Steinblöcken, Tefel etc., oder durch die Leberhitze irgend eines Ofens oder sonstigen Heizapparates geheizt wird.

Fig. 4.



Dieses erste Schlangentröb füllt sich mit Wasser durch das obere Ende des verticalen, seine Verlängerung bildenden Rohres a, welches sich angedeutet des rechtwinkligen, von den den Mantel des ganzen Ofens bildenden Ziegelsteinmauern umgebenen Raumes befindet.

2) Das zweite Schlangentröb B ist spiralförmig in einer und derselben Horizontalebene gewunden und bildet die Decke oder das eigentliche Gewölbe des Ofens. Es communicirt direct mit dem ersten Schlangentröb A, und zwar durch den an seine letzte Windung angehängten Theil c.

3) Das dritte Schlangentröb C, welches in derselben Weise gebogen ist wie B, mit dem es durch den verticalen Schenkel d in Verbindung steht, befindet sich in einer Horizontalebene unter der und dünner, die Wärme leicht hindurch lassenen Platten bestehenden Ofenplatte. Der mittlere Theil dieses Schlangentröbes C endigt in einem horizontalen Rohre e, welches durch die Ziegelsteinmauerung hindurch geht, in der Nähe des Herdes an der Mauer hinabläßt, und dann mittelst eines angehängten Kniees mit dem Schenkel g des ersten Schlangentröbes A verbunden ist.

In Folge dieser Anordnung bilden sämtliche Schlangentröbe einen einzigen Canal, welcher in allen seinen Theilen vollständig mit Wasser gefüllt ist, und zwar von dem ersten feststehenden Rohre a, durch welches dasselbe eingegossen wird, an, bis zu dem letzten Schenkel g, durch welchen es schließlich zum Herd gelangt.

Da das in den letzteren gebrachte Brennmaterial angezündet, so stellt sich in dem eisernen Rohre eine continuirliche und sehr rasche Circulation des erhitzten Wassers ein, und zwar findet dieselbe in der Richtung vom höchst gelegenen Theile des Apparates auf dem kürzesten Wege nach dem Herde zu statt, durch dessen Fenerung sie unaufhörlich erneuert wird; dadurch wird das Innere des Ofens erwärmt, und zwar um so stärker, auf eine je höhere Temperatur das Röhrensystem erhitzt, oder je mehr die Anzahl seiner Bindungen vermehrt, damit also die Oberfläche des Röhrensystems vergrößert wird. Bei der Anwendung des Apparates auf einen Wasden geht das Wasden um so rascher vor sich, da die Wirkung der Wärme

*) Im Jahre 1855 ließ sich derselbe Ingenieur die Anwendung des Wasser-circulationsofens zum Heizen der Wasdfen patentiren; man li. die Beschreibung seines Dampfheizungsapparates im polnisch. Journal Ph. CXXIII S. 81.

Die Wasdfen- und Röhrenkonstruktion von Erfindungsbau Ing. Haag in Augsburg hat in der neuesten Zeit die Desfwoiler-Deijung vielfach für Dampfgeneratoren angewandt; man li. die Mittheilung von Ing. Haag über Anwendung der Desfwoiler-Deijung zur Verbesserung der Dampfessel-Deijflächen und zur Vertheilung mehrerer Deijflächen im polnisch. Journal Ph. CLVII. Am. der Redaction.

von Thermometer anfertigen kann, dessen äußeres Ansehen gewisse feste Temperaturgrenzen erkennen läßt.

Das Apriosenöl wird in Sulfuranfrich im Ofen dargestellt. Da es billiger ist als Mandelöl, so wird es diesem gewöhnlich zugesetzt, wenn es nicht rein und einfach als solches verkauft wird. Allerdings sind beide Fälle vorgekommen; allein die Mandelöle enthalten als die feineren häufig eine gewisse Menge Apriosenöl und geben dann natürlich die beschriebene Reaction, was bei dem durch Auspressen der bitteren und süßen Mandeln erhaltenen reinen und unverfälschten Mandelöle nicht der Fall ist.

Mittels des beschriebenen Verfahrens ist man leicht im Stande, einen Zusatz von 1 Proc. Apriosenöl zu entdecken; die im Handel vorkommenden Mandelöle enthalten insofern weit mehr, denn sonst würden sie zu höheren Preisen verkauft werden.

Eine andere Methode, beide Öle von einander zu unterscheiden beruht auf ihrem verschiedenen Verhalten gegen Kupfer. Bringt man einen Tropfen des einen oder des anderen dieser Öle auf ein Messingblech, so erscheinen sicher beide nach wenigen Stunden grün gefärbt. Wenn aber das zu prüfende Del vorläufig in der geeigneten Weise mit Kalkhydrat behandelt wurde, so zeigt sich ein auffallender Unterschied. Das Apriosenöl färbt sich nämlich immer noch binnen achtzehn bis vierundzwanzig Stunden grün, während das Mandelöl auf dem Messingblech in dieser Zeit unverändert bleibt und Tage, ja selbst Wochen, vergehen, ohne daß sich die geringste Veränderung bemerken läßt.

Da Mandelöl in der Kälte nicht gerinnt, so könnte man sich veranlassen fühlen, dasselbe bei seinen mechanischen Arbeiten, z. B. in der Uhrmacherei, als Schmieröl anzuwenden, weil es, nachdem es mit Kalksalz behandelt worden, das Messing nicht angreift; allein man möge sich davor wohl hüten, denn das Mandelöl ist, selbst wenn es mehrere Wochen über Kalksalz oder Kupferoxyd gehalten hat, doch immer noch etwas trocknend und wirkt später wid. Dieser Zeitpunkt tritt, so viel ich bemerkt zu haben glaube, in spätestens drei Monaten, nachdem das Del auf das Messing gebracht wurde, ein.

Die Eigenschaft, in Verbindung mit Kupfer sich grün zu färben, besitzen eigentlich alle Fettsubstanzen; diese Färbung kann durch Behandlung mit Kalk- oder Barterdehydrat verzögert werden *); ist

*) Durch Einwirkung der Sonnenstrahlen lassen sich viele Öle ziemlich gut entfärben; ich besahe Broden von Oliven- und Säbimantelöl, welche in Folge einer längeren Zeit fortgesetzten Insoletion vollkommen farblos geworden sind.

aber die mineralische Basis durch Filtrieren abgetrieben, so wird das Del rascher grün, als wenn die Basis in ihm suspendirt bleibt. Reibensaure Alkalien verbieten dieses Ordnenwerden nicht, sie scheinen es vielmehr zu begünstigen.

Wenn auch alle fettliche Eigenschaften besitzen, mit Kaltwasser eine Emulsion zu bilden, so zeigen sie doch nicht das gleiche Verhalten gegen gepulvertes trocknes Kalkhydrat. Das Säbimantelöl ist übrigens nicht das einzige Del, welches diese Ausnahme macht; denn ebenso verhalten sich Oliveöl und Colzaöl.

Hausöl, Mehlöl, Erdnussöl, Wallnussöl und Veinöl geben mit Kalkhydrat mehr oder weniger von dieser salbenartigen Masse wasserlöslichen Niederschlag ab, der nur sehr wenig. Ich muß indessen bemerken, daß ich hinsichtlich des Ursprungs und der Reinheit dieser Öle weit weniger sicher bin, als dies bezüglich des Olivenöls, des Colzaöls, des Säbimantel- und des Apriosenöls, welche ich zu meinen Versuchen angewendet habe, der Fall ist.

Kicinasöl bildet mit Kalkhydrat binnen kurzer Zeit ein sehr dickes Coagulum. Gensse verhält sich das Harzöl, welches allerdings nicht zu den Fettkörpern gehört.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, daß bei einer Temperatur unter 100° Celsius:

1) pulverförmiges Kalkhydrat auf Colzaöl, Olivenöl und Säbimantelöl ohne Wirkung bleibt;

2) dieses Reagens in anderen Ölen, besonders in Apriosen- und Kicinasöl, ein mehr oder weniger dickes Coagulum bildet, welches in heißen Flüssigkeiten löslich ist, sich aber aus denselben beim Erkalten wieder ausscheidet;

3) dieses Coagulum durch Filtrieren sich abscheiden und isoliren läßt, so daß es möglich ist, das theureren Oliven- und Säbimantelöl von dem billigeren Apriosenöl zu befreien;

4) dieses Coagulum selbst dann noch entsteht, wenn das nicht coagulirbare Del nur etwa ein Procent Apriosenöl enthält.

Diese Thatfachen können in allen den Fällen verworther werden, wo nachgiebigen werden soll, ob ein durch Kalkhydrat nicht coagulirbares Del mit einem durch dieses Reagens gerinnenden oder eine Emulsion gebenden Öle verjert werden ist. Ein Beispiel dieser Verfälschung haben wir im Mandelöle gehabt; auch Oliveöl und Colzaöl sind derartigen Verjerten nicht weniger unterworfen.

(Hull. d. l. soc. ind. d. Mulhouse.)

Kleine Mittheilungen.

Die Berliner Industrie hat wiederum einen neuen Geschäftszweig ins Leben gerufen, der diesmal den Weben zu seinem Namen wird. Wie haben denn eine Maschine in der Vorstadtischen Maschinenfabrik arbeiten, durch welche diesem Zweck die bisher so schwierige Arbeit des Fädenziehens, die durch anhaltendes Stampfen mit den Weinen angetrieben werden mußte, ganz abgenommen wird, sobald Dampfkraft die Weichen regiert. Wo dies nicht der Fall ist, kann ein starker Mann mittel dieser Maschine ohne große Anstrengung ausführen, was in demselben Zeitaum selber nicht zehn Arbeiter mit der größten Anstrengung leisten konnten. In ihrer äußeren Gestalt hat die Maschine ganz das Aussehen der gewöhnlichen Drehtellen und wird sie auch durch ein Kurbel- und Pleuell- in Bewegung gesetzt. Während aber bei den Drehtellen die Fäden sich zwischen glatten Fäden bewegen, haben sie hier unter und über sich eng an einander greifende Rollen von ganz festem Buchenholz, welchen denen das Faden bald nach oben, bald nach unten geführt wird, so daß es nach wenigen Minuten zur weiteren Bearbeitung zu gebrauchen ist. Das von der Sonne noch so sehr geheizte Faden kann dem Druck der Maschine nicht widerstehen und muß sich in die Fäden einhängeln lassen. Da das Buchenholz nicht so leicht wie das eiserne splinter, so kann die Maschine lange Zeit arbeiten, bevor eine Reparatur notwendig ist, welche übrigens der Maschinen-Eigentümer durch seine eigenen Arbeiter mit Leichtigkeit ausführen lassen kann, wenn er sich ein Dutzend solcher Rollen zur Reserve hält.

(Züsch. f. d. D. Lehr. Eisenindustrie.)

Die Krupp'schen Stahlwerke zu Essen bilden bekanntlich das großartigste Establishement in der Welt. Dessen ungeachtet wird man sich erst einen Begriff von ihrem Umfang machen können, wenn man folgende thathüchlichen Umstände berücksichtiget.

Das ganze Establishement umfaßt einen Flächenraum von ca. 475 Morgen, und enthält Eisenwerke in einer Gesamtanlage von ca. 24 Meilen auf welchen 4 Lokomotiven und 150 Wagen in constante Thätigkeit sind. Die Gebäude betreffen allein eine Grundfläche von 72¹/₂ Morgen. Selbstredend hat das Werk seine eigene Wasserkraft, aber auch eigene Häferei und Speise-Anstalt für die unbeschäftigten Arbeiter. Im Jahre 1864 waren in den Stahlwerken, ungerathen der Kohlenwerke und der im Rasen-feld betriebenen Hohenloheanlagen 6000 Arbeiter beschäftigt. Es waren 350 Schmelz-, Schweiß- und Pulverbläser in Thätigkeit, 136 Dampfmaschinen von 4 bis 1000 Pferdekräften, 31 vertheilte Dampfmaschinen von 20 Cr. bis 3000 Cr. Gewicht, 110 Schmelzvertheilungen und 508 Drehbänke und andere Werkzeugmaschinen. Die Production von 1864 erreichte die fabelhafte Höhe von über 51 Millionen Pfund Stahl in Gestalt von Kanonen, Hellen, Achsen, Radschrauben, Scheren, Schienen, Kesseln, Nägeln und dergl. m., die natürlich ihren Absatz in der ganzen Welt hatten.

Im Jahr 1865 läßt hingegen das Werk über 8000 übliche Arbeiter, und die Production war so außerordentlich gezeigert, daß sich für dieses Jahr eine Gesamtproduction von 100 Millionen Pfund ergeben wird.

(Berl. Gew.-Bl.)

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggöhl Verlagsbuchhandlung in Berlin, Fink-Strasse 10**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Pilsburggauten**, zu richten.

F. Berggöhl Verlagsbuchhandlung in Berlin. — für die Redaction verantwortlich **F. Berggöhl in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Baensch in Leipzig.**



Herausgegeben von

Dr. Otto Dammer.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Abonnements-Preis:

Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ueber Schnellseif-Fabrikation.

Von Dr. Th. Werding.

Die Essigfabrikanten erzeugen, wie die Erfahrung lehrt, gar häufig einen den Wünschen des Publikums nicht entsprechenden Schnellseif, es dürfte daher eine Erklärung des begründeten Gegenstandes, wenn auch auf größtentheils bekannte Thatfachen basirt, am rechten Orte sein.

Die Schnellseif-Fabrikation beruht, wie jeder Eingeweihte genugsam weiß, auf einer raschen und vollständigen Oxidation des Alkohols, wodurch derselbe eine Cremacausie erleidet und nach einiger Zeit in Essigsäure verwandelt ist. Diese Umänderung darf als eine sehr einfache betrachtet werden und läßt sich durch folgende Formel veranschaulichen: $C_2 H_5 O + HO$ (Alkohol oder Acetylhydrat) $+ 4 O$ (Sauerstoff) $= C_2 H_3 O_2$ (Essigsäure) $+ 3 HO$ (Wasser) $+ Ac O_2$, HO (Essigsäurehydrat) $+ 2 HO$ (Wasser). Die erste Wirkung des Sauerstoffs ist jedoch, aus dem Alkohol oder aus dem Acetyl desselben 2 Äquivalente oder Mischungsgewichte Wasserstoff zu entfernen, so daß an die Stelle des Acetyls ($C_2 H_5$) ein Acetyl ($C_2 H_3$) tritt, nämlich: ($C_2 H_5$) O , $HO + 2 O = (C_2 H_3) O_2$, $HO + 2 HO$. In diesem Stadium wird der Alkohol einfach in Alkohol ($C_2 H_5$) $O + HO = Acetylhydrat$ verwandelt, während auf der anderen Seite 2 Aeq. Wasser gebildet werden. In dem nächsten Stadium nimmt das Acetylhydrat (Aldehyd), oder besser das Radical $C_2 H_3$, 2 Äquivalente Sauerstoff aus der Luft auf und dadurch entsteht Essigsäure oder Acetyl säure: ($C_2 H_3$) O , $HO + 2 O = (C_2 H_3) O_2$, HO .

Bei einem solchen Einflusse des Sauerstoffs der Luft auf den Alkohol ist es augenscheinlich, daß der Proceß der Essigbildung keine Gährung ist, sondern als eine Art Cremacausie oder langsame Verbrennung betrachtet werden darf. Aber der Zustand der Cremacausie wird durch einen Körper herbeigeführt, der sich in demselben Zustande, oder selbst in dem der Gährung oder Fäulnis befindet, und dessen Gegenwart wird erforderlich, um den Proceß der Cremacausie des Alkohols einzuleiten.

Im Wein und Bier ist ein wirkliches Ferment in Gestalt von Aether oder Wasserstoff vorhanden, wenigstens stets dann, wenn die geistige Gährung nicht das ganze Ferment zerstört hat. In diesen Fällen veranlaßt das zeitweilige Aussetzen an die Luft die Zerlegung des Aethers, und dieser Zustand der Zerlegung besteht ohne Zweifel in einer Cremacausie, welche sich, mittelst einer gewissen Bewegung,

den einzelnen Theilchen des Alkohols mittheilt, so daß nun eine langsame Verbrennung beginnt und so lange fort dauert, bis jede Spur von Alkohol verschwunden ist.

Ist bei der Gährung des Weins oder des Biers alles Ferment zerstört oder entfernt worden, so können diese Flüssigkeiten, der Luft ausgesetzt, nicht sauer werden, sondern nur, im Fall eine Säuerung beobachtet wird, dieselben mit Hefe oder irgend einem andern Ferment, z. B. Weizeif, Hefesägen u. dergleichen. Ebenso muß dieses auch geschehen, wenn man starken Essig durch Säuerung von Braantwein, Weingeist u. c. erzeugen will, wozu obelkann noch der Zutritt der Luft und eine gewisse Temperatur erforderlich ist. Der mit Wasser verdünnte und Hefe vermischte Weingeist oder Braantwein wirkt zu dem Ende in einzelne Tropfen zertheilt, so daß jeder Tropfen mit dem Sauerstoff der Luft in Verbindung kommt, und zwar wendet man, um dieses zu bewirken, am besten eine Substanz an, die in feuchtem Zustande zugleich die Essigmutter oder das Essig-Ferment bildet, sobald die geeignete Temperatur vorhanden ist.

Inr Ausführung des Verfahrens werden gewöhnlich hohe (etwa 8 bis 12 Fuß hohe) Fässer, sogenannte Essigkilder oder Gra-derirfässer gewählt, die einige Zoll über dem gewöhnlichen unteren Boden noch einen durchlöcherichten Boden besitzen, auf welchem man so viele Hefesägen einträgt, daß das Faß mit denselben heinade ganz angefüllt ist. — Der obere oder Einlege-Boden, welcher zu Anfang heranzugewonnen ist, wird durch einen cylindrischen Behälter ersetzt, dessen Boden eine Anzahl kleiner Oeffnungen (400 — 500 von einer Linie Durchmesser) besitzt, so daß er dadurch einem Siebe gleichet. Durch diese Oeffnungen sind kleine Winzfäden gezogen, welche oberhalb einen Knoten haben, damit sie nicht durch die Löcher fallen. Diese Fäden haben den Zweck, den Weingeist, welcher in das cylindrische Gefäß gebracht wird, langsam in das Faß zu leiten. Die Winzfäden verengen die Oeffnung etwas, bitten dadurch einen feinen Strahl und führen diesen, vermittelt der Abhäsien, an ihrem unteren Ende so feert, daß er selbst bleibt und mit den benachbarten nicht zusammenhängen kann. Weil jedoch die Winzfäden stark quellen, so hat sie später durch kurze Vogelfedern oder auch durch kreisförmige Hefestifte u. c. ersetzt werden; und lassen sich ausgedehnte Körnchen, deren etwas abgeflachte Aehre als Knoten das Durchfallen verhindert, während der Halm durch das Loch hindurchragt, benutzen.

Etwa einen Zoll hoch über dem Boden werden ringsum in die Wundungen des Fasses Löcher eingebohrt, durch welche mittelst ein-

gefehrer Holz-, besser Glasröhren, Luft in das Faß dringen kann, wogegen auf der anderen Seite ebenfalls offene, aufrechte Glasröhren in dem stehfermigen Boden sich befinden, welche über die Flüssigkeit hinaustragen, um die an Sauerstoff ärmere Luft entweichen zu lassen.

Nach einer solchen vorausgegangenen Vorrichtung wird der mit Wasser verdünnte und mit Heft vermischte Weingeist oder die sogenannte Essig-Wischung, (3. B. 1 Theil 50 procentigen Branntweins, 6 Theile Wassers und $\frac{1}{100}$ Thl. Kermes, wie 3. B. Essig, Honig oder ungeborenes Bier) in den Cylindern gebracht und mit einem Deckel, aus welchem die Glasröhren herausragen, verschlossen. Diese Wischung scheidet nun langsam auf die Hohlspäne und wird dadurch sehr vertheilt, so daß der Weingeist in diesem vertheilten Zustande überall mit Luft in Berührung kommt. — Der Weingeist wird feurig erzhirt, und die Temperatur im Innern der Fässer erhebt sich bis auf etwa 40° C., während der Weingeist größten Theils in Essigsäure verwandelt wird, welche in dem vorhandenen Wasser gelöst als Essig, durch eine, unten über dem Boden der Fässer angebrachte, Röhre abfließt. Damit jedoch sämtliche Weingeist in Essigsäure übergeführt werde, muß diese Operation einige Male wiederholt werden, indem man die zuerst durch die Glasröhre abgelaufene Flüssigkeit noch zwei bis drei Male aufgießt.

Es ergibt sich nun aus dem hier Gesagten, daß für die durchaus erforderliche vollständige Oxidation des Weingeistes, sowohl eine mögliche Vergrößerung der Oberfläche desselben, überhaupt die zu säuernden Flüssigkeit, weil dadurch in gleicher Zeit mehr Sauerstoff aufgenommen wird, als auch in entsprechendem Verhältnis vermehrter Zutritt von Luft, die der Schnellstoffabrikation zu Grunde liegenden Principien genannt werden müssen und als die wesentlichsten Bedingungen der Erzielung eines guten Essigessigs zu betrachten sind, wenn auch in der That die Temperatur und manche andere Umstände, zur gelungenen Durchführung des Processes, ebenfalls die genaueste Berücksichtigung verdienen. Besonders werden die Temperatur-Verhältnisse und die gehörige Ventilation bei kleinen Fabrikanthen nicht mit der gehörigen Wichtigkeit genügt, und daher entstehen häufig Uebelstände, welche ein gutes Product vereiteln. Hieron sind zu überzeugen, hatte der Verfasser selbst in neuerer Zeit, als Rathgeber berufen, mehrfache Gelegenheiten, und es fällt derselbe sich daher verpflichtet, gerade in dieser Rücksicht auf die wesentlichsten Punkte, welche einer durchaus gewissenhaften Beachtung bedürfen, hinzuweisen und solche den Herren Fabrikanthen zur Beachtung zu empfehlen.

Was zunächst die sogenannten Essigbildner (oder Oxidirfässer) betrifft, so hat man diese Weichte also zum eichen oder launenen Daunenholtz, nach unten verjüngt, damit die Riefen gut angezogen werden können, ansetzen zu lassen. Ihre Höhe beträgt gewöhnlich, wie erwähnt, acht Fuß, oftmals aber 10—12 Fuß, ihre Weite 3—4 Fuß; das weitere, offene Ende kommt selbsterständlich nach oben, das engere Ende, mit einem starken Boden versehen, nach unten zu stehen. Der ganze Raum über dem, etwa 1 Fuß über dem selben Boden des Fasses, eingelegten, siebartigen Boden wird mit Hohlspänen von Buchenholz angefüllt; jedoch ist die Art und Weise des Anfüllens nicht gleichgültig, oder es ist vielmehr die Form der Hohlspäne ein Hauptbedingniß. Denn sind sie zu dünn, so legen sie sich an einander, wogegen, bei zu großer Dicke, sie von vera herein nach bleiben und in eben dieser Weise sich an einander legen. Damit sie sich gehörig fränseln und auf die Dauer leder auf einander geschichtet bleiben, so hobelt man sie am besten aus grünem Holz, welches am geschwelligsten ist, und verändert die Stellung des Hohlspäns d. h. die Dicke der Späne, so lange, bis sie gehörig gelöst erscheinen. Denn nur unter solchen Umständen kann der Weingeist gehörig erzhirt werden, was bei einer mangelhaften Zerkleinerung nicht möglich ist. Ueber dieser 6—8 Fuß hohen Lage von Hohlspänen wird ein zweiter Siebboden, ebenfalls wegen der erforderlichen weiten Zerkleinerung des nachzufließenden Weingeistes, angebracht, wobei berücksichtigt werden muß, daß derselbe nicht in zu großer Menge zwischen dem inneren Rande des Fasses und den Spänen niederströme. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes ist die betreffende Lage mit Werg oder Hecke zu versehen, oder man hat, statt des Siebbodens besser einen flachen Becken oder eine runde Wanne, deren Rand auf gleiche Höhe mit dem des Fasses reicht, zu wählen und diesem Weichte einen so großen äußeren Durchmesser zu geben, daß er in die lichte Weite des Fasses passe. Inzwischen würde, selbst bei horizontaler Lage des Siebbodens, die Flüssigkeit aus den Pöckern vielfach zu saunemrinnen, und die Zerkleinerung wieder aufgehoben werden

wenn nicht die bereits erwähnten Windfäden, Vagelsetern oder Kerndrehen Anwendung fänden.

Was nun die Temperatur und die Ventilation betrifft, so wird durch die, in Folge des chemischen Processes, frei werdende Wärme, die Luft im Innern des Fasses erer, je nach dem Umlaufe der Fabrik der Fässer, über die äußere erwärmt und dadurch in steter Bewegung erhalten; aber deshalb ist dem Luftstrom von unten Zutritt, durch ungefähr 6—8 Zoll weite, unter dem falschen Boden angebrachte, in sehr geringer Richtung abwärts gebogene Oefnungen, und von oben ein Auszug gestattet.

In diese Oefnungen treten ebenso viele Luftströmungen ein, verbreiten sich in den Zwischenräumen der Späne, wo sie eine namhafte Reibung erleiden und steigen allmählig aufwärts, indem sie durch die oberen Oefnungen des Fasses, in welche hölzerner oder gläserne Röhren eingefügt sind, entweichen. — Man überzeugt sich, beiläufig bemerkt, am besten von der Thätigkeit der Luft dadurch, daß man eine brennende Kerze vor die unteren Zugöffnungen hält, deren Flamme sogleich eingezogen wird.

Zur Verhinderung einer überflüssigen Verunstaltung wird das Faß mit einem gut passenden Deckel verschlossen, welcher in der Mitte eine weite, mit Schieber versehen, zum Austreten und zur Regulirung der Luft dienende Oefnung enthält.

Sobald sich eine hinreichende Menge Essigs angeammelt hat und durch die untere im Faße, zwischen dem ädten und falschen Boden angebrachte Oefnung (ein Dahn oder eine gebogene Röhre) abzulassen beginnt, wird die Flüssigkeit wiederholt zurückgeschoben. — Auf's ist wie ob, als ausgegossen werden war, so darf dieses als ein Zeichen betrachtet werden, daß Späne und Tauben wieder gefüllt sind, das Einfließen vollendet ist. — Ein Theil des hierzu verwendeten Essigs ist in den Holzsporen, ein bei weitem größerer Theil in dem unteren Theile des Fasses zurückgeblieben; beide zusammen genommen dienen bei dem Verlauf des Processes als Ferment, und damit für diesen Zweck eine Quantität des Essigs zurückbleibe, so ist für das Abfließen eine heteröformige Röhre oder ein Dahn mit einer nach innen und unten gebogenen Röhre zu empfehlen.

Um die Essigbildung einzuleiten, ist nun ferner durchaus erforderlich, die oben erwähnte Wischung warm auszugießen und zu dem Ende erwärmt man am einfachsten das Wasser, welches zur Verdünnung des Branntweins dient, in einem Kessel auf einige 30° C., setzt hierauf den Branntwein und Fermentessig hinzu, wodurch die Temperatur der Wischung abtann auf 26° C. erniedrigt wird, wie sie für die Essigbildung die geeignetste ist.

Erwie die Essigflube gehörig geht ist, d. h. eine Temperatur von 20—22° C. erreicht hat, wird auf jedes Faß so viele vorgewärmte Wischung gegossen, als der untere Raum zwischen dem Boden und der Mündung des Abzugrohrs zu lassen vermag.

Sehr wesentlich ist in diesem die Einrichtung und Lage der Essigfluben. Abgesehen von der entsprechenden Trockenheit, dem gehörigen Schluß der Thüren und Fenster, muß die Essigflube nach Süden gelegen sein, um zu jeder Jahreszeit leichter diejenige Temperatur erzeugen zu können, welche der Essigbildung günstig ist. Ferner muß die Essigflube mit thönernen, langsam aber andauernd heizenden (nicht eisenen) Ofen, welche den Zug für das Feuer von innen haben, versehen sein, damit für den angemessenen Luftwechsel gelangt ist, wiewohl, wovon der Verfasser sich zu überzeugen vielfach Gelegenheit hatte, gegen diese Vorsichtsmaßregel gar häufig gefündigt wird.

Es ist sehr leicht einzusehen, daß das sogenannte Essiggut in der Essigbildung nur dann in erwünschter Weise sich freisetzen kann, wenn die verbrauchte, d. h. ihres Sauerstoffs beraubte Luft ununterbrochen und im richtigen Weiteverhältnis gegen frische Luft ausgetauscht wird. Diese sehr wesentliche Grundbedingung kann in diesem nicht allein durch die Einrichtung sogenannter Windföhen erfüllt werden; es ist vielmehr noch eine besondere Ventilation erforderlich, welche man dadurch erreicht, daß man einen entsprechenden Luftwechsel in der Essigflube herstellt und alle Zugöffnungen des Essigbildners frei mit tiefem ventilirten Raume communiciren läßt. — Da die Luft, welche ihren Sauerstoff zum Theil abgegeben hat, wieder in die Essigflube zurückströmt, so ist eine Ventilation durchaus unerlässlich, nur um so notwendiger noch befandere deshalb, weil der Essigbildungsprozess schon dann in den Stillstand gerathen wird, als einmal die Hälfte des wirklich vorhandenen Sauerstoffs der Luft abstrorbt worden ist; — die Erneuerung frischer Luft muß demnach wenigstens doppelt oder dreimal so rasch sein! — Das Essiggut bedarf nämlich zu geranne Zeit um die letzten Antheile Sauerstoffs

aus der Luft aufzunehmen, wodurch die Kraft des Processes endlich ganz geschwächt wird.

(Schluß folgt.)

Recepte für das Beizen und Färben des Hornes, vorzugsweise für die Hornluftp-fabrikation und solche Industriezweige berechnet, bei welchen das Horn der Sieböhse aufgesetzt werden darf.

Von Gustav Mann in Stuttgart.

I. Mattschwarz. Die Knöpfe werden in einer gesättigten Bleizuckerlösung so lange gekocht, bis die Farbe die erwünschte Tiefe erhalten hat, was je nach der Qualität des Hornes eine Viertel- bis eine halbe Stunde dauern mag. Alsdann ist es gut, sie von dem anhängenden Bleisatz mit Wasser, dem etwas Essig beigemischt ist, zu reinigen.

II. Eisen schwarz. Man bringt Nr. I. unmittelbar nach ihrer Reinigung in eine kalte Schwefelübersäure; die aus diesem Schwefelübersäure hervorgehenden Knöpfe haben ein schönes kräftiges metallisches Ansehen.

III. Perlmutter. Man bringt Nr. I. in eine ganz verdünnte Salzfäurelösung, welche auf 1 Pfund Wasser 1 Loth Säure enthält. In einer solchen schwachen Lösung hat man es nun ganz in der Gewalt, die Knöpfe von den dunkelsten bläulich-schwarzen Nuancen bis zu den hellsten, ins Weiße fallenden Tönen heranzuführen. Diese Färbung sind außerordentlich brauchbar für die verschiedensten Sommerstoffe, als Metallsätze jederzeit verwendbar, weshalb ich die Herstellung derselben besonders empfehle.

IV. Silbergrün. Bringt man Nr. I. in eine bei 50—60° R. gesättigte salpetersaure Quecksilberoxydul-Lösung, so erhält man eine Farbe, die an das Schöne sich anreicht, was überhaupt auf diesem Felde geistlich werden kann. (Die Franzosen haben gar keinen dergleichen Ton anzusehen).

Diese Farbe erlaubt eine ganz universale Anwendung in Dessins und als polirte Waare (Glatt, Haut- oder Borellin); in jeder Bedeutung gibt sich diese Farbe in einer Zartheit und Eleganz, wie nicht leicht eine andere.

Da sie von Wichtigkeit für die Herstellung der nachfolgenden gefärbten Knöpfe ist, muß sie die Aufmerksamkeit des Fabrikanten mehr als alle anderen in Anspruch nehmen. Ich führe es deshalb hier nachdrücklich an, daß nur absolute Reinlichkeit beim Operieren zum gewöhnlichen Ziele führt. Es muß also Nr. I. noch warm aus der Bleizuckerlösung klemmend, in reinem warmen Wasser abgewaschen in die Quecksilberlösung gebracht werden, dann ist der Erfolg ein unaussprechlich sicherer. Die Zeitdauer beträgt 10 bis 20 Minuten.

V. Schokoladebraun a. Man bereitet eine Lösung von Catechu in Wasser von der Consistenz einer sehr concentrirten, aber noch dünnflüssigen Barbröhre.

In diese Lösung bringt man Nr. IV., kocht, bis die Knöpfe die gewöhnliche Farbe erhalten haben; etwa eine Viertelstunde.

VI. Schokoladebraun b. Eine wesentlich dunklere feurige braune Farbe wird erhalten, wenn man Nr. V. in ein warmes Bad von doppelteihlen-saurem Kali bringt. Die Lösung des doppelteihlen-sauren Kali muß sehr verdünnt sein. 1/2 Loth Kali und 1 Pfund Wasser.

In länger die Knöpfe in diesem Bade verweilen, desto mehr dunkelt sie.

VII. Schokoladebraun c. Bringt man Nr. V. in eine warme, in der Kälte mit Bleizucker gesättigte wässrige Lösung, so erhält man ein Braun, das sich sehr gut zur Imitation von Hirschhorn, zu Messerschalen u. c. eignet.

VIII. Bronzebraun a. Bringt man Nr. IV. in eine Lösung von Rescin (ten im Großen dargestellten Farbstoff aus der Koff-Islandie), behandelt und kocht es wie Nr. V., so erhält man ein ganz ausgezeichnetes Bronzebraun, welches sich namentlich sehr gut für solche Knöpfe eignet, deren Zeichnung matte und Glattstellen vereinigt.

IX. Bronzebraun b. Kocht man Nr. IV. in einer gesättigten Eisenvitriollösung eine Viertelstunde, alsdann in Rescin, so erhält man ein von dem vorigen sehr verschiedenes Bronzebraun von eleganter weicher Farbe.

X. Kocht man Nr. IV. in einer Lösung von Galläpfeln ober

reinem Tannin, so erhält man ein fables Braun, das für zarte nebartige Dessins einen schönen hellbraunen Seidenglanz liefert.

An der Hand dieser Recepte, die das Resultat unmittelbarer eigener Erfahrung und Erfahrung sind, ist, wie leicht zu ersehen, der Weg gezeigt, selbstständig neue Farben zu erfinden, weil die schwierigste Frage gelöst ist, nämlich auf dem zu färbenden Dornknospe eine empfindliche Färbung hervorzurufen, welche eine hinlängliche Dauerhaftigkeit zu den in imprägnirten Farbstoffen besitzt. Diese Eigenschaften besitzt das Recept Nr. IV.

Der Verfasser ist jederzeit bereit, den Herren Fabrikanten in dieser Richtung seine Dienste zur Verfügung zu stellen.

(Gew. Halle.)

Die Entfernung von Koth-, Fuß- und Lohesleden aus Weißzeug.

Von Dr. F. Schödlner in Mainz.

Die hieher gemachten Erfahrungen laßen sich durch einige weitere ergänzen, zu welchen mir zufällig kurz nach einander Veranlassung gegeben worden ist.

Im ersten Falle handelte es sich um das gemattete Weißzeug einer Ausrüstung, welche zum Waschen und Bleichen auf das Land gegeben worden war und beim Abtiefen durchgängig mit gelblichen bis braunen Flecken mehr oder weniger bedeckt war. Mehrfach Experimentieren hatte sich erfolglos bewiesen; die Ursache der Färbung konnte nicht ermittelt werden. Terartige Flecken werden gewöhnlich Lohesleden genannt und der Anwendung neuer Gerüche von Eichenholz zugeschrieben. Auch sollen sie entstehen, wenn die Lauge mit Asche bereitet wird, die zum Theil von Eichenlohe herrührt. Nachdem Chlor, schwefelsäure und Aetzkali sich ohne Einwirkung erwiesen hatten, wurden gesättigte Portionen des Zeug aus einem flachen Porzellaneller gereinigt und mit gepulverter Weinsäure und im anderen Verlaufe ebenso mit Citronensäure besetzt und 24 Stunden lang seudt erhalten. Die mit Weinsäure behandelten Flecken waren vollständig verschwunden, die anderen theilweise. Es wurde hiernach das sämmtliche Weißzeug lagenweise in einlänglige brauchte Bütte von Tannenzug gebracht, Weinsäure eingetrocknet und mit heißem Wasser bis zur Urweissung übergossen. Nach 48 Stunden war jede Färbung verschwunden.

Ergenannte Knäufleden, die richtiger als Lohesleden bezeichnet werden, waren entlassen, indem die in langen Eisenrohren verdrückten Tümpel an einer schabigsten Stelle abstreifen und mit Weißzeug in Verührung kamen. Die Flecken waren von großem Umfang und von intensiver gelbbrauner Farbe. Bevor die besetzten Stoffe mir übergeben wurden, sollen sie bereits allen möglichen Prozeduren unterworfen worden sein. Auch diese Flecke verschwanden bei Anwendung von Weinsäure, wie oben, vollständig. Es ist möglich, daß wenn in einer Holzsaße sich halbverlesene Holztheile befinden, in diesen Holztheilen die Ursache der Färbung zu suchen, ähnlich den im Theer enthaltenen und daher Flecken von gleicher Beschaffenheit herühren.

Eigentliche Kessflecken, von kleinem Umfang, befanden sich in großer Anzahl in einem Stützzeugen. Sie waren lebhaft orangegelb und widerstanden allen Weagenten, insbesondere auch der Weinsäure. Ich erinnere mich an das in Nr. 16 des Gewerblattes, v. J. angegebene Verfahren zur Entfernung solcher Flecken und fand daselbst vollständig sich bewährten. Gewöhnliche, reine Salzfäure, mit gleichviel Wasser verdünnt, wurde auf die Flecken getropft und nachher Schwefelwasserstoff-Ammoniak auf die Stelle gebracht. Gleich zeigte die Entstehung schwarzgrüner Flecken die Wirkung von Schwefelwasserstoff, das bei abermahliger Umpfropfung mit Salzfäure sich auflöste. Es bestrafte jedoch eines dreimaligen Turnus einer wechselläufigen Behandlung mit Salzfäure und Schwefelwasserstoff-Ammoniak, um die Flecken zu beseitigen. (Schiffers Gewbl.)

Ausfledermaaschine (Centrifuge) für fertige Tuche und appretirte Stoffe jeder Art.

Die Centrifugal-Ausfledermaaschine für nasse Wolle ist als eine nothwendige Hülfsmaschine allgemein eingeführt; es würde anfällig erscheinen, wenn Jemand jetzt noch nasse Wolle mit 120—150 Proc. Wasserergalt zum Abtrocknen nehmen, und dieses ganze Wasser mit lespielliger Wärme verdampfen, statt durch die Centrifuge bis auf 30 bis 40 Proc. mechanisch entfernen wollte.

Andero aber ist es noch mit dem Abtrocknen der nassen Tuche oder sonstigen Wollwaaren; sind dieselben appetirt und noch in Strich geraubt, so kann man sie nicht in den gewöhnlichen Centrifuge bringen, ohne die Appretur zu zerstören. Man wickelte daher die fertig geraubten Tuche fest zusammen, und ließ circa 24 Stundenlang je viel als möglich Wasser daraus ablaufen. Die Tuche in diesem Zustande länger liegen zu lassen, würde ein Erhühen derselben, Nachtheile für die Farbe, Stoeffs etc. u. s. w. zur Folge haben.

Ein Tuch, welches trocken circa 20 Pfd. schwer ist, enthält aber auch nach dem Ablaufen nach 30—40 Pfd. Wasser (also 150 bis 200 Proc.), welches nun an Treckenabmach, oder in der seit einigen Jahren in Aufnahme genommenen Dreh- und Trecken-Maschine mittelst theurer Weizung verdunstet werden muß.

Fig. 1.

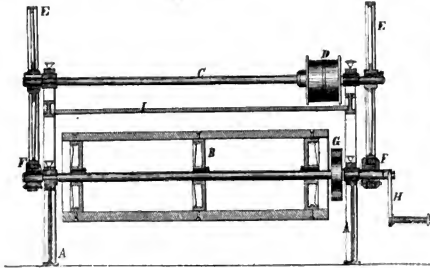
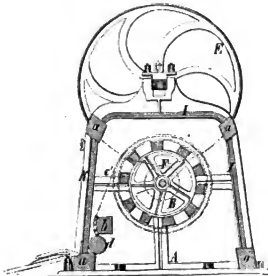


Fig. 2.



Die in Fig. 1 im Längendurchschnitt und in Fig. 2 im Querschnitt dargestellte Maschine hat den Zweck, die fertig geraubten Tuche, ohne deren Appretur zu beschädigen, durch Centrifugalkraft von Wasser zu befreien, und auf diesem Wege mechanisch gegen 100 bis 150 Proc. Wasser zu entfernen, so daß dann nur noch circa 40 Proc. austretend bleiben. In den beiden durch Querriegel A verbundenen Gehäusen A ist die mit Oelsteinen belegte Trommel B gelagert; in den oberen Lagern dieser Gehäusenmünder ruht die Antriebswelle C mit den Nienisrücken D, durch welche die Maschine betrieben wird. An den Enden dieser Antriebswelle sind die beiden großen, glatt abgetriebten, gußeisernen Frictionsröhren E befestigt, welche ihre Bewegung auf die an beiden Enden der Trommelwelle aufgetheilten Ledernen (durch eiserne Scheiben zusammengeschnittenen) Frictionsrollen F übertragen und damit die Trommel in rasche Umdrehung (circa 1000 Umgänge per Minute) versetzen.

Eine Hemmscheibe mit Bremse G dient zum Anhalten der Trommel, wenn die Maschine zum Stillstand gebracht werden soll.

Die Kurbel H wird benutzt, um das nasse Tuch auf die Trommel zu wickeln, während des Betriebes aber abgenommen.

Der Querriegel b ist mit Vorfen besetzt, an welchen das Tuch beim Aufwickeln vorbeifließt und sich glatt büffelt; d ist eine Leinwand. An der Oelsteinen e der Trommel befinden sich seitlich spitze Stifte (Clavieren), in welche das erste Ende des aufzuwickelnden Tuches eingedrückt wird.

Die Trommel ist, um das Ausbreiten des Wassers zu verhindern, mit einer hölzernen Umarmung l umgeben, in welcher sich an der Vorderseite der Maschine die Thür K befindet, welche sich nach unten öffnet, und dann gleichzeitig als Unterlage für das auf- oder abzuwickelnde Tuch dient. Für den Ablauf des Wassers ist die Abplattung unter der Maschine rinnenartig abgefrägt.

Der Betrieb ist sehr einfach und durch einen Mann zu besorgen: das nasse Tuch wird, wenn die Thür geöffnet ist, auf diese vor der Maschine gerade hingelegt, das Hinterende desselben an zu Clavieren der Trommel befestigt und mittelst der Kurbel glatt aufgewickelt, dann um die bewickelte Trommel eine grobe Leinwand gelegt und mit einer starken Schnur festgebunden; nun wird die Thür geschlossen, und die Maschine durch Ueberleiten des Riemens von der lofen auf die feste Antriebsröhrenscheibe in Umdrehung versetzt; nach circa 10 Minuten wird die Maschine angehalten und das Tuch wieder abgezogen. Der Gang desselben beim Aufwickeln ist punctirt angegeben.

Eine gute Fundamentierung dieser Maschine ist erforderlich.

Tiefelche gewährt den Vortheil:

1) daß die Tuche gleich nach dem Rauben ohne Zeitverlust unmittelbar abgetrocknet und abgeräumt werden können, also nicht erst, wie bisher, eine Zeit lang stehen und ablaufen

müssen;

2) daß dieselben durchweg gleichmäßig feucht bleiben, und nicht, wie beim Ablauen, stellenweise halbtrocken und stellenweise übermäßig werden; man vermeidet daher verharbete Stellen und das Tauseln einer Seite bei wellfärbigen Stoffen; die Farben leiden nicht und bleiben frischer;

3) daß die Tuche bei milderer Temperatur rascher abgetrocknet werden können als bisher, somit die Leistungsfähigkeit der theuren Nähmaschine erhöht wird, und man nicht mit kostspieliger Wärme das Wasser austrocknen hat, welches zum größten Theil auf billige und rasche Weise durch diese Centrifugalmaschine entfernt werden kann;

4) daß bei Altklen das Haar glatt in Strich gehalten bleibt, da die Stoffe beim Aufwickeln eingehüft werden.

Die Maschine ist für jede Art Stoffe, welche naß appetirt werden, anwendbar. E. (D. Int.-Ztg.)

Neue Geschosse für alte Waffen.

Von Herrn Amstuder Fischerius in Elwangen.

Neben geeigneten Geschossen theilen wir unseren Wäffenschmiedern und Schützen mit, um sie zu Versuchen zu ermuntern. Es hat je nach dem Durchmesser des Kalibers und der dadurch betragten zulässigen Schwere des Bleies eine Länge von $1\frac{1}{2}$ —2 Kalibern, in der Mitte einen satt im Lauf gebogenen cylindrischen Büchel von 0,5 Centimeter Breite, in dessen Mitte der Schwerpunkt gelegt ist, und oben und unten eine fönisch zulaufende Spitze, die untere versehen mit 4 Kannten. Das Gewicht soll ein 1 Peth übersteigen und somit einem Pulverquantum von 1 Quent entsprechen. Die Spitzen müssen mathematisch richtig in der Längendachse des Geschosses liegen. Es thaten wir auf das Pulver ein mit einem Durchschlag dem Kaliber satt angepaßter Nylpstopf oder ein Treibspiegel von ungelimter Pappe von wenigstens 1 Centimeter Tiefe, in dessen Mitte ein kleines Peth zur Aufnahme des vieredigen Zapfens ist. In diesen Pfropf wird mittelst eines eisernen Katpfeds mit concaver Messingspitze das



aus der Luft aufzunehmen, wodurch die Kraft des Processes endlich ganz geschwächt wird.

(Schluß folgt.)

Recepte für das Beizen und Färben des Hornes, vorzugsweise für die Hornspinn-Fabrikation und solche Industriezweige berechnet, bei welchen das Horn der Siebhitze ausgesetzt werden darf.

Von Gustav Mann in Stuttgart.

I. Mattschwarz. Die Knöpfe werden in einer gesättigten Weizenerlösung so lange gefestigt, bis die Farbe die erwünschte Tiefe erhalten hat, was je nach der Qualität des Hornes ein Viertel bis eine halbe Stunde dauern mag. Alsdann ist es gut, sie von dem anhängenden Weisalz mit Wasser, dem etwas Essig beigemischt ist, zu reinigen.

II. Eisen schwarz. Man bringt Nr. I. unmittelbar nach seiner Reinigung in eine kalte Schwefelwasserlösung, die aus diesem Schwefelwasserbade hervorgehenden Knöpfe haben ein schönes kräftiges metallisches Ansehen.

III. Perlmutt. Man bringt Nr. I. in eine ganz verdünnte Salzsäurelösung, welche auf 1 Pfund Wasser 1 Poth Säure enthält. In einer solchen schwachen Lösung hat man es nun ganz in der Gewalt, die Knöpfe von den dunkelsten bläulich-schwarzen Nuancen bis zu den hellsten, ins Weiße fallenden Tönen herabzusetzen. Diese Farben sind außerordentlich brauchbar für die verschiedensten Sommerstoffe, als Westeafalt jederzeit verwendbar, weshalb ich die Herstellung derselben besonders empfehle.

IV. Silbergrau. Bringt man Nr. I. in eine bei 50—60° R. gesättigte salpetersaure Quecksilberlösung, so erhält man eine Farbe, die an das Schmutzige sich anreicht, sie überhaupt auf diesem Felde geleistet werden kann. (Die Franzosen haben gar keinen verachteten Ton aufzuweisen).

Diese Farbe erlaubt eine ganz universale Anwendung in Dessins und alle polirte Waare (Glatt, Haut- oder Porzellan); in jeder Verbindung gibt sich diese Farbe in einer Zartheit und Eleganz, wie nicht leicht eine andere.

Da sie von Wichtigkeit für die Herstellung der nachfolgenden gefärbten Knöpfe ist, muß sie die Aufmerksamkeit des Fabrikanten mehr als alle anderen in Anspruch nehmen. Ich führe es deshalb hier ausdrücklich an, daß nur absolute Reinlichkeit beim Operieren zum gewünschten Ziele führt. Es muß also Nr. I. noch warm aus der Weizenerlösung fennend, in reinem warmen Wasser abgewaschen in die Quecksilberlösung gebracht werden, dann ist der Erfolg ein unaussprechlich sicherer. Die Zeitdauer beträgt 10 bis 20 Minuten.

V. Chocolatebraun a. Man bereitet eine Lösung von Catechu in Wasser von der Consistenz einer sehr concentrirten, aber noch dünnflüssigen Farbröhre.

In diese Lösung bringt man Nr. IV. leicht, bis die Knöpfe die gewünschte Farbe erhalten haben; etwa eine Viertelstunde.

VI. Chocolatebraun b. Eine wesentlich dunklere feine braune Farbe wird erhalten, wenn man Nr. V. in ein warmes Bad von doppeltkohlen-saurem Kali bringt. Die Lösung des doppeltkohlen-sauren Kali muß sehr verdünnt sein. $\frac{1}{2}$ Poth Kali und 1 Pfund Wasser.

Es länger die Knöpfe in diesem Bade verweilen, desto mehr dunkeln sie.

VII. Chocolatebraun c. Bringt man Nr. V. in eine warme, in der Kälte mit Weizener gesättigte wässrige Lösung, so erhält man ein Braun, das sich sehr gut zur Imitation von Hirschhorn, zu Messerschalen u. c. eignet.

VIII. Bronzebraun a. Bringt man Nr. IV. in eine Lösung von Acetuin (den im Ofen dargestellten Farbstoff und der Resorcin), behandelt und löst es Nr. V. so erhält man ein ganz ausgedehntes Bronzebraun, welches sich namentlich sehr gut für solche Knöpfe eignet, deren Zeichnung matte und Glattstellen vereinigt.

IX. Bronzebraun b. Rost man Nr. IV. in einer gesättigten Eisenwässerlösung eine Viertelstunde, alsdann in Acetuin, so erhält man ein von dem vorigen sehr verschiedenes Bronzebraun von eleganter weicher Farbe.

X. Rost man Nr. IV. in einer Lösung von Galläpfeln oder

reinem Tannin, so erhält man ein saubres Braun, das für zarte negetische Dessins einen schönen hellbraunen Seidenglanz liefert.

An der Hand dieser Recepte, die das Resultat unmittelbarer eigener Erfahrung und Erfahrung sind, ist, wie leicht zu ersehen, der Weg gezeigt, selbstständig neue Farben zu erfinden, weil die schwierigste Frage gelöst ist, nämlich auf dem zu färbenden Materiale eine empfindliche Färbung hervorzurufen, welche eine hinlängliche Verwandschaft zu den zu imprägnierenden Stoffen besitzt. Diese Eigenschaft besitzt das Recept Nr. IV.

Der Verfasser ist jederzeit bereit, den Herren Fabrikanten in jeder Richtung seine Dienste zur Verfügung zu stellen.

(Gew. Pall.)

Die Entfernung von Rost-, Ruß- und Vohlflecken aus Weißzeug.

Von Dr. F. Schödlcr in Mainz.

Die hierüber gemachten Erfahrungen kann ich durch einige weitere ergänzen, zu welchen mir zufällig kurz nach einander Veranlassung gegeben worden ist.

Im ersten Falle handelte es sich um das gesammte Weißzeug einer Ausstattung, welche zum Waschen und Bleichen auf das Land gegeben worden war und beim Abziehen durchgängig mit gelblichen bis braunen Flecken mehr oder weniger bedeckt war. Mehrfaches Experimentiren hatte sich erfolglos bewiesen; die Ursache der Färbung konnte nicht ermittelt werden. Derartige Flecken werden gewöhnlich Vohlflecken genannt und der Anwendung neuer Gerüche von Eisenholz zugeschrieben. Auch sollen sie entstehen, wenn die Waage mit Asche bereitet wird, die zum Theil von Eisenholz herührt. Nachdem Obler, schwefelige Säure und Alcafol sich ohne Einmischung erweisen hatten, wurden gestellte Partien des Zeugs auf einen starken Porzellanteller gebrüht und mit gepulverter Weinsäure und im anderen Versuche ebenso mit Citronensäure befreut und 24 Stunden lang seudt gerieben. Die mit Weinsäure behandelten Flecken waren vollständig verschwunden, die anderen theilweise. Es wurde hiernach das sämtliche Weißzeug lageweise in eine längelangebraude Blütte von Tanneholz gebracht, Weinsäure eingegeben und mit heißem Wasser bis zur Durchsichtigkeit übergossen. Nach 48 Stunden war jede Färbung verschwunden.

Ergenante Aufhellen, die richtiger als Iohrflecken bezeichnet werden, waren entstanden, indem sie in laugen Eisenrohren verdrichteten Dämpfe an einer schabhaften Stelle abtropfen und mit Weißzeug in Berührung kamen. Die Flecken waren von großem Umfang und von intensiv gelbbrauner Farbe. Bevor die besetzten Stoffe mit übergeben wurden, sollen sie bereits allen möglichen Preceduren unterworfen worden sein. Auch diese Flecke verschwanden bei Anwendung von Weinsäure, wie oben, vollständig. Es ist möglich, daß wenn in einer Holzschale sich halbverholzte Holzstücke befinden, in diesen Zerstückelungsstücke des Holzes sich befinden, ähnlich den im Theer enthaltenen und daher Flecken von gleicher Beschaffenheit herführen.

Eigentliche Vohlflecken, von kleinem Umfang, bestanden sich in großer Anzahl in einem Schirtingsstoffe. Sie waren lebhaft orangefarb und widerstanden allen Reagentien, insbesondere auch der Weinsäure. Ich erinnere mich an das in Nr. 16 des Gewerblattes v. J. angegebene Verfahren zur Entfernung solcher Flecken und fand daselbe vollständig sich bewährte. Obenwähliche, reine Salzsäure, mit gleichviel Wasser verdünnt, wurde auf die Flecken gestupft und nachher Schwefelwasserstoff-Ammoniak auf die Stelle gebracht. Gleich zeigte die Entstehung schwarzgrüner Flecken die Wirkung von Schwefelwasserstoff, das bei abermaliger Zutropfung mit Salzsäure sich auflöste. Es bedurfte jedoch eines dreimaligen Turnus einer wechselnden Behandlung mit Salzsäure und Schwefelwasserstoff-Ammoniak, um die Flecken zu beseitigen. (Hessisches Gewbl.)

Ausflehlermaschine (Centrifuge) für fertige und appretirte Stoffe jeder Art.

Die Centrifugal-Ausflehlermaschine für nasse Wolle ist als eine notwendige Hülfsmaschine allgemein eingeführt; es würde unfähig erscheinen, wenn Jemand jetzt noch nasse Wolle mit 120—150 Proc. Wassergehalt zum Abtreiben nehmen, und dieses ganze Wasser mit festlicher Wärme verdunsten, statt durch die Centrifuge bis auf 30 bis 40 Proc. mechanisch entfernen wollte.

kann durch Verstärkung des Wasserstoffgasstromes merklich beschleunigt werden.

Eine weitere Vorsichtsmaßregel ist bei Darstellung solcher Amalgame leicht zu beobachten, welche an der Luft leicht oxydirt werden, und es ist nöthig, dieselben bei der Bearbeitung mit einer Schicht luftfreien, am besten destillirten Wassers zu bedecken.

Ob die ob vorstehende Weise dargestellten Metallpulver zur Fabrication von Metallbronzenfarben geeignet sein würden, dürfte durch entsprechende Versuche von Seiten der betreffenden Fabricanten zu ermitteln sein, welche durch eigenthümliche Reibvorrichtungen in der Lage sind, die Eigenschaften dieser Pulver beim Mahlen zu prüfen. (Weisl. Gew.-Bl.)

Die Reinigung des Paraffins. Seit längerer Zeit habe ich Versuche gemacht, die Negativplatten mit einer Auflösung von Paraffin in Aether zu pupen; das Paraffin habe ich von den in den Handel gebrachten Kerzen genommen, und habe dabei recht gute Resultate erzielt, allein später fand ich die Kerzen mit Talg vermischt. Ich sah mich nun veranlaßt, das Paraffin vom Talg zu befreien.

Das Paraffin zeichnet sich in chemischer Beziehung durch seine merkwürdige Indifferenz aus; Säuren, Äthern, Alkalen und löslichen Alkalien und die allsichigen Erden wirken nicht oder nur sehr schwach darauf ein. Da nun der Talg mittelst ätherer Natronlauge versetzt wird, so zerfällt das Paraffin aber nicht dadurch angegriffen wird, so verfährt man auf folgende Weise:

Man bereitet sich eine mächtig starke Äquatronlauge, thut das Paraffin in die heiß gemachte Lauge, bis es geschmolzen ist, kocht es eine Zeit lang unter fortwährendem Umrühren in einem halbgelüllten eisernen Topfe, bis die Lauge stark milchig wird, läßt abkühlen und nimmt das kalt gewordene Paraffin aus dem Topfe; unter dem Paraffin findet man den versetzten Talg; es ist nicht nöthwendig, daß eine vollständige Seife entsteht, denn es halten unten schmierige Seifenemern, welche abgeseift werden; das Paraffin wird dann noch in etwas Regenwasser unter Umrühren ausgekocht und erkalten

gelassen; es ist sodann ganz rein und wird beim Plattenpupen sich nicht mehr schmierig zeigen.

J. Viebig.

(Gebachte Reinigungsmethode empfehlen wir auch für das Paraffin, welches zum Präserviren der Cassetten gebraucht werden soll.) (Phot. Mittg.)

Petroleum mit Stearin zur Glanzung der Gypsfiguren wird im Hamb. Gewerbebl. als einfaches und sparsames Mittel beschrieben. In einem passenden Gefäß erwärme man 10 Theile Petroleum — jedoch nicht über freiem Feuer, sondern durch Einsetzen des Gefäßes in kochendes Wasser — und läße nach und nach 1—2 Theile geschabter Stearinsäure hinzu, die sich allmählich in dem Petroleum zu einer klaren Flüssigkeit auflöst. Mit dieser kammarmen Auflösung überzieht man die ebenfalls ein wenig erwärmten Gypsgegenstände zwei- bis dreimal; nach dem Trocknen, das in kurzer Zeit beendet ist, genügt ein einfaches Poliren oder Glätten der überzogenen Gegenstände, um ihnen einen schönen Glanz und das gefällige durchscheinende Ansehen zu geben. Ebenfalls ist zu diesem Zwecke der im Handel vorkommende Petroleumspirit vorzüglich anwendbar und empfiehlt sich noch vor dem Petroleum durch größere Flüssigkeit, wodurch ein rascheres Trocknen bewerkstelligt wird. Selbstverständlich ist jede Lichtflamme unter freies Feuer bei diesen Operationen zu vermeiden, namentlich bei dem Gebrauche des leicht brennbaren Petroleumspirts; sonst empfiehlt sich diese Methode durch Billigkeit und Einfachheit, da jedes Arbeiten in höherer Temperatur umgangen ist.

Sägeflöhne als Mittel zur Reinigung von Flaschen. Zum Reinigen von Flaschen, Ballonen u., besonders solchen, die Fett enthalten, und deren Reinigung oft viele Mühe verursacht, sind reine Sägeflöhne (mit nicht zu viel Wasser gut geschüttelt) bestens zu empfehlen. Nach mehrmaliger Behandlung mit denselben werden sogar Flaschen, die hart viehische Flüssigkeiten enthalten, zu jedem Gebrauche wieder tauglich. (Gewerbebl. a. Württ.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Spanisches Gras zur Papierfabrication.

In der chemischen Section bei der diesjährigen Sitzung der British Association hielt Dr. Steensen Macadam einen Vortrag über die Natur der „Sparto-Faser“ oder des „spanischen Grases“ und deren Verwendung in der Papierfabrication. Danach sind in den letztergegangenen 3 Jahren bedeutende Quantitäten dieses Grases von Spanien in England eingeführt und dort auf Papier verarbeitet worden. Es wird auf Lantflächen gesammelt, die man gewissermaßen als wüste bezeichnen könnte, und hat in England einen Preis von 4/5 bis 6 Vieres Sterling pro Tonne, das sind ca. 1 1/2 bis 2 Thlr. pro Centner. Die in jüngster Zeit hochgelegenen Preise für Lumpen haben in den Papierfabriken eine starke Nachfrage nach Sparto-Faser hervorgerufen, und sollte dieser Begehr andauern, so werden ungewisselhaft außer Spanien auch noch andere Länder, wie z. B. die nördlichen Küstenländer Africas, die Barbarenstaaten, in denen, wie bekannt geworden, kasselle Gras auch wächst, an der Pflanzung des rohen Materials starken Antheil nehmen. In der Verwendung dieses Rohstoffes zur Papierfabrication wird er erst sorgfältig ausgekocht, gereinigt, und dann der Einwirkung einer kausischen Natronlauge ausgelegt. Das Verhältniß des Äquatron zur Faser ist 1:8 also etwa 2 1/2 Ctr. Natron auf 20 Ctr. Gras. Die gewöhnliche Größe der zu dieser Operation verwendeten Kessel gestattet etwa 12 Ctr. Faser mit 1 1/2 Ctr. Natron und 8—900 Gallonen Wasser, das sind beinahe 3200—3600 Tons aufzunehmen. Sie sind entweder offen oder geschloffen, und das Kochen des Inhaltes wird durch 6 bis 8 Stunden fortgesetzt, während welcher Zeit die Soda die in der Faser vorhandenen eiweißartigen, öligen, harzigen und fettsigen Verbindungen auflöst, und während sie zugleich gumm- und stärkemehlhaltige Bestandtheile abscheidet, die reine Heilsäure als eine weiche biegsame Masse von brauner Farbe übrig läßt. Nach dem Auswaschen der sogenannten Faser unter reichlichem

Wasserzufluß wird damit gerade so weiter verfahren wie mit gewöhnlichen Lumpen, nur daß eine etwas stärkere Wäscher erforderlich ist. Die Faser ist indeß sehr brüchig und das daraus hergestellte Papier hat eine außerordentlich geringe Haltbarkeit. Man pflegt deshalb den aus der Sparto-faser hergestellten Papierbrei nicht allein zu veracieren, sondern ihn und zwar gewöhnlich zu gleichen Theilen mit Papiermasse aus Lumpen zu mischen. Papier in dieser Weise hergestellt, wird vorzugsweise als Druckpapier verarbeitet und die Mehrzahl der in Schwedland erscheinenden Zeitungen und Journale sind auf solchen aus Sparto-faser und Lumpen hergestellten Papier getrukt.

Der an und für sich sehr vertheilbaste Fabrication hängt ein bedeutlicher Uebelstand an. Die Flüssigkeit, welche zur Aufbereitung der Faser verwendet wurde — eine dunkel braun gefärbte Lauge — enthält noch etwa den dritten Theil des in ihr ursprünglich gelösten Äquatron in kausischen Zustande, ohne das man diesen Uebelstand in angemessener Weise vermeiden kann. Man versuchte die Flüssigkeit durch Hinzufügen von einer neuen Partie Äquatron, bis sie den früheren Grad der Fäulung erreicht hatte, wieder verwendbar zu machen, allein sie erwies sich dann ebenjo ungenügend für die Aufbereitung neuer Partien Rohmaterials, als wenn man sie von vorn herein etwas weniger kausisch machte, d. h. an dem Äquatron so viel fehlen ließ, als sich nach dem Gebrauch bei der größeren Partien nachher noch ähend in der übrig bleibenden Flüssigkeit vorfand. Es scheint eine gewisse Concentration der Lauge, die einen Uebelstand von Äquatron übrig läßt, durchaus für das Weilagen der Operation nothwendig zu sein, und da man diesen Uebelstand nicht zu Gunsten zu machen wußte, so ließ man die gebrauchte Flüssigkeit fortlassen. Wegen ihrer kausischen Natur wirkte sie aber tödtlich für die Fische in allen Bächen und Flüssen, in deren Wasser sie sich menzte. Bei der großen Bedeutung der Pappschifferei in den schottischen Flüssen hat man daher wieder davon abgehen müssen, und ohne ein einfaches

Geschieß eingest. Wenn dasselbe satt im Laufe geht, ist ein Pfahler nicht nöthig. Die Lage legt aber starke Züge voraus. Sind die Züge tiefer, so fest man vor dem Laden ein dünnes Pfahler mit einem Uebelchen in den vieredigen Zapfen ein. Der Hülspflaster, den Abfälle des Hutmachers zu Versuchen liefern, muß an seiner Seitenfläche gestrikt sein. Er hat die wesentliche Aufgabe, das einseitige, besonders bei Schützengänge verformene Draumbringen von Oben zwischen Profil und Laufwand und festen Verdrängung aus seiner centralen Vage zu verhindern und indem er durch das Herausdringen in dem vieredigen Zapfen sich erweitert und in die Züge eingedrückt wird, die Kulation des Geschoßes zu unterstützen, ferner den Lauf nach jedem Schusse von Kugeln zu reinigen, also ein anaerobes schnelles Feuer zu ermöglichen. Möglicherweise trägt auch diese elastische Zusatzenlage dazu bei, das Geschieß um einen Moment länger im Aufhange der Trägheit zu erhalten und dadurch die volle Wirksamkeit der von der Kammer zurückprallenden Züge zu bewirken. Endlich schützt der Einsteher der Gewände vor, es nicht tiefer nach unten verlängert Zapfen, gleich dem Steuer eines Schiffs geeignet ist, das Geschieß in seine centrale Lage vermittelst der anströmenden Luft beim Zing zurückzuführen, wenn es abweisen will, und es er nicht zur Verminderung des bei großer Anfangsgeschwindigkeit hinter der flachen Wase eines Geschoßes notwendig entstehenden nachtheiligen luftleeren Raums beitragen möchte. Wer die gewählte Form belächelt, mag Gestalt und Schwerpunkt einer Taube, einer Wöde, einer Schneise, welche die Natur mit so schönem Flug durch die Luft behaftet hat, genau untersuchen, er wird finden, daß sie nach vorn und hinten abfällt, daß sie da am stärksten ist, wo der Angriffspunkt der Luft und daß auch gerade hier ihr Schwerpunkt ist.

Bei dem eben beschriebenen Geschoß sind starke Züge bei mittlerem Kaliber vorausgesetzt. Bei großem Kaliber, wie es die alten Musketen, und bei tiefen Zügen, wie sie ältere Mörser haben, sind zu Erreichung eines verminderten Geschoßgewichts, neben Vertheilung der länglichen Geschoßform, und zu Erhaltung einer regelmäßigen Kulation einige Aenderungen nöthig. Der untere Zapfen muß aus hartem Holz bestehen, der beim Uuß ausgegossen wird, und dem Mittel müssen Erhöhungen angefügt sein, welche den tieferen Zügen entsprechen, so daß das Geschoß, wie 3. B. das Wilmworts-Geschoß geworden ist, in ihnen zu laufen und es sie nie überkommen kann, wenn auch die Pulverladung verhärtet wäre. Die eigenthümlichen Metall laun Mörsermacher Weich in Hüll liefern. Patronen werden an die Hülspflaster nicht schwer anzubringen sein, welche ein Paar Schritte vor dem Stand niederfallen. Auf geringere Distanzen der Jagd- und Schützenbüchse haben sich die Geschoße durch Präcision und runden Durchschlag in die Scherbe bewährt. Die Kugeln fomen unversehrt aus dem Laufgang. Auf Militär-Erfahrungen wären sich Versuche zu machen. Jägern werden die Geschoße wegen der Schmelzbarkeit, mit der geladen wird, des Reinhaltens des Laufs und des leichten Anziehens willkommen sein.

(Uebl. a. Würt.)

Darstellung von pulverisirbaren Metallen und Metall-Legirungen.

Witzgeheil von Juhn & Fuchs.

Die Darstellung von Metallen und Metall-Legirungen in pulverförmiger Gestalt wird meist auf mechanischem Wege durch Pehobeln des festen Metallkörpers mit der Feile oder aber, wie bei der Bronzefabrik-Gefabrikation durch Vermahlen des aus der Metallschlägerei hervorgehenden Blattmetalls bewirkt. Wie bekannt, bildet die Blattschlägerei und Bronzefabrik-Gefabrikation einen der bedeutendsten Industriezweige Münchens. — Eine weitere Methode zur Darstellung von Metallpulvern ist die auf chemischem Wege, nach welcher die Metalle aus ihren Salzlösungen entweder galvanisch oder durch Reduktion vermittelst geeigneter reducirender Substanzen abgeschieden werden. Auf diese Weise ist es möglich, Metalle in feinsten Vertheilung und chemisch rein darzustellen, jedoch stellen sich der Anwendung dieses Verfahrens in der Technik mannigfache Schwierigkeiten entgegen, die meist nur durch complicirte Vorrichtungen und besondere Sorgfalt überwunden werden können. Die auf diesem Wege reducirten Metallpulver befinden sich meist in einem auf Aufnahme von Sauerstoff so günstigen Zustande, daß es selbst bei Anwendung von luftfreiem Wasser und Vertheilung jedes Luftzutritts

beim Auswaschen und Trocknen derselben selten gelingt, eine mehr oder minder stark Oxyd-Bildung zu verhindern. Die Darstellung mancher Metallpulver (Zinn, Nidel) auf obengenanntem Wege ist noch außerdem mit besondern Schwierigkeiten verbunden, die Darstellung von Metall-Legirungen in Pulverform aber meist unmöglich.

Die erwähnten Schwierigkeiten veranlassen den Verfasser zur Darstellung von Metallpulvern in möglichst reiner und fein zertheilter Gestalt, die Verbindung der Metalle mit Quecksilber zu trennen und werden hierbei durchschnittlich die günstigsten Resultate erlangt. Die Amalgamation der meisten Metalle ist bekanntlich mit verhältnismäßig geringen Schwierigkeiten verbunden und lassen sich die meisten Amalgame an ziemlich einfache Weise erzeugen. Bei meinen dahin gehenden Versuchen zeigten sich folgende Methoden als die geeignetsten:

Zinnamalgam durch Zusammenbringen von Zinn mit Quecksilber unter Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure.

Zinnamalgam durch Eingießen von Quecksilber in geschmolzenes Zinn.

Bleiamalgam durch Schüteln von Quecksilber mit fein granulirtem Blei unter Zusatz von einigen Tropfen Salpetersäure.

Silberamalgam durch Behandeln von Quecksilber mit einer Lösung von salpetersaurem Silber.

Goldamalgam durch Erhitzen von dünnem Goldblech mit Quecksilber.

Antimonamalgam durch Zusammenreiben von gepulvertem Antimon mit Quecksilber unter Zusatz von etwas Salzsäure. Kupfer-, Nidel-, Cobaltamalgam wurden durch Reduction der entsprechenden Metallsalze bei Gegenwart von Quecksilber auf galvanischem Wege erzeugt. —

Zur Darstellung von Metallpulvern und vorstehenden Amalgamen diente folgender Apparat:

Eine Porzellan-Röhre von ca. 1 1/2 Zoll Breite und 2 Fuß Länge wurde in einem aus mächtig starkem Eisenblech zusammengesetzten Kasten von 6 Zoll Breite, 20 Zoll Länge und 6 Zoll Höhe horizontal mit geringer Neigung nach einer Seite hin so befestigt, daß die beiden Enden ca. 1 Zoll aus den gegenüberliegenden Seitenwänden herorragen. In das höher liegende Ende mündete eine in Kork befestigte Glasröhre, welche mit einem Wasserstoffgas-Apparat in Verbindung gesetzt wurde, während das tiefer liegende Ende vermittelst einer rechtwinklig gebogenen Glasröhre unter Wasser ausmündete. Nachdem die Porzellanröhre zu 2/3 ihres Durchmessers mit dem betreffenden Amalgam gefüllt war, wurde der Apparat auf Kohlenfeuer gesetzt und unter Durchleiten eines langsamen trocknen Wasserstoffgasstromes bis auf 300° C. erhitzt. Die Beobachtung der Temperatur wurde durch einen im obern Theile des Apparates befindlichen Thermometer ermöglicht. Das aus dem Amalgam sich aufscheidende Quecksilber sammelte sich in dem mit Wasser gefüllten Gefäße, welches die amöndete Glasröhre umgab und nach durchschnittlich 1 1/2 bis 2 Stunden war seine Abscheidung von Quecksilber mehr bemerkbar. Das Feuer unter dem Apparate wurde entfernt, die Einleitung des Wasserstoffgas aber bis zum Erkalten desselben fortgesetzt. Das in der Porzellanröhre zurückbleibende Metall, nach Entfernung der aus den Mündungen derselben angebrachten Glasröhren mittelst eines starken Trichter herausgehoben, zeigte sich in Form einer leichten schwammigen Masse, die sich leicht zwischen den Fingern zerdrücken ließ und beim Zerreiben im Mörser sich in das feinste Pulver mit reinem Metallglanze verwandelte.

Zur Production von Metall-Legirungen in Pulverform wurden die betreffenden Amalgame, deren Gehalt an Metall bei ihrer Darstellung genau festgestellt war, in den geeigneten Verhältnissen in der Reichthale sorgfältig gemischt, was sich bei der feigüthlichen Beschaffenheit derselben leicht bewerkstelligen läßt und diese Mischung in obiger Weise behandelte. Auf diese Weise gelang es, die verschiedenartigen Legirungen in Pulverform darzustellen. Es versteht sich von selbst, daß bei solchen Metallen und Legirungen, deren Schmelzpunkt unter 300° C. liegt, die Temperatur des Luftbades entsprechend vermindert werden muß, um ein Zusammenfließen des Metalls zu vermeiden. Ueberhaupt muß die Temperatur des Luftbades stets ca. 20° unter dem Schmelzpunkte des betreffenden Metalls oder der Legirung gehalten werden. Die Operation wird hierdurch zwar einigermassen verzögert, die Auscheidung des Quecksilbers erfolgt aber auch bei niedriger Temperatur vollständig, wenn auch langsamer und

von dem Leuchtthurm auf Cap La Hire, wo der Apparat von Verlioz gebraucht wurde, lauten bei Weitem günstiger. In dem Verlioz'schen Apparat reihet nicht der Magnet, sondern der Anker, auch hat derselbe einen Wechler, was nach Ausspruch des Prof. Faraday beides wesentliche Vorzüge sind. Man will jedoch in England die französische Construction aus Nationalitätssicht nicht aufkommen lassen, und behauptet, Prof. Doland habe jetzt Verbesserungen angebracht, welche jene Vorzüge wieder in den Schatten stellen. Die „Commission of Northern Lighthouses“ stellt auch Versuche mit gewissen Verbesserungen der Herren Wiltz und Comp. an, welche sich namentlich darauf beziehen, die Dampfmaschine für verschiedene Bedürfnisse des electrischen Apparates mitzubringen. Auf großes Hinderniß für die Anwendung des electrischen Lichtes auf felsigen Inseln ist die Herbeischaffung des Wassers für die Dampfmaschine. Man beabsichtigt deshalb die Electricität von bequemen gelegenen Punkten mittelst starken Trägten hinzuzuleiten, nachdem man neuerdings festgestellt hat, daß eine Leitung von 180 Fuß Länge keinen Verlust an Licht verursacht.

Ueber einige Eigenschaften des essigsauren Natrons.

Von Jeannel.

Ein freier Yust trocknet zu krystallinischer, 6 Aeq. Wasser enthaltende Salz, ohne sehr zu verwittern. In feuchter Luft zerfällt es, in trockner efflorescirt es sehr stark. Bei 58° C. schmilzt das Salz theilweise, es ist bei + 75° C. ganz geschmolzen. Seine Auflösung scheidet dann bei + 123° C. Von 0° bis 123° dehnt es sich um 0,000 seines Volumens aus. Läßt man das geschmolzene Salz an der Luft erkalten, so krystallisirt es bei + 58° in prismatischen Nadeln. Diese Temperatur erhält sich, namentlich beim Arbeiten mit größeren Mengen, längere Zeit ganz konstant. Der Verfasser empfiehlt diese Vortheile zur Anfertigung oder Controlirung der Thermometerscalen zu verwerthen. Läßt man das geschmolzene Salz nicht in gewöhnlicher, sondern in feuchter Luft erkalten oder in einem Gefäße, dessen Oefnung enger als 1 Centimeter ist, oder das mit einer Vorkellanzschale bedeckt ist, so krystallisirt das geschmolzene Salz selbst bei 0° nicht. Es erhärtet dann zu einer weichen, durchscheinenden Masse, untermergt mit großen, glänzenden Blättern, die mit etwas Flüssigkeit bedeckt sind. Bringt man nun die Masse in trockne Luft, oder berührt man sie mit einem trocknen Körper, namentlich einem Krystall von essigsaurem Natron, so verwandelt sie sich sofort in die gewöhnlichen Krystalle. Bei einem Versuche mit 200 Gm. Hieng die Temperatur von + 11° bis auf 51°. Gleich zieht sich die Masse um 0,011 ihres Volumens bei 0° zusammen.

Der in feinem Krystallwasser geschmolzene Alaun zeigt ähnliche Erscheinungen. Man kann diese Eigenschaften des geschmolzenen essigsauren Natrons benutzen, um Wärme aufzubewahren. Wird das Salz nämlich auf 59° C. erwärmt und läßt man es bei Luftabschluß dann erkalten, so können sich durch Berührung mit einem festen Körper etwa 1844 Wärmeinheiten frei gemacht werden.

Läßt man 100 Gm. essigsaures Natron von 12° C. in 200 Gm. Wasser von 12° C. rasch auf, so erniedrigt sich die Temperatur der Lösung auf 0°. — Wie oben bemerkt, scheidet das essigsaure Natron bei 123° C. Hat man es scheinbar eingedampft, bis das Thermometer auf 130° gestiegen ist, und läßt man es in einem mit einer Schale bedeckten Kolben erkalten, so enthält es viele weiche, undurchsichtige Blättchen. Setzt man es dann der freien Luft aus, oder benetzt es mit einigen Tropfen Wasser, so schmilzt es auf, indem es sein verlorenes Krystallwasser wieder aufnimmt und sprengt den Kolben. Ähnlich verhalten sich andere Salze, besonders Alaun, der bis zur Temperatur von 190° eingedampft ist.

Das über 58° erhitzte und zu Blättchen bei Luftabschluß erhärtete essigsaure Natron ist unter den Verhältnissen sehr zerstücklich, unter welchen das gewöhnliche Salz efflorescirt. Taucht man ein Glasflügelchen in geschmolzenes essigsaures Natron, so zerfällt die daran hängen gebliebene Schicht des Salzes an der Luft. Gießt man aber

dasselbe geschmolzene Salz in eine Porzellanschale, so erhärtet es augenblicklich krystallinisch und ist dann nicht zerstücklich. Dieser Versuch gelingt nur in etwas feuchter Luft, er gelingt aber stets, wenn man das Salz mit $\frac{1}{10}$ Wasser zusammenmischt. (Compt. rend.)

Die galvanischen Batterien, bei denen der constante Strom durch die Zerlegung eines löslichen Kupfersalzes erhalten wird, haben nach Leclanche (Soc. des Ingén. civ. in Paris) den Uebelstand, daß die Flüssigkeiten verdampfen, sich unter einander vermischen, und bald erstickt werden müssen, daß viel Kupfersalz verbraucht wird, die Elemente nur eine kurze Dauer haben, der Strom allmählich merklich schwächer wird u. s. Leclanche erhebt daher die löslichen Kupfersalze durch unlösliche oder schwerlösliche. Auf sein Veben einer weithalsigen Flasche bringt er eine mit einem Tracht verbundene Kupferplatte, darauf gepulvertes kohlen-saures Kupferoxyd und dann eine Zink- oder Zinnscheibe. Der Rest der Flasche wird mit Sand angefüllt, auf den eine mit Kupfertracht verbundene Zinnscheibe zu liegen kommt. Zuletzt wird die Masse in der Flasche mit Wasser beschaftet, das ca. 20 Proc. Salmiak enthält, worauf die Flasche hermetisch geschlossen werden kann. Es lange die Pole dieses Elements nicht mit einander verbunden sind, entsteht, da das kohlen-saure Kupferoxyd im Wasser und in der Salmiaklösung unlöslich ist, kein Strom und keine Zerlegung. Sobald aber die Verbindung geschlossen wird, zerfällt sich der Salmiak in Salzsäure, der nach dem Zinkpole geht und in Ammoniak, das nach der Kupferplatte geht und die dieser Platte zunächst liegende Schicht von kohlen-saurem Kupferoxyd löst. Das löstlich gemerene Salz wird dann retournirt und erzeugt einen Nebenstrom, der eben so kräftig ist, wie der Strom eines Daniell'schen Elements. Das Element verbraucht also nur so viel Materialien, als es arbeitet, vermindert den Verbrauch auf die theoretische Menge und kann ohne Verlust angesetzt werden. Seit einiger Zeit ist der Apparat auf der franz. Eisenbahn, sowie bei dem Babuhestelegraphen in Straßburg in Gebrauch. (D. Int. Zig.)

Ueber die Bestimmung der organischen Substanzen in Wässern. Von Em. Monier. Der Genannte hat schon früher (1860) eine praktische Methode mitgeteilt, um die Organen organischen Substanzen in irgend einem Wasser zu ermitteln; diese Verfahren, welches auf der Anwendung einer filtrirten Lösung von übermangan-saurem Kali beruht, gestattet überdies, das Verhältniß der organischen Substanzen annähernd zu bestimmen, da das Gewicht, welches vom übermangan-sauren Kali zersetzt wird, demjenigen der organischen Substanzen nahezu proportional ist, so daß man zur Lösung der Aufgabe nur das Gewicht des übermangan-sauren Kalis in Milligrammen zu bestimmen hat, welches durch ein Yiter solchen Wassers ersäufert wurde. Der Verfasser verfährt hierbei in folgender Weise: Man bereitet eine Probe-flüssigkeit, welche 1 Gm. krystallinisiertes übermangan-saures Kali per Yiter enthält, also 1 Milligramm dieses Salzes per Cubicentimeter; diese gießt man mittelst einer graduirten Pipette in das zu prüfende Wasser. Dieses Wasser muß auf eine Temperatur von 65° Cel. gebracht und mit 2 Tausendtheilen Schwefelsäure angesäuert werden. Bei dieser Temperatur erfolgt die Oxydation der organischen Substanzen rasch, und sobald die reinrothe Lösung eine bleibende geworden ist, liest man an der Pipette die ausgesetzte Volumen ab. (Compt. rend.)

Schießbaumwolle. Dr. W. E. Scott hat die Erfahrung gemacht, daß ein Stüchden Kalium-Metall auf unterste Schießbaumwolle fallend, eine augenblickliche Explosion bewirkt. Dies erfolgt auch, wenn die Baumwolle kalt, und der Kalium die gewöhnliche Temperatur hat. Natrium brachte denselben Effect hervor, und andere Alkalimetalle verhielten sich ähnlich, so daß sich der Schluss ziehen läßt, daß durch die einfache Berührung eines Metalles aus dieser Reihe mit Schießbaumwolle, letztere sofort zur Explosion veranlaßt wird. (Mech. Magazin.)

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggödd Verlagshandlung in Berlin, Fink-Straße 10**, für reactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Berggödd Verlagshandlung in Berlin. — Für die Reaction verantwortlich **F. Berggödd in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Baensch in Leipzig.**

Mittel zur Freisetzung dieser Ueberstände zu besitzen, ist man vor der Hand noch genöthigt, entweder durch Enttampfen und Calcination der Röhrlüthe sich der Lauge zu entziehen, oder sie in große Erzeugerinnen abzulassen, aus denen sie allmählig in die tieferen Erdschichten filtrirt.

(Nach dem Mech. Mag.)

Ueber die Fundamentirung von eisernen Brücken in Klüpfelbetten.

Von Dr. G. Lunge.

Bei dem Unterbau einer Brücke, von welcher einige Pfeiler sich im Wasser befinden, liegt die hauptsächliche, und in vielen Fällen die einzige Schwierigkeit in der Construction der unter dem Wasser zu stehen kommenden Theile. Wenn einmal die Pfeiler und Widerlager über das Niveau des niedrigen Wasserstandes hinaus getrieben sind, so hören alle Verzögerungen, Ungewissheiten, unerwartete Kosten und unvorhergesehene Schwierigkeiten auf. Der Rest der Arbeit kann in vollständiger Uebereinstimmung mit dem Voranschlage ausgeführt werden, während die Kosten genau als Budget für zu betrachtenden Theiles gar nicht eigentlich veranschlagt, sondern nur aus Verathwohl hin angenommen werden können. Wenn man die Fundamente irgend welchen Bauwerkes unter Wasser zu legen hat, so muß man vor allem zwei wichtige Punkte feststellen: erstens die Beschaffenheit des Grundes und zweitens den für eine solide Fundamentirung best tauglichen Unterbau. Es giebt eine große Menge Methoden, unter Wasser befindliche Fundamente zu versetzen. Einige davon sind fast für jede Art Boden tauglich; aber die meisten verlangen ihre individuelle Ueberlegenheit der Feinheit, welche sie darbieten, entweder weichen oder harten Boden zu durchdringen. Eines der hervorragenden und best bekannten Systeme ist das alte Fangtampfsystem, mit seiner doppelten Reihe von Wellen, Verbindungsstücken, Streben, Pfankensollen und Schlammbänken. Eine andere sehr alte und sehr einfache Methode besteht darin, gemauerte Cylindereisenfüße zu lassen, indem man die Erde darunter angräbt, und das Mauerwerk durch sein eigenes Gewicht heruntersinkt, oder nöthigenfalls noch beschwert. Dies wird häufig in manden Theilen Indiens befolgt. Dasselbe System wird aber auch in ausgezeichneter Weise heutiger Tages angewendet, indem man nur das Mauerwerk durch gußeisner oder schmiedeeisener Cylindereisenfüße geschieht es, wenn der Boden sehr wasserreich ist oder Quellen in der Nähe des projectirten Pfeilers verkommen, daß die Pöcage zu groß sein würde, um jenes einfache Verfahren befolgen zu lassen. Man nimmt man seine Zuflucht zu den sogenannten pneumatischen Methoden. Nach der einen derselben (Votts Vacuum-Methode) erreicht man den gewünschten Zweck, indem man die Luft aus dem Cylindereisenfüße auspumpt. Der leere Schlamme oder Sand steigt in der so hervorgerathenen Luftleere empor, wird durch eine besondere Einrichtung entseht, und die Operation wird so lange wiederholt, bis man auf festen Grund gekommen ist. Nach der andern Methode, der von Hughes, wird das Wasser abgelaufen, indem man die Luft nicht verdrängt, sondern comprimirt, und die ausgegrabene Erde wird durch eine Debetorirung nach dem oberen Ende des Cylindereisenfüßes, wo sie durch zu diesem Zweck angebrachte Luftschichten entfernt wird. Votts Methode bedarf sich am besten bei themigem Boden; Hughes Methode paßt für jeden Boden, aber am besten für felsigen Grund. Gußeisener Cylindereisenfüße kann man, wenn es ihre Größe erlaubt, in derselben Weise wie gewöhnliche hölzerne Pfeile einrammen; aber man muß noch besondere Vorkehrung anwenden, damit das Eisen dabei nicht bricht. Von Schraubpfeilern giebt es eine große Menge: von welchen Wiltch's der bekannteste ist; aber bei den vier Londoner Brücken haben keine solche in Anwendung. Eine besondere Modification an Anwendung des hoblen eisernen Pfahles in sandigem Boden, erfinden von Brunlees, ist erwähnenswert. Danach entgibt sich das untere Ende des Pfahles mit einer kreisförmigen Scheite; sein Inneres ist durch eine Reihe mit einer gewöhnlichen Dampfmaschine für Luft oder Wasser verbunden. Vermittelt des so erzeugten Trudels wird der Sand gelockert, häufig gleichsam weggespült und der Pfahl sinkt mit großer Schnelligkeit ein.

Das alte Fangtampfsystem wurde noch bei der ältesten jener Eisenbahnbrücken, der Victoriabrücke angewendet; es wird aber jetzt fast ganz aufgegeben, vermuthlich weil ein sehr großer Aufwand von Arbeit für einen rein temporären Zweck notwendig ist, und auch

der größere Theil des Materials nie mehr zu einem andern Gebrauche tauglich bleibt; in vielen Fällen würde der Holzwerth der Pfeile nicht einmal das Herausziehen bezahlt machen. Der Unterbau der zweiten, der Charing-Cross-Brücke, wurde durch hoble gußeisner Cylindereisenfüße nach dem oben erwähnten einfachen Principe hergestellt. Die Erdarbeiten wurden theils durch Taucher, theils in der gewöhnlichen Weise bewerkstelligt. Nachdem die Cylindereisenfüße hinreichend belastet worden waren, um bis zu einem festen Thonlager herabzusinken, wurden sie angefüllt, der untere Theil mit Cement-Beton der obere mit Ziegelmauerwerk in Cement. Die Victoriabrücke ist nicht nach dem Vitterträger, sondern nach dem Wegenstempel constructirt; und erstere ist einen total verschiedenen Unterbau, bestehend aus solchem Mauerwerk mit abgerundeten dreieckigen Wasserbrechern sowohl fremdenwärts als stromabwärts. Die Haupt-Unterträger der Blackfriars-Eisenbahnbrücke ruhen auf einem so zu sagen gemauerten Unterbau, insofern die Pfeiler aus massivem Mauerwerk bis einige Fuß über der Hochwasserlinie, und von da bis zu den Unterträgern aus gußeisernen Säulen, je vier für einen Pfeiler bestehen. Es wäre vermuthlich billiger gewesen, das Mauerwerk bis oben heraus zu führen, ohne die Säulen überhaupt anzuwenden; freilich wäre dies auf Kosten des ansehnlichen Aussehens geschehen, denn ein kurzer gerader Mauerpfeiler würde selbst nicht mit eines Angehenden Dree von architectonischer Schönheit in Einklang stehen. Endlich die Gannentree-Brücke, welche von derselben Gesellschaft wie die Charing-Cross-Brücke angelegt worden ist, stimmt auch in der Construction ganz mit dieser überein, macht aber einen besseren äußeren Eindruck, weil die Säulen nach einem höhern conoelirten Modelle gearbeitet sind.

(Mech. Mag.)

Electrisches Licht.

Das englische „Journal of Gas Lighting“ bringt eine interessante Notiz über die Erfahrungen, welche man bis jetzt bei der Anwendung des electrischen Lichtes für Leuchtstätten gemacht hat. Die Notiz stützt sich auf Documente, welche dem Parlament vorliegen, theils Berichte von den einschlägigen Behörden, theils Gutachten von Professor Faraday und Anderen über die Verrichtungen der Herren Prev. Holmes und Verrioz in Paris, nach den Resultaten, die man damit in Dungeness und am Cap la Hève erzielt hat. Eine tabellarische Zusammenstellung enthält die Resultate von Dungeness vom Juni 1863 bis Dec. 1864, wie oft das Licht angezündet war, wie lange es jedesmal verbrannte, und die Ursachen davon. Diese Ueberlicht reicht aus, um zu zeigen, daß die electrische Beleuchtung in ihrem gegenwärtigen Zustande nicht verlässig ist. In einigen Fällen war das Licht nur wenige Minuten verbrannt, in andern mehrere Stunden, so daß der Leuchtapparat, den man in letztere behalten hätte, angezündet werden mußte. Das Verlöschen kam so oft vor, daß während der 1 1/2 Jahre, über welche sich die Beobachtung überdauert, nicht weniger als 119 1/2 Stunden das Licht nicht brannte. Die Zusammenstellung der Ursachen ist sehr instructiv, denn sie zeigen die verschiedenen Zufälligkeiten, denen das electrische Licht ausgesetzt ist, es hängt dasselbe einmal von der ununterbrochenen und regelmäßigen Wirksamkeit der Dampfmaschine ab, welche die Magnete in Rotation setzt, so fern von der vollkommenen Operation des electrischen Apparates und schließlich von der Wachsamkeit der Bedienungsmannschaft. Die meisten Störungen wurden durch die mangelhafte Thätigkeit der Dampfmaschine verursacht, weil entweder nicht genug Zug im Schornstein, oder nicht genug Dampf oder nicht genug Wasser im Kessel war. Beim electrischen Apparat geschah es meist an den Kohlenstücken, die entweder abdröckten, aus ihren Stößen herausfielen oder in feste Verührung mit einander kamen. Einmal war der Wirtel eingeklemmt, ein zweites Mal hatte derselbe unachtsamer Weise seine Brille auf der Rampe liegen lassen. Obgleich sich die Tabellen nicht über das Jahr 1864 hinaus erstrecken, scheinen die Berichte doch seit der Zeit in ziemlich gleicher Weise fortgegangen zu sein, es wird z. B. bemerkt, daß auch am 15. Febr. d. J. das Licht 15 Minuten unterbrochen war, weil der Mann geschlafen hatte. In Bezug auf die Qualität des Lichtes zeigen die Beobachtungen zu Dungeness, daß es zwar in der Nähe sehr viel brillanter ist, als das Leuchtlicht, das man dagegen schon in einer Entfernung von 15 engl. Meilen fast keinen Unterschied mehr bemerken kann. Man vermuthet übrigens, daß bei diesem Licht ein Fehler in den angewandten Linfen gemacht worden sei, denn die Berichte

Fabrikation verbundenen Alkohol-Verlust vorstellt. Diese Verluste führen, wie sehr leicht einleuchtet, von der Verunstaltung her, wodurch ein Theil der im Essigstange enthaltenen Flüssigkeiten als Dampf mit der Luft fortgeführt wird. Dieser Verlust durch Verdunstung wird stets im Verhältnis der Temperatur der Essigsäure und der Luftmenge stehen, welche die Säure passiert. Selbst wenn aller Sauerstoff in den Röhren absorbiert wurde, so würden doch immer $\frac{1}{2}$ vom Volumen der Luft an Stickstoff entweichen und eine bemerkliche Menge Dämpfe aufsteigen; in der Praxis gestaltet es sich jedoch der Art, daß nicht allein der Stickstoff der verbrauchten, sondern auch die Masse der unthätig durch die Säure streichenden Luft an dieser Verdunstung theilhaftig sein wird.

Was die Größe und die Mittel zur Verminderung dieser Verluste betrifft, so hat man vorzüglich Beobachtungen angestellt, welche ergeben, daß in den betreffenden Säßern eine wirkliche Sauerstoff-Absorption von 2 Procent Sättigung und davon 183 Cubitmetern durchströmter Luft, von 26° C., nur 20,4 C.M. bei der Essigsäurebildung thätig waren.

Es mag nun aber bei genauer Beobachtung der erforderlichen Temperatur, bei gehöriger Ventilation, der Gang der Essigsäurebildung noch so regelmäßig und gut von Statten gehen, so wird, wie bereits erwähnt worden ist, wenigstens ein dreimaliges Durchlaufen des Essigsäures, um einen guten Schwabstabs Essig zu erzielen, unerlässlich sein. Weichmach und Geruch geben zwar einen Anhaltspunkt, jedoch hat man sicherer Proffine, in dem man z. B. den Gehalt an Essigsäure oder die Stärke des Essigs mittelst koblenfauren Kalks (gereinigter Pottasche) prüft. 32 Gramme eines guten brauchbaren Essigs mit 5 Procent Essigsäure-Gehalt sättigen 4 Gramme koblenfauren Kalk.

Versuchere empfehlenwerth ist aber den Fabrikanten der sogenannte Oitische Actometer, ein Aräometer oder eine Essigwaage, bei deren Gebrauch Regamminalflüssigkeit (Zalmiasäure) von 1,369 Procent Ammoniak-Gehalt als Sättigungsmittel benutzt wird. Ein solches Instrument ist in jeder Apparaten-Handlung käuflich zu erwerben und die Anweisung zum Gebrauch von jedem guten Apotheker zu erlangen. Versuch mag hier erwähnt werden, daß dasselbe eine 12 Zoll lange, 0,5 Zoll im Durchmesser, starke Glasröhre darstellt, welche bis zu einem gewissen Punkte in Grade eingetheilt ist, unter welchem sich ein Baum befindet, der bei 16,2° C. genau 10 Gramme Wasser faßt, während oben aufwärts eine Einstülpung angebracht ist, in welcher jeder 2,080 Gramm (208 Centigraden Wasser) enthält. Diese letztere Menge entspricht dem Volumen von 2,07 Gramme Regamminal von 1,369 Procent Ammoniak-Gehalt. Man fällt dann bis zu einem bestimmten Theilstrich die Glasröhre mit Kadmusäure, hierauf mit genau gemessenem Essig nur abdem mit der Proffflüssigkeit, welche aus Regamminalflüssigkeit, von 1,369 Procent Ammoniak-Gehalt besteht, so lange, bis die rechte Kadmusäure vollständig blau wird. Die verbrauchten Grade dieser Flüssigkeit geben die Procent der Essigsäure an.

Von anderen Prüfungsversuchen z. B. der mittelst zweifach-koblenfauren Natrons, mißweil dieselbe als ganz verlässig bezeichnet werden darf, kann für die gewöhnliche Praxis keine Rede sein.

Weiter wird auch in häufiger der Essig, um denselben eine Schärfe zu ertheilen, von Seiten der Fabrikanten mit Schwefelsäure versetzt. Ein solches gänzlich zu verdammendes Verfälschungsmittel läßt sich leicht entdecken, wenn man den betreffenden Essig mit einer kleinen Menge weissen Aeders in ein Porzellanstückchen bringt; schwarzlich dann dieser beim Abdampfen, so verrieth diese Erweichung freie Schwefelsäure. Auch kann man den vermuthlich verfälschten Essig mit einer concentrirten Lösung von Chlorcalcium versetzen und bis zum Sieden erhitzen. Entsteht dann nach dem Erkalten eine Trübung oder ein Niederschlag von Gyps, so rührt eine solche Veränderung von freier Schwefelsäure her.

Da der gewöhnliche Essig, welcher 5 Procent Essigsäure enthalten muß, in Rücksicht auf die zu dem hohen Wassergehalt im Verhältnis stehenden, bedeutenden Transportkosten, nur auf geringe Entfernungen verfrachtet werden kann, so wird seit Jahren ein sogenannter 8—10 Procent Essigsäure enthaltender Essigsprit fabricirt.

Um einen solchen Essigsprit darzustellen, hat man eine Mischung von 12 Maß fertigen Essigsprits (Essigsferment), 1,5 Maß Syrup und 193 Maß Wasser zu bereiten, mit hieran 33 Maß Weingeist von 80 Procent hinzuzusetzen; jedoch mißt man zweckmäßig per-

tionemäße zunächst erst 15 Maß der erwähnten erforderlichen Quantität Weingeist hinzu und läßt dieses scheinbar Gemisch durch einen Essigsäurelauf, aus welchem abdem ein Essig mit 4 Procent Säure-Gehalt abläuft. Zu diesem Essig fügt man weitere 9 Maß des Weingeistes und läßt ihn nun durch einen zweiten Essigsäurelauf passieren, in welchem sein Säure-Gehalt bis zu 6 Procent gestiegen ist. Entlich vermischt man diesen sechspromcentigen Essig mit dem Rest d. h. den übrigen 9 Maß des Weingeistes und läßt das Gemisch durch einen dritten Essigsäurelauf passieren, welcher nun einen fertigen Essigsprit mit 8—9 Procent Säure-Gehalt liefert.

Die Eisenbahn über den Mont Genis.

Von Friedrich Böhmke.

Die Eisenbahn über den Mont Genis unterscheidet sich wesentlich von allen bis heute auf dem Continente gebauten Oberrheinbahnen und bietet in Bezug auf Bau, Betrieb und Concession soviel Eigenthümliches, daß sie verdient, in ihren Grundzügen in den weitesten Kreisen bekannt zu werden.

Ein ganz specielles Interesse gewinnt diese Bahn für Oberrheinländer als solche, welche vorzugsweise berufen sind, aus den bei der Mont Genis-Bahn gemachten Erfahrungen Vortheile zu ziehen.

Daß Oesterreich in die Reihe dieser Länder gehört, belehrt uns nicht nur ständiger Blick auf die Karte unseres Vaterlandes, welches außer den weiten Ebenen Ungarns in allen übrigen Provinzen mächtige Oberrheinbahnen und hohe Wasserseiden aufzuzählen hat. Überdies ist es zur größten Deconomie gezwungen, so wird man zugeben, daß Oesterreich aus den bei der Mont Genis-Bahn gemachten Resultaten eine doppelte Nutzenverwendung zu ziehen berufen ist; einmal, weil diese Oberrheinbahn Steigungen aufweist, die noch von keiner anderen Bahn erreicht werden sind, und dann, weil dieselbe in die Reihe der vorzugsweise billigen Bahnen gruppirt werden kann.

Die Befriedigung der Bahn mit ihrer eigenthümlichen Verhältnisse dürfte daher außer Verden nicht unerwünscht sein.

Bekanntlich scheiterte die Vordrungsarbeiten an dem Tunnel durch den Mont Genis in Folge der außerordentlichen Schwierigkeiten so langsam vorwärts, daß noch wenigstens 6 Jahre bis zu deren vollständiger Beendigung, resp. bis zur Eröffnung der Bahnstrecke zwischen der letzten Station der Victor Emanuel-Bahn St. Michel (franz. Seite) und der ersten Station der central-italienischen Bahn Susa (ital. Seite) erforderlich sind. Auf diese kurze Zeit nun sollen die genannten Stationen durch eine Verbindung verbunden werden, zu deren Anlage eine englische Gesellschaft, an deren Spitze der vielgenannte Baumeister Herr John Brassey steht, die nöthigen Capitalien liefert.

Als die erste Eigenthümlichkeit dieser Bahn stellt sich somit die kurze Concessiondauer heraus, welche bekanntlich bei den übrigen Eisenbahnen auf dem Continente in der Regel 90 Jahre beträgt. Es liegt auf der Hand, daß eine Bahn von einer so kurzen Lebensdauer nur dann Aussicht auf Rentabilität hat, wenn sie mit der größten Deconomie gebaut, d. h. Alles entsernt wird, was die Anlagelosten zu erhöhen im Stande ist. Diese Aufgabe wird aber am besten dadurch erreicht, daß eine beherrschende Straße zum Vegen der Schienenbahn benutzt wird. Dadurch entfallen die Kosten des Unterbaus beinahe gänzlich und beschränkt sich die gesammte Anlage der Bahn auf das Vegen des Oberbaus, resp. des Schienenweges, und die Errichtung der Stationsplätze.

Dieses geschieht eben bei der Ueberführung des Mont Genis und wir erlauben darü die zweite Eigenthümlichkeit der jungen Oberrheinbahn. Ueber den Gipfel des Berges führt heute eine ausgeglichene, noch unter Napoleon I. zu Anfang dieses Jahrhunderts hergestellte Poststraße (Route imperiale Nr. 6). Vergegenwärtigt man sich diese schief ansteigende Oberrheinstraße mit Steigungen von $\frac{1}{12}$ und Krümmungshalbmessern von 40 Meter *) und selbst darunter, so sieht man leicht ein, daß die nach dem bisherigen Systeme construirten Metern zum Betriebe der neuen Bahn unter den obwaltenden Umständen nicht ausreichen konnten. Man mußte für die großen Stei-

*) Die größte Steigung des Schienenwegs beträgt $\frac{1}{10}$ und der kleinste Krümmungshalbmesser 190 Meter (100 Aft.).



Ueber Schnellseiff-Fabrikation.

Von Dr. Th. Werding.

(Schluß.)

Da nun in den meisten Seiff-Fabriken die aus dem oberen Theile des Kasses entwickelte, mehr oder weniger entseuerstoffte Luft sich unaufhörlich mit der Atmosphäre der Seiffkammer weiter mischt, so ist eine besondere Ventilation in derselben anzubringen, welche in der Weise völlig ausreicht, daß zwei weite Oeffnungen mit Schiebern zum Reguliren hergestellt werden, von denen die eine nahe am Boden, etwa am unteren Theile der Thür, die andere nahe an der Decke, in der obersten Fensterhöhe sich befinden kann. — Auf der anderen Seite kann als eine zweckmäßige Einrichtung nur eine solche errichtet werden, bei welcher die ausgehauchte Luft aus dem Seiffkammer unmittelbar, mittelst Röhren, ins Freie geleitet wird.

Eine entsprechende Ventilation kann nicht genug empfohlen werden, denn durch einen Mangel derselben werden meistens die vielfachen Störungen im regelmäßigen Verlaufe der Seiffbildung, worüber man gar oftmals Klagen vernimmt, veranlaßt. — Ferner wird auch das Verhältniß der Eintritts-Oeffnungen zu den Austritts-Oeffnungen der Seiffbildner nur selten sorgsam beobachtet und es mag daher bemerkt werden, daß, da die Absorption sich bei weitem nicht auf den wirklichen Gehalt der Luft an Sauerstoff bezieht, also die Verminderung des Volums der Luft nicht sehr bedeutend ist, um so weniger, da die Luft bei ihrem Durchgange eine Temperatur-Erhöhung von 6°, mithin eine Ausdehnung erfährt; demnach die Weite der Austrittsöffnungen eben so groß sein muß, wie die der Eintrittsöffnungen, wiewohl auch schwer begreiflichen Gründen man fast überall die ersteren bedeutend, ja sogar um die Hälfte enger als die letzteren findet.

Was nun weiter die gewöhnliche Einrichtung der Bettiche betrifft, so ist dieselbe keineswegs geeignet, die Vertheilung des Seiffgases gehörig zu leisten, da sowohl Vintasten als auch Kränablen die Oeffnungen der Seiffbottiche leicht verstopfen; auch die Holzspähne besinnen sich meistens in einem Zustande, welcher feigenartig macht, die gleichmäßige Vertheilung zu verhindern; es ist daher weit mehr eine solche Einrichtung des Seiffgases vorzuziehen, bei welcher dieser gerade von dem Centrum ausgeht. In dem Caste ist nämlich in der Mitte des Kasses dens ein hölzernes Rohr wasserfest eingeseigt, welches bis nahe unter den falschen Boden und jedenfalls um 1 bis 2 Zoll höher hinaufreicht, als das befeuertemige Abzapfrohr; — 1 bis 2 Zoll über

dem Spiegel der Flüssigkeit ist, in symmetrischer Anordnung, eine Anzahl Löcher eingebettet. Durch diese Einrichtung ist allerdings Manches verbessert worden, aber dennoch werden nicht alle Uebelstände dadurch beseitigt.

Es möchte wegen der Unvollkommenheit der Seiffproduction nicht unangemessen erscheinen, in Betreff des Luftwechsels, wie solcher bei dem englischen Verfahren bewerkstelligt wird, zu erwähnen, daß in den englischen Seiffkammern der Luftwechsel nicht nach dem Princip der Kamme von unten nach oben, sondern, vermöge der Thätigkeit verbundener Luftpumpen, von oben nach unten vor sich geht. Im Mittelpunkte des Kasses tritt durch den Boden ein weites Rohr, bis nahe unter den falschen Boden, ein, welches als Luftsaugrohr mit einer doppeltwirkenden Pumpe zusammenhängt. Dadurch wird die verbrauchte Luft aus dem unteren Theile des Seiffkasses aufgefangen, während die frische Luft durch die Oeffnung des Deckels von oben nachströmt. Die verbrauchte und von der Pumpe aufgefangene Luft ist gewöhnlich, beim Niedergehen der Gloden durch das Sperroasser, zu entwickeln, worin alle Weingeist- und Seiffsäure-Dämpfe verdrückt werden.

Hierdurch werden ersichtlich wesentliche Vortheile erzielt; denn es geht in der That die Absorption des in der Luft vorhandenen Sauerstoffs so weit, daß bei jeder guten Gänge ein mit Weingeistlösung getränkter, brennender Vintstasten darin erlischt, und bei einem mittleren Gänge ein gewöhnlicher Vintstaden nicht mehr brennt.

Leider hat eine solche vortheilhaftere Einrichtung auf unsere deutsche Methode der Seiff-Fabrikation, wenigstens in den kleinen Fabriken noch keinen Einfluß ausgeübt!

Vielfachen Erfahrungen zufolge, wird selbst bei gutem Gänge und regelmäßigen Betriebe immer etwas weniger und zugleich schwächerer Seiff erhalten, als die Quantität und Stärke des Seiffgases, der Theorie nach, liefern sollte; der Verlust an der Quantität des Seiffes ist freilich nicht bedeutend und beträgt, dem Maße nach 1 bis 1½ Procent; dagegen wird weit bedeutender an Qualität oder Stärke eingebüßt. Auf der anderen Seite haben manniache Untersuchungen gelehrt, daß der sogenannten fertige Seiff, d. h. die von dem Seiffbildner abgenommene Flüssigkeit stets eine gewisse Menge unveränderter Alkohol enthält. —

Wird nun der unveränderte Alkohol des Seiffes und der der gegebenen Seiffsäure entsprechende Antheil zusammengenommen von dem Alkoholgehalte des verarbeiteten Seiffgases abgezogen, so wird sich stets ein namhafter Unterschied ergeben, welcher den mit der

waschen, gut geklopft, wieder gewaschen, wieder feinsirt (1 gute Stunde auf kochender Seite und Soda geben lassen), gut gewaschen und endlich im Blutlaugensalzbad blau gemacht. Man nimmt pro Pfd. Seite 4 1/2 bis 5 Peth gelbes Blutlaugensalz und setzt pro Pfd. 100 letzteren 2 Pfd. künstliche Salzfäure hinzu. Aus dem Kalibate wird die Seite einmal gewaschen und wiederum auf 35 Gradiges Eisen gestellt (man hat dazu ein zweites Eisenbad, das sogenannte blaue Eisenbad), über Nacht liegen gelassen, abgerungen, gut gewaschen und dann auf das Gatedubate gebracht; legteres stellt man pro Pfd. Seite mit 1 1/2 Pfd. gelbem Gatedubate an. Man stellt kochend auf, zieht die Seite 5 Mal um und stellt sie, nachdem man das Feuer hat ausgehen oder den Dampf abstellen lassen, über Nacht unter. Am andern Morgen nimmt man heraus und ringt gut ab. Dem jetzt nur noch lauwarmen Gatedubate fügt man selbige Lösung hinzu: 3 Peth Zinnjals und 6 Peth Eisenvitriol, jedes für sich in Wasser gelöst, werden gemischt, der entsprechende Niederschlag wird abfiltrirt und die klare Flüssigkeit dem Gatedubate zugefügt. Man bringt die Seite in dieses je präparirte Gatedubate und zieht 4 Stunden lang ab und zu aus. Sobald wirft man auf, macht das Bad kochend heiß, zieht mehrere Male um und stellt über Nacht unter. Am andern Morgen wird die Seite herausgenommen, abgerungen, 2 Mal gewaschen und nun auf ein frisches Gatedubate mit 1 1/2 Pfd. gelbem Gatedubate pro Pfd. Seite gestellt. Man setzt kochend auf, zieht einige Male um und stellt über Nacht unter. Aus diesem Gatedubate genommen, wird die Waare gut gewaschen, geklopft, wieder gewaschen und mit Glaubholz ausgefärbt. Das Glaubholz besteht aus 50 Pfd. warmer Glaubholzabkochung und Seife, — 10 bis 12 Peth Marseller Seife pro Pfd. Seite und 1/4 bis 1/2 Pfd. Glaubholz. Man stellt die Seite kochend auf und zieht mehrere Male um, schmeißt auf, macht wieder kochend, zieht um und wiederholt dies so oft, bis die Seite blau genug erscheint. Nach dem Ausfärben wird sie gut gewaschen und auf legen. Weichtraub gefeilt, den man erzeugt, indem 150 Pfd. Weizener in 250 Pfd. Wasser kochend aufgelöst, ferner 100 Pfd. Syrup zugefügt werden und das Ganze 1/2 Stunde lang gekocht wird. Die so erhaltene Mischung wird ungefähr 35° stark. Das Weichtraub macht man 12" stark; man stellt die Seite kalt auf und läßt sie ungefähr 3 Stunden lang darin verharren. Aus dem Weichtraubate wird die Seite nicht zu stark abgerungen, getrocknet und hierauf mehrere Male in 35° warmem Wasser gewaschen, abgerungen, getrocknet und gegläntzt. Mit dem Regen bewehrt man die Einferrnung des überflüssigen Weichtraubes, der sonst die Seite grau und stark machen würde. Wollte man die Seite vor dem ersten Trocknen durch das warme Wasser ziehen, so würde der gemachte Weichtraub oder doch eine große Menge derselben herausgeschwemmt und der eigentliche Zweck das Schwermachen, gerade verfehlt werden. Durch das Trocknen wird das Weichtraub abgerungen und der Hafer führt; trotzdem geht bei dem spätem Regen immer noch viel verloren. Man thut am besten, die aus dem Weichtraub abgerungene Seite Schwefelwasserstoffdämpfen auszusetzen; dadurch bilden sich in Wasser unlösliches Schwefelblei, welches eine tiefschwarze Farbe besitzt.

Ueber Collodionpapier.

Von Dr. Piesegang zu Elberfeld.

In der letzten Sitzung der Pariser photographischen Gesellschaft war von Papierpräparaten die Rede, und es wurde bemerkt, daß sich dasselbe zur Photographie ebenso gut eigne, wie Baumwollpräparat. Da im Elberfelder Institut große Mengen von Papierpräparat zur Collodionbereitung mit dem besten Erfolge hergestellt worden sind, so mögen die darauf bezüglichen Bemerkungen aus dem Notizbuch des Laboratoriums hier abgedruckt werden.

Nov. 1. 1862. In eine Mischung von gleichen Theilen Schwefelsäure 1,6 und Salpetersäure 1,405 spec. Gewicht wurde Flach eingetaucht, und 10 Minuten stehen gelassen; die Mischung wurde gelteigelt, der Flach entfärbte sich fast vollständig. Das Präparat wurde gut ausgewaschen und getrocknet. Es löste sich ziemlich vollständig in einer Mischung von 4 Theilen Alkohol und 2 Theilen Aether.

In dieselbe Säuremischung wurden einige Bogen Seidenpapier eingetaucht, nach einer Viertelstunde gut gewaschen und getrocknet. Das Präparat löste sich ebenfalls sehr gut in der Mischung von Alkohol und Aether.

In Säuremischung von derselben Zusammensetzung und Stärke

wie vorhin, wurde weißes Fiechpapier eingetaucht, und über Nacht stehen gelassen; dann gut ausgewaschen und getrocknet. Auch diese Präparat löste sich gut auf; dieselbe Quantität gab aber ein bedeutend dünneres Collodion, als das Seidenpapierpräparat.

Die drei Collodionen wurden mit Vitiumjodierung versetzt; das Seidenpapiercollodion gab das feinste und kräftigste Bild, und arbeitete am raschesten.

Nov. 5. — 30 Gramm Seidenpapier wurden in Streifen geschnitten und in eine Mischung von 250 Cc. Gent. Salpetersäure von 1,4 und 250 Cc. Schwefelsäure von 66° eingetaucht; nach 15 Minuten ausgewaschen und getrocknet. In dasselbe Gemisch wurden nochmals 150 Grm. Seidenpapier getaucht, und eine Stunde stehen gelassen. Ein Theil des Papiers wurde herausgenommen und ausgewaschen, der andere noch sechs Tage lang in der Mischung gelassen. Alle drei Partien lösten sich vollständig im Alkohol-Aether.

Nov. 12. — 250 Gramm Seidenpapier, in Streifen geschnitten, wurden in eine Mischung von 2 Ethern Salpetersäure, 1,4 und 2 Ethern Schwefelsäure eingetaucht und nach 12 Stunden herausgenommen.

Lösung des Präparats in Alkoholäther sah ganz klar.

Vergleicht man diese Angaben mit einer Beschreibung zur Verfertigung von Baumwollpräparat, z. B. in Hartwich's Manual der photographischen Chemie, so wird man deren außerordentliche Einfachheit sofort erkennen. Größer noch ist der Unterschied in der Praxis. An die Stelle des zeitraubenden Heruprensens der Baumwolle tritt das Zerhacken des Papiers, welches mit dem gewöhnlichen Gartenhauemesser sehr rasch vor sich geht. Das Papier ist viel weniger voluminös als die Baumwolle und führt keine Lust in die Mischung ein, es ist also auch ein Durcharbeiten der Waare erforderlich. Die Temperatur des Säuregemisches braucht nicht beachtet zu werden. Das Auswaschen und namentlich das Trocknen des Präparats geht sehr rasch von Statten. Kurz die ganze Arbeit ist so einfach und zugleich so sicher, daß sie jeder ohne chemische Vorkenntnis auszuführen im Stande ist.

Das Papiercollodion zeichnet sich vor manchem Baumwollcollodion durch große Flüssigkeit und Abwechslung von Wellen u. aus; es gibt eine äußerst hübsche schöne Schicht. Seine Darbarkeit ist der von gutem Baumwollcollodion gleich. Eine Veränderung des Präparats bei längerem Aufbewahren wurde nicht bemerkt.

Die größere Flüssigkeit des Präparats macht es namentlich zu der Benutzung bei solchem Collodion geeignet, die ein Halbdübelmaß in Suspension zu halten bestimmt sind.

In letzte Linie wäre der Umstand zu stellen, daß Collodionpapier bedeutend billiger ist als Collodionwolle. Die gebrauchte Säuremischung kann auf's Neue verwendet werden; in diesem Fall läßt man das Papier so lange darin, bis eine herausgenommene Probe (ausgewaschen und getrocknet) sich in Alkoholäther löst.

(Vbet. Arch.)

Zur Unterscheidung der Wolle und Baumwolle in Geweben und Garnen.

Von Dr. C. Liebermann.

Es ist hiwweilen für den Fabrikanten von Interesse, in welchen Geweben, welche Baumwolle enthalten, die Lage und Anzahl der Fäden leicht zu übersehen, sowie in gemischten Garnen sofort die Quantität beider Stoffe mit einem Blicke schätzen zu können. Die Vitriolsäure, welche zu dieser Unterscheidung durch Anfärben dienen könnte, da sie die Baumwolle vollständig weiß löst, dient diesem Zweck wegen des geringen Centralastes zwischen Gelb und Weiß nicht vollkommen genug. Ich verjuchte mittelst Fuchsin's dieses Ziel zu erreichen, aber ohne Erfolg, da sich im dichten Gemisch des Gewebes die Baumwollfaser stets zu gleicher Zeit mit der Wolle anfärbt. Dagegen führt ein kleiner Kunstgriff mit diesem Körper leicht zum Ziel. Bekanntlich hat Hofmann beobachtet, daß Fuchsinlösung mit Alkalilaugegeteicht eine farblose Flüssigkeit, die Rosamin enthält, giebt. Filtrirt man von dieser einen stickigen Niederschlag, der sich gleichzeitig bildet, ab, und taucht man in diese Flüssigkeit, wemöglich heiß, ein Gewebe von Wolle und Baumwolle oder gemischtes Garn einige Secunden ein, so bleibt es ganz farblos. Man wirft die Probe nun in ein Gefäß, mit kaltem Wasser oder spült sie gut, worauf die Roth-

färbung der Welle, sobald das Alkali ausgewaschen ist, eintritt, ohne daß die Baumwolle die mindeste Färbung annähme. Man kann nach dem Trocknen in einem gemäßigten Gewebe jede einzelnen Fäden bequem mit bloßem Auge verfolgen, und alle Welle oder Baumwolle erkennen, in gemischtem Garn, der sogenannten Vigogne, z. B. mit einem Fadenzähler, wie er jetzt in diesem Zweige beschäfligten Fabrikanten zur Hand ist, jede einzelne der so feinen Well- und Baumwollfasern von einander unterscheiden. Da man bis zur höchsten Intensität des Fuchsin auswaschen kann, so ist diese Methode auch noch für gefärbte Garne meist anwendbar.

Die farblose (Kofanilin-) Färbung bietet man einfach, indem man einige Gramme Fuchsin, in einer luge Wasser lösend löst und, immer lebend, tropfenweise Kali, oder Natronlauge bis zur Entfärbung der Flüssigkeit zusetzt. Die filtrirte Färbung hält sich in einem verkorkten Flaschen beliebig lange *), und braucht bei neuer Verwendung nur erwärmt zu werden, obwohl auch dies nicht unumgänglich nöthig ist.

Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß sich Seide der Welle, Leinen und andere vegetabilische Fasern der Baumwolle gleich verhalten. (Veltz. Journ.)

Ueber die Ausbeute an ätherischem Del aus verschiedenen Drogenen.

Von G. Zeise in Altona.

Es ist für die pharmaceutische Waarenkunde von großem Interesse, neben den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Drogen namentlich über die Mengeverhältnisse hervorragender Bestandtheile genaue Anhaltspunkte zu haben. Eine ad hoc vorgenommene Analyse, mag sie auch noch so präcis ausgeführt werden, wird niemals zu einer so sicheren Durchschnittszahl führen können, als wie dies von einer jahrelangen, ununterbrochen betriebenen Fabrikation im Großen zu erwarten ist. Namentlich aber kommen bei der quantitativen Bestimmung ätherischer Oele in Pflanzenzellen so vielerlei Verhältnisse in Betracht, daß nur die Zusammenstellung vieler Versuche, verbunden mit sachkundiger Beobachtung des verwendeten Materials, brauchbare Resultate zu liefern im Stande ist.

Das Alter der Drogen ist von großem Einfluß auf den Delgehalt, und ihm sind in der Regel die großen Differenzen zuzuschreiben, die sich z. B. bei der Destillation von Cubeben x. ergeben. Die Witterung des Erntejahres kommt gleichfalls in Betracht: in trockenen heißen Sommern gerutete Pflanzentheile liefern mehr ätherisches Del, als wenn sie in kühlen regnerischen Jahren gewonnen wären. Das von vornherein die Bodenverhältnisse der einzelnen Pflanzen ein sehr beachtenswerther Factor für die Bildung solcher Producte sind, braucht hier wohl nicht weiter erörtert zu werden.

Die Natur ist indeß nicht an allen Dingen schuld, eine unsaubere Industrie trägt no möglich noch mehr dazu bei. In früheren Jahren, von 1814 bis 1855, habe ich häufig Ceylon-Zimmt destillirt, diese Destillatioren jedoch jezt Jahren ansetzen müssen, weil ich jezt so wenig Del aus den Rinden gewinne, daß die Destillationen sich nur mit pecuniärem Verluste vornehmen lassen. Ich nehme an, daß die Rinde jezt in ihrer Heimath vor dem Verkauf einer Destillation unterworfen worden sein muß (was bei Dampfdestillationen sich beweisen läßt, indem die Pflanzenstämme nicht mit Wasser übergossen, sondern gespannter Dampf durch sie geleitet wird), denn anders müßte ich seinen Erklärungsgrund für die jeztige geringe Ausbeute an Del. Das im Handel vorkommende Oleum Cinnamomi acuti wird, in Abstracht seines verhältnismäßig niedrigen Preises, importirt, und nicht bei uns dargestellt Del sein.

Oleum Cardamomi kommt im Handel à Pfd. zu 50 Thlr. vor; ich habe es nie unter 90 bis 96 Thlr. à Pfd. herstellen können. Damit soll uns nicht gefast sein, daß erstere Del nicht äst sei; es mag ebenfalls in dem Hermitalende der Pflanze dargestellt worden sein, daß es aber in Europa destillirt werden sei, muß ich bezweifeln. Dasselbe mag von O. ligni Sassafras gelten; dies Del ist fest im Handel à Pfd. 1 1/2 Thlr.; das ungeraspelte Holz kostet hier per Ctr. 4 Thlr. und aus 1 Ctr. Holz erhielt ich 3 1/2 Pfd. Del. Das käufliche Sassafrasöl wird aus Korkamerika importirt werden.

Ich berichte Ihnen hier nur die Resultate derjenigen Destillationen die ich selbst vorgenommen habe; und da dies im Großen geschah, so werden sie an Zuverlässigkeit Anspruch machen dürfen:

Absynthii, herba recens (Absynthium officinale) per. 100 Pfd. 2 Uzen.

Amomi semen (Myrtus, Pimenta) per 100 Pfd. 2 Pfd. 10 Uzen bis 3 Pfd.

Amygdalus amar. (Amygdalus communis) per 100 Pfd. 12 bis 14 Uzen.

Anisi, semen (Pimpinella Anisum) per 100 Pfd. 2 Pfund.

Anisi stellati, sem. (Mlicium anisatum) per 100 Pfd. 4 Pfd.

5 Uzen bis 4 Pfd. 15 Uzen.

Cardamom. minus (Alpinia Cardamomum) per 100 Pfd. 2 Pfd. 3 Uzen.

Carvi, semen (Carum Carvi) per 100 Pfd. 3 Pfd. 9 Uzen bis 4 Pfd. 8 Uzen.

Caryophylli de Bourbon per 100 Pfd. 18 Pfd.

— Zanzibar (Caryophyllus aromaticus) per 100 Pfd.

16 bis 16 1/2 Pfd.

Cascarilla, cortex (Croton Eluteria) per 100 Pfd. 10—14 Uzen.

Chamomill. roman. flor. siccata. (Anthemis nobilis) per 100 Pfd.

6 1/2 Uzen.

Chamom. vulg. flor. siccata. (Matricaria Chamomilla) per 100

Pfd. 1 Uze bis 3 Uzen 3 Trachten.

Cedri citriai, lignum (Pinus Cedrus) per 100 Pfd. 1 Pfd. 3 Uzen

bis 2 Pfd. 2 Uzen.

Cinnamom. acut. Ceyl. cortex (Laurus Cinnamomum) per 100 Pfd.

7 Uzen bis 1 Pfd. 11 1/2 Uzen.

Cinnamom. acut. de Java, cortex per 100 Pfd. 1 Pfd. 3 1/2 Uzen.

Copaivae, bals. (Copaifera officinalis) per 100 Pfd. 58—67 Pfd.

Cubiba (Piper Cubeba) per 100 Pfd. 6 1/2 bis 12 1/2 Pfd.

Cupressi, lignum (Cupressus thyoides) per 100 Pfd. 3 Pfd.

6 Uzen.

Foeniculi, semen (Foeniculum vulgare) per 100 Pfund 3 1/2 bis

3 3/4 Pfd.

Juniperi, baccae (Juniperus communis) per 100 Pfd. 12—14 Uzen.

Lauri, cortex (Laurus nobilis) per 100 Pfd. 11 1/2—13 Uzen.

Macis (Myristica moschata) per 100 Pfd. 7 Pfd.

Meuth. pip. herb. siccata. per 100 Pfd. 11 1/2 Uzen.

Nuces moschatae (Myristica moschata) per 100 Pfd. 3 Pfund

11 Uzen.

Nuces persicorum (Amygdalus persica) per 100 Pfund 14 bis

16 Uzen.

Piperis, baccae, de Batavia (Piper nigrum) per 100 Pfd. 2 Pfd.

7 Uzen.

Piperis, baccae, de Singapore (Piper nigrum) per 100 Pfund bis

2 Pfd. 5 Uzen.

Sabinae herba siccata. (Juniperus Sabina) per 100 Pfd. 2 1/2 Pfd.

Santali alb. Lignum *) per 100 Pfd. 1 1/2, bis 2 1/2 Pfd.

Sassafras Lignum (Laurus Sassafras) per 100 Pfd. 12 Uzen.

Sinapis, sem. holland. (Sinapis nigra) per 100 Pfd. 7—11 Uzen.

— — — — — italie. — — — — — 100 — — — — — 7—10

Zingiberis, rad. de Bengal (Zingiber officinarum) per 100 Pfd.

1 Pfd. 2 Uzen.

(Wir können nicht umbü, uns hier den Zusatz zu erlauben, daß die ätherischen Oele, welche wir aus diesem Laboratorium erhalten und untersucht haben, von ganz vorzüglicher Qualität sind. D. W.)

(Neues Jahrbuch f. Pharm.)

Alkohol und Papierzug aus Holz. Schon 1854 schlug Arno ut vor, durch Behandlung von Holz mit Schwefelsäure dieses in Zucker überzuführen und aus der unterhaltigen Flüssigkeit, nachdem die Schwefelsäure durch Sättigung mit Kalt als Gypse entfernt worden, Spiritus zu gewinnen. Holz, in Form von Zägelplänen, ein Abfall, der bislang kaum eine Verwendung gefunden hat, ist billiger, als die Versuche im Großen haben doch gezeigt, daß zu viel Schwefelsäure gebraucht wird und der Proceß zu unvollständig gelingt, als daß hierauf sich eine lucrative Alkoholfabrikation gründen ließe. Jezt hört man, nach Dr. Sarrentwort (Mitth. des Pransschw. Gewerks.) von Ouz aus, das sich dort eine Gesellschaft gebildet habe, welche Holz zu Papierzug verarbeiten will, indem sie dasselbe in sein zertheiltem Zustand mit Schwefelsäure behandelt, dabei eine große Menge Alkohol gewinnt und einen Stoff liefert,

*) Das Holz kommt als gelbes und weißes Sandelholz in den Handel; es soll von Santa lora ab. und zwar das weiße von jüngerem, das gelbe von älteren Bäumen stammen.

*) Beim Erkalten scheidet sich Krokallinester von Kofanilin ab.

welcher dem nur auf mechanischem Weg durch Schleifen bereiteten Holzpapierstoffe weit vorzuziehen sein soll, sich auch leicht vollständig kleiden läßt. Die Idee ist jedenfalls beachtenswerth, denn durch ein theilweises Zerlösen der Holzfasern kann dieselbe milderweise dem Papierstoffe als getragenen Lumpen viel ähnlicher werden, als der geschliffene Holzstoff, der immerhin doch nur ein geringes Surrogat bleibt. Es ist auch denkbar, daß, einem solchen Proceß unterworfen, selbst Zäpfelrinne verwendbar wären, indem die Faserbündel sich lösen, wodurch ein hieher fast werthloses Material zu einer werthvollen Verwendung gelangen würde. Es wird Papier ausgegeben, welches genügende Festigkeit besitzt, sowohl bräunliches Padpapier, als ganz weißes Druckpapier und das lediglich aus solcher Holzfasern bereitet sein soll, die vorher das Material zu einer beträchtlichen Menge Spiritus hergegeben habe. Das Papier greift sich und verhält sich gegen Wasser, als sei es etwa ein Viertel gelümt. Es wäre möglich, daß dies dem Stoffe eigenthümlich ist. Die Inhaber des Patents suchen mit Papierfabriken Contracte zu schließen. Ob, wenn man die Resultate genauer kennen lernt, dem Verfahren eine Zukunft zugesprochen werden kann, ist nach den unvollständigen Mittheilungen, die bisher bekannt wurden, nicht voranzuziehen, aber Prüfung verdient es gewiß. Man gewinne Spiritus, der einen Theil oder ganz die Behandlung des Holzes, resp. der Zäpfelrinne, begehle und erlange ein Lumpensurrogat zu billigen Preisen, welches vermuthlich weit näher dem Gattstoffe aus getragenen Lumpen steht, als alle verbotenen Ersatzmittel. (D. Ind.-Ztg.)

Zur electricischen Beförderung von Gegenständen construirt Dr. S. Wittiger, Inspector der I. I. Staatstelegraphen in

Wien eine Vorrichtung von folgender Einrichtung. Zwölf kleine Hufeisen electromagnete sind senkrecht auf den Armen eines zwölfstrahligen Sterns so befestigt, daß die Nuten ihrer Pole in der Richtung der Radien liegen, die Polflächen aber alternierend nach beiden Seiten der gemeinschaftlichen Basis geneigt sind. Das ganze System wird durch ein kleines als Führung dienendes Rad getragen. Die Gene des als Basis der Electromagnete dienenden Sterns ruht auf dem Horizont senkrecht und bleibt stets ja sich selbst parallel. Die erwähnte Achse befindet sich an beiden Enden in fester Verbindung mit 2 Triebvätern, deren Spindeln durch die Auler der Electromagnete gebildet werden. Sobald die eine Hälfte des letzteren electricch erregt wird, erleiden die zugehörigen Auler eine seitliche Abbiegung und die Triebväter werden sammt ihrer gemeinschaftlichen Achse soweit gedreht, bis die Auler ihren Polflächen gegenüber stehen; das ganze System bewegt sich also auf den als Träger vorhabenden Metallspindeln um eine entsprechende Strecke vorwärts. Durch einen an der Triebachse angebrachten Commutator wird nun der galvanische Strom in den ersten 6 Electromagneten unterbrochen, dagegen in den zweiten 6 hergestellt, wodurch eine abwechselnde Fortbewegung des Apparats in derselben Richtung durch eine der vorigen gleiche Wegstrecke hervorgerufen wird u. s. Die erforderliche Electricität wird von einer galvanischen Batterie geliefert, deren Pole mit den beiden Pauffhienen in Verbindung stehen. Durch entsprechende Isolirung der einzelnen Bestandtheile des Apparats ist dafür gesorgt, daß der Electricitätsübergang von einem Seitenstrang zum andern immer nur durch je eine Serie der zu den Electromagneten gehörigen Multiplicatoren gelangen kann. (Ztsch. f. Math.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Die Kunst des Löthens.

Unter „Löthen“ versteht man im Allgemeinen die Kunst Metallflächen durch theilweise Schmelzung unter Anwendung eines Zwißchenmittels „Loth“, welches aus einer Metalllegirung besteht, mit einander verbinden; die erste Bezeichnung des Löthens ist, daß das Loth leichter schmelzbar ist, als die zu löthenden Metalle. Das Loth wird als Hartloth und Weichloth unterschieden und zwar geschieht dies mit Rücksicht auf seine schwere oder leichte Schmelzbarkeit. Hartloth schmilzt gewöhnlich nur bei Rothglühige, während Weichloth bei einer viel niedrigeren Temperatur bereits in Fluß geräth. Zur Ausführung des Löthprocesses ist es durchaus nothwendig, daß die mit einander zu verlöthenden Metallflächen rein metallisch, d. h. frei von Oxyd sind und daß während des Löthens dieselben vor der Brührung der Luft geschützt werden, weil sonst eine Oxydation wiederum stattfinden würde. Die beim Löthen gewöhnlich gebrauchten Flussmittel sind Borax, Salmiak und Colophonium. Hartes Silberloth besteht aus einer Legirung von 4 Theilen Silber und 1 Theil Kupfer, welche Theile zusammenschmelzen und in dünne Stangen ausgegossen werden. Weiches Silberloth besteht aus 2 Theilen Silber, 1 Theil Messing und etwas Arsenik, welcher letztere Bestandteil im letzten Augenblicke des Zusammenschmelzens der Legirung hinzugesetzt wird. Silberloth wird zum Verlöthen von Silber, Gold, Zinn und Bronze benötigt und man erhält damit eine schönere und bessere Verthnakt, als mit dem eigentlichen Weichlothe. Gewöhnlich wird bei dem Verlöthen mit Silberloth das Löthrohr benötigt, indem man über die Verthnakt einen dünnen Streifen des Lothes legt, nachdem man dieselbe mit einer Boraxlösung bestrichen hat, worauf man die mit dem Löthrohr erzeugte Stichflamme darauf lenkt. Ein gutes Hartloth, welches zum Verlöthen von Messing gebraucht werden kann, wird aus einer Legirung von 6 Theilen Kupfer mit 4 Theilen Messing und 10 Theilen Zinn hergestellt. Das Kupfer und Bronze werden zuerst geschmolzen, worauf man das Zinn hinzusetzt. Wenn das Gemenge zusammenschmolzen ist, wird es umgerührt und in bestig bewegtes Wasser gegossen, wodurch es in körnerform erstarrt; hierauf trocknet man das granulirte Metall und zertheilt es in einem Mörser zur erforderlichen Feinheit. Schmilzt man zu vierer Legirung noch 2 Theile Zinn hinzu, so erhält man ein noch leichter fließendes Loth. Zum Verlöthen von Platin wird feines Gold benötigt, welches man in kleine Stücke zertheilt. Zum Verlöthen von Eisen benötigt man

in ähnlicher Weise Kupfer. Hartes Silberloth wird meist zu Pulver zerstoßen und so verwendet. Weichloth besteht gewöhnlich aus 2 Theilen Zinn und ein Theil Blei. Ein ausgezeichnetes Weichloth erhält man aus Bauxazin und reinem Blei zu gleichen Theilen. Es wird zum Verlöthen von Zinnplatten benötigt und giebt sehr gute Resultate. Die folgende Tabelle giebt eine Reihe von Legirungen für Weichloth nebst den bezüglichen Schmelzpunkten an.

Pro.	Zweite	Drei.	Viern.	Schmelzpunkt
	Zinn.	Blei.	Wismuth.	Grad F.
1	1	25	—	558
2	1	10	—	541
3	1	5	—	511
4	1	3	—	482
5	1	2	—	441
6	1	1	—	370
7	1	1	—	334
8	2	1	—	340
9	3	1	—	356
10	4	1	—	365
11	5	1	—	378
12	6	1	—	381
13	4	4	1	320
14	3	3	1	310
15	2	2	1	292
16	1	1	1	254
17	1	2	1	256
18	5	3	1	202

Die Legirung Nr. 8 wird zuweilen zum Verlöthen von Eisen und Stahl benötigt; daß für diesen Zweck verwendete Flussmittel ist Salmiak, es kann jedoch auch dazu Colophonium verwendet werden. Gold und Silber werden manchmal durch reines Zinn mittelst Colophonium verlöthet. Kupfer, Messing und Bronze werden ebenfalls durch die Legirung Nr. 8 mittelst Salmiak oder Colophonium verlöthet. Zum Verlöthen von Weiß- und Schwarzblech verwendet man als Flüssigkeit Zinnchlorid mit demselben Lothe. Blei- und Zinnlösen werden durch die Legirungen Nr. 6, 7 oder 8 mittelst Colophonium und Baumöl verlöthet. Beim Verlöthen mit Hartloth werden die zu verbindenden Ranten des Gegenstandes, z. B. eines Löthrohrs, mittelst ammoniacen Drahtes zusammengelassen und granulirt oder gepulvertes Loth, mit Wasser und Borax zu

einem Breie zusammengedrückt, auf die Frage aufgetragen. Der Gegenstand wird dann in ein Holzblech gelegt und darin mittelst Anwendung eines Wechels zum Glätten erhit, bis das Netz schmilzt und die Vorhänge ausfüllt. Beim Verlöthen kleiner Kräfte mittelst des Lötlöhres werden meistens auf ein Stück Holzblech, oder, was noch besser sein dürfte, auf ein Stück Zinnblech aufgelegt und die Stochflamme darauf gelenkt. Beim Verlöthen von Verlöthern werden die nicht mit dem Netze in Verbindung kommenden Flächen gewöhnlich mit einer Mischung von Leinwand und Wechelschicht bedeckt. Colophonium und Salmiak werden in Pulverform zusammen gemischt ein gutes Flussmittel zum Verlöthen von Kupfer und Eisenblech. In anderen Fällen wird eine starke Salmiaklösung zum Verlöthen der Holzstellen benutzt, worauf man Colophonium darauf streut und dann erhit. Das Zinnblech stellt man durch Anfüßen von Zinn in Salzsäure dar, wobei man so lange Zinn zugiebt, als sich noch auflöst. Es wird dieses Flussmittel beim Verlöthen von Zinnblech und Zinnröhren verwendet, indem man die Holzstellen mittelst eines Pinsels damit überstreicht. Neuerdings hat man auch empfohlen das Chlorzinn mit Wechelschicht vermischt anzuwenden, indem dasselbe dann beim Erhitzen aufsteigt und die blanken Flächen überläuft.

(Chem. News.)

Harz im Colloidion.

Von W. England.

Die Methode, trockene Platten herzustellen, welche vor einigen Jahren von Abbé Despraz empfohlen wurde, hat noch nicht die verdiente Anerkennung gefunden. Ich wage zu behaupten, daß sie die bei weitem einfachste von allen bekannten Methoden ist, und daß sie Resultate liefert, die durchaus nicht denen der nassen Verfahren nachstehen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß das große Hemmniß, für ihre practische Anwendung der Umstand gewesen ist, daß dabei gewöhnlich das Silberbad verdorben wird; aber diese Schwierigkeit ist leicht zu überwinden und brauchte sich nicht für ein so sehr großes Hinderniß für den sonst vollkommenen Proceß halten zu lassen.

Während der letzten Monate verwandte ich eine beträchtliche Zeit darauf, mit den verschiedenen Harzen und Gummiharzen zu experimentiren, in der Hoffnung, eines zu finden, das mit Vertheilung der nöthigen Eigenschaften, für das Bad unschädlich wäre; aber leider, so weit es hienun Punkt betrifft, ohne Erfolg.

Meine Aufmerksamkeit wurde dann hingelenkt auf die Restauration des Bades selbst, wenn es verdorben ist. Es giebt keine Schwierigkeit dabei. Ich glauke einige Leser fragen zu hören: „Warum sollen wir ein Verfahren anwenden, das mit solchen Uebeln verknüpft ist, wenn so viele treffende Methoden vorliegen, die diesem Fehler nicht unterworfen sind und die alles bieten, was man wünschen kann — wenigstens, wie ihre Vertreter sagen?“ Aber dieses Verfahren hat eigenthümliche Vorzüge, und besonders einen, der einzigen trockenen Methoden vollkommen fremd ist, nämlich Einfachheit. An Empfindlichkeit steht es keinem nach, und in den sonstigen Eigenschaften, glaube ich, ist es fast unübertroffen. Ein anderer, nicht zu verachtender Vortheil ist der Ton des Negativs, welcher so genau dem von nassen Platten gleicht, daß man ohne Schwierigkeit den richtigen Grad von Intensität, den es erhalten will, beurtheilen kann. Ich denke, daß vielleicht der Hauptgrund dafür, daß der Harzproceß nicht mehr Anhänger gefunden hat, in dem Umstande liegt, daß ursprünglich nach der Anweisung des Abbé Despraz Pyrogallussäure zur Entwiklung gebraucht wurde. Die Reaktionszeit wurde sehr lang gefunden, beträchtlich länger als bei den meisten andern trockenen Methoden erforderlich war. Wenn an Stelle der Pyrogallussäure Eisen angewendet wird, so beträgt die erforderliche Zeit kaum ein Drittel, und die Resultate sind viel weicher und zarter.

In so wenig Worten wie möglich will ich nun die Art zu arbeiten angeben, die mir die besten und sichersten Resultate lieferte.

Man zertheilt das Colloidion, indem man zu jeder Unze gewöhnlichen bromisirten Colloidions 2 Gran Bromcadmium und 2 1/2 Gran gewöhnliches Colophonium setzt. Es wird sich schnell auflösen, wenn man die flüssige einige Mal umschüttelt. Dies soll man eine oder zwei Stunden lang sehen, überdicke dann damit die Platte, und mache dieselbe in einem wie gewöhnlich hergestellten Bate empfindlich, das ein volles Quantum Silber (40 Gran per Unze) und ungefähr 4 Tropfen Salpetersäure auf jede Pinte (12 Unzen) Solution enthält. Die Platte darf nicht weniger als 5 Minuten im Bate

bleiben. Nachdem sie herausgenommen ist, wosche man sie möglich eine halbe Minute lang, und zwar zuerst mit einem sanften Strahl gewöhnlichen Wassers, und schließlich mit einem wenig reisirtem. Die Platte kann man nun freiwillig oder bei sanfter Wärme trocknen lassen. Da man keine Präservativmittel braucht, so ist eine der Schwierigkeiten und Unsicherheiten der Trockenplatten-Photographie entfallen. Die Zeit der Belichtung in der Camera kann sehr leicht durch einen oder zwei Versuche bestimmt werden; sie sollte nicht mehr als das Doppelte der nassen Platten betragen. Vor der Entwiklung wäre es rathsam, mit einem Kamelhaarpinsel ein wenig Firniß um die Ränder der Platte zu streichen, da sich das Häutchen sonst leicht abblät. Man wosche die Platte nun leicht und gieße die gewöhnliche Entwiklung darüber, welche das Häutchen wohl durchdringen muß. Man lasse sie dann in ein Glas abfließen und lasse dann 2 oder 3 Tropfen von einer 30 Gran-Silberlösung hinzugeben und gieße wieder auf. Führt man nun mit der Entwiklung fort, so wird das Bild fast so schnell wie bei einer nassen Platte hervortreten. Betradtet man es nun bei durchgehendem Lichte, so müssen alle Details deutlich sichtbar sein, ehe man zur Verstärkung mit Pyrogallussäure übergeht, oder, sollte es sich finden, daß die Platte nicht lange genug belichtet war, so kann man die erste Entwiklung mit dem Gelatineentwikler fortsetzen, nachdem so viel Details als möglich vermittelt der gewöhnlichen Eisens hervergebracht worden. In der That setzt uns diese Entwiklungsart in den Stand, sehr kurze Belichtungen anzuwenden. Zehn Secunden habe ich in einem Glaszimmer bei mäßigem Licht vollkommen ansehnend gefunden. Man kann nun entweder mit Weinsalz oder unterschwefligsaurem Natron auf die gewöhnliche Weise fixiren.

Nur noch ein paar Worte in Betreff des Silberbades. Man präbire es vorher mit einer nassen Platte, ehe man die Trockenplatten macht, indem sonst das Ganze lechschlamm. Nachdem das Bad für 1 oder 2 Duzent Platten benutzt worden, können sich schon Zeichen von Schwärze auf den folgenden Platten bemerken lassen; daher muß man bei jeder Partie Platten ein paar Tropfen Ammoniak, oder Sodalösung oder ein paar Tropfen Quantaliumlösung hinzugeben und das Bad in die Sonne setzen, wo es dann, nachdem man filtrirt und mit einigen Tropfen Salpetersäure angesäuert hat, wieder vollkommen arbeiten wird. Man mag dies von Zeit wiederholen, je nachdem man es nöthig findet. Wo eine große Anzahl Platten hergestellt werden soll, da muß man zwei Bäder in Gebrauch nehmen und abwechselnd das eine oder das andere fechtbar in der Sonne stehen haben. Man mag dieses „Curiren“ des Bades sehr sehr streng halten, aber in Wirklichkeit habe ich es nicht so gefunden. Wahrscheinlich wird Mr. Cooper, der schon mit Harzen gearbeitet hat, oder irgend ein anderer Experimentator eine Substanz entdecken, welche dem Colloidion die nöthigen Eigenschaften giebt, ohne den verderbenden Einfluß auf das Bad anzunehmen. Sämmtliche Harze, die ich versuchte, — wie Ambra in Chloroform, Kastil, Copal, Canada-Wein, Guajacchar x., — haben alle dieselbe Wirkung, sowohl auf das Bad, als auch auf die Resultate. Ohne Zweifel wirken sie mechanisch, indem sie die Structur des Häutchens aufbrechen und ihm die nöthigen Eigenschaften geben, um den Entwikler aufnehmen zu können.

(Phot. News.)

Courcier's selbstthätiger Schmierapparat.

Nach Victor Veis.

Der selbstthätige Schmierapparat von Courcier in Vincennes, rue de Fontenay 112, besteht nach der D. Z. in Wesentlichen, wie nachstehender Verticaldarstellung zeigt, aus einem Drehhalter a von sehr tiefem Glas, der oben durch einen Kupferring b und einen darüber geschraubten Kupferdeckel c mit Kerfbohren, unten aber durch einen sesselförmigen Kupferdeckel d geschlossen ist. An letzterem ist das Kupferrohr e angeklebt, das oben und unten offen ist und gewissermaßen eine Verlängerung des Drehhalters bildet. Durch dasselbe geht ebenso wie durch den ganzen Drehhalter a und mit Neigung, durch dessen Deckel c ein Kupferrohr f, das an beiden Enden offen ist und oben eine kleine Ringel trägt, mittelst deren es leicht auf- und niedergezogen werden kann. Durch den ringförmigen Zwischenraum zwischen der Röhre e und der Außenfläche der Röhre f fällt das Del aus dem Reservoir tröpfchenweise auf die zu schmierende Fläche. Beim Gebrauch wird der Boden d direct oder mit einer Holz- oder Korkunterlage auf das zu schmierende Zapfenlager aufgesetzt, so daß das

Nohr e durch den Vagereffel bis auf den Zapfen niedergeht, den es berühren muß, während das innere Nohr f in einer je nach der Vermenge, welche zum Schmirren verwendet werden soll, verschiedenen Entfernung von demselben bleibt. Der Behälter wird zu $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ mit Del gefüllt, das durch den Luftrohr, welcher auf die untere Oeffnung der Nöhre e wirkt, darin zurückgehalten wird. So lange der zu schmirrende Zapfen in Ruhe bleibt, steigt kein Del aus; so bald sich aber der Zapfen dreht, wird durch die Reibung eine gewisse Wärmemenge entwickelt und ein Oeltheilchen verbrannt; das Delniveau im Behälter sinkt, die Luft über dem Del wird verdünnt, so daß, da die äußere Luft auf den unteren Theil des Apparates wirkt, ein Luftstößen in den Raum über dem Cole in den Behälter aufsteigt und ein neuer Deltropfen dem Zapfen zur Schmirung zugeführt wird. Um den Delabfluß zu reguliren, braucht man nur den Verschlusssitz zu reguliren, durch welchen die Luft einströmt. Je mehr man das Nohr f emporhebt, desto größer wird der Durchgangsquerschnitt zwischen dem Ende dieses Nohres und dem Zapfen; das Nohr f kann entweder mittelst der oben angezeigten Regel oder durch Schrauben des Deckels c nach der einen oder anderen Richtung in seiner Stellung verändert werden. Wegen den bekannten Plandin'schen Cindler hat



der Courcier'sche Schmirapparat den Vortheil, daß man, im Fall ein Zapfen warm geht und der Delabfluß zufällig nicht stark genug ist, durch Aufdrehen des Deckels e die Luft theilweise wie-

der zutreten und dadurch beliebig viel Del abfließen lassen kann. — Der Apparat ist in verschiedenen französischen Fabriken in Anwendung; in der mechanischen Weberei von Oehr, Chapon in Gombereze j. B. seit über einem Monat auf einer Transmissions-, die 100 Touren pro Minute macht und 12 Pferdekraft überträgt. Es wurden hier während eines Monats täglich nicht über 1 Oerrm. des besten Oelsteinlauesettes bei einem Zapfen von 0,07" Durchmesser verbraucht; die Aöfen waren allerdings neu und sehr gut montirt und wahrscheinlich würde der Oelverbrauch bei Vagern von weniger guter Beschaffenheit höher sein. Jedemfalls aber verdienen Oehr, Chapon, daß von den anderen Schmirapparaten, die sie in ihrer Fabrik verwenden, keiner in Bezug auf Keilhaftigkeit, Sparamkeit und Solidität gleich empfehlendwerth sei. Der einzige Vorwurf, den man diesen Apparaten machen kann, ist der, daß das feine Oelsteinlauesettes, das in ihnen verwendet wird und daß bei ziemlich hoher Temperatur gefriert, im Winter vielleicht durch kein Heßwerden die Wirkung des Apparates trotz der durch die Reibung entwickelten Wärme hören könnte. Man wird dies aber jedenfalls dadurch verhindern können, daß man den Behälter und die Nöhre mit einer schlecht wärmeleitenden Substanz umwickelt.

Nohr. Anstatt der gewöhnlich zu Kosten für alle Arten Feuerungen benutzten Eisenbleche verwenden die Engländer Vongridge und Nash Wiede oder Platten von feuerfestem Thon, die entweder mit durchgehenden cannelirten Föhren versehen oder an den Außenflächen so beschaffen sind, daß kein Zusammenfallen mehrerer solcher Wiede Canäle entstehen, durch welche dann dem Brennmaterial die nöthige Luft zugeführt wird. Die Dimensionen und die Gestalt der Thonplatten wie der Luftcanäle müssen natürlich je nach der Beschaffenheit des Brennmaterials, sowie nach dem Zwecke der Feuerung verschieden angeordnet werden. (D. Ind. Bg.)

Kleine Mittheilungen.

Belgische Kohlenlagerstätten. Bekanntlich hat man sich im Hinblick auf das riesige Bedürfnis des Reichthums in jüngerer Zeit endlich mit der Frage über die Ausdehnung der vorhandenen Kohlenfelder beschäftigt. In England hat die Erörterung dieser Frage sich keineswegs auf wissenschaftliche Kreise beschränkt, sie ist vor die Gesammtheit des Landes getreten, indem im Parlamente der Antrag auf eine Untersuchungscommission gestellt wurde, die sich unterrichten sollte über die Verhältnisse in England mit ihrem Gehalt an stichtbarer Steinkohlenmasse, über die Bedeutung des jährlich verschwendeten oder verlorenen Brennstoffes, sei es bei der Förderung, sei es durch mangelhafte Verbernung. Mit der Möglichkeit einer derartigen Gewinne einzuwirken, ist das englische Parlament dem Antrage beigetreten. Auch in Belgien ist ein ähnlicher Vorstoß gemacht worden nur zwar bei dem Provinzialrathe des Hennegau. Auf Grund eines gutachtlichen Berichtes hat man aber dem Antrage keine weitere Folge gegeben. Der Berichterstatter, Herr Darcq, behauptet fernerhin, daß der Reichthum und die industrielle Gewinne eines Landes hant je Lage von den donomischen Bedingungen, zu denen es sein Verhältniß erhält, abhängt, indeß scheint es ihm unnütz, so ungenügend, Recherchen anzustellen, um selbst annähernd die Mangelhaftigkeit der Steinkohlenlagerstätten in Hennegau festzustellen. Vieles magnte es der Willkürlichkeit an den ebezeitigen vorzüglichen Daten, man könnte in den Fall kommen, daß man sich auf Voraussetzungen stütze, die bei der Wahrscheinlichkeit in der Folgezeit sich doch als unzulänglich erweisen würden. Im Jahre 1843 fünfliche der Jugenernt Gewinn an, daß über eine Leute von 6000 Meter hinaus die Kohlen-gewinnung in Belgien nicht länger mehr als 20 Jahre anhalten könne. Damals betrug die Förderung 3 Millionen Tonnen; seitdem sind 25 Jahre verfloßen, die Förderung hat 11 Millionen erreicht und die Schächte im Hennegau geben durchschnittlich nicht mehr als 375 Meter. Der Abstand zwischen jenen Voraussetzungen und dem wahrenen Thatsachen gibt einen Maßstab für die Irrthümer, denen auch selbst die Willkürlichkeit unterworfen ist. Nun stehen aber mehrere Kohlenfelder in Belgien erst an der Schwelle ihrer Entwicklung, während die Gruben im Hennegau bedeuend auswärts sind. So kann das Puffin von Orves (Vervins Fläzch) genannt werden, das noch weit davon entfernt ist, das zu leisten, was die Industrie davon erwarten darf. Es sind dort 30 Kohlenbohrer mit 14,918 Metern Genciffionsstift. Erst 18 Gruben stehen in Förderung, welche im Jahre 1864 248,900 Tonnen (4 20 Ctr.) und im darauf folgenden Jahre 276,339 Tonnen betrug. Nur deren der Fördergruben (nämlich Charreule, Oberatte und Wante) steht für die Abfuhr eine Eisenbahn oder die Waag zu Gebote, alle übrigen haben nur Landwege, weshalb denn auch ihre Förderung höchst unzureichend ist und so zu sagen an Ort und Stelle consumirt werden

muß. Mit dem steigenden Behrlühig wird auch die Bedeutung aller dieser Gruben zunehmen und Aufschlüsse gewonnen werden, die gegenwärtig, weil kein größerer Bedarf für das Product sich zeigt, unbenutzt sind.

Kupferproduction. In den letzten deßig Jahren hat die Kupferproduction sich bedeutend vermehrt, wie die einige Zahlenangaben leicht barzun-buchen sind. Im Jahre 1850 belief sich die Engländerproduction auf nicht höher als 25,000 Tonnen metallisches Kupfer, Wiede als die Hälfte davon, nämlich 15,000 Tonnen lieferte England allein, die Vereinigten Staaten mit Canada brachten nur 50 Tonnen und der größte Rest der Production kam aus Rußland, Oesterreich und den spanischen Ländern. Im Jahre 1853 stiegen wir die Production Englands ziemlich unverändert, während anderwärts dieser Zweig berg- und hüttenmännischer Thätigkeit ansehnlich zugenommen hatte, denn die Kupferproduction botte sich im Ganzen auf 55,000 Tonnen erhoben. In diesem Quantum des Jahres 1853 nahm Oest., welches 1850 nur 500 Tonnen erbrachte mit 11,000 Tonnen Oest. Jein Jahre später, 1863, betriff die österrische Production alle übrigen, denn von 90,000 Tonnen, auf we den Betrag die ganze Kupfererzeugung gekelgt wird, gibt Oest. 48,000 Tonnen. Dagegen liefert England nach wie vor ca. 13,000 Tonnen pro Jahr und nur in der weiten Verarbeitung des Metalles hat England seine industrielle Hoeherrichte behauptet. Man kann annehmen, daß 60,000 Tonnen Kupfer in England verarbeitet werden, von denen 23,000 Tonnen im Lande selbst verbraucht und 37,000 Tonnen im verarbeiteten Zustande exportiert werden. Der Kupferconsum, wie der Export Englands hat sich in den letzten zehn Jahren verdoppelt. Australien ist seit mehreren Jahren mit in die Kupferproduction eingetreten; sein Quantum von etwa 6000 Tonnen per Jahr schied es nach England und Japan. In jüngerer Zeit hörte man von Belgien, daß die anhaltliche Production heran schweben würde, da die ergebliche Gewinne eine namhafte Abnahme der Förderung zeige. — Die Gesammthöherung des Kupferverbrauchs (sämtl. man auf 9000 Tonnen pro Jahr und ist es ein alljährlicher Umstand, daß die Entdeckung neuer Kupfererzooellen den wachsenden Genium zu beirietigen gestattet. (Berggeß.)

Ein neues Streichinstrument. In Berlin hat ein Herr Carl (welch ein Anstrichman erkrankte, der die Gestalt eines Solocells, oder Oest. Streichinstrumentes wie bei der Violine besitzt. Bekannt ist, wie es als Streichinstrument, die Stelle des Ougars aber durch eine mechanische Einrichtung erlief, wodurch ein veller, feierlicher Ton und eine längere Reizung erzielt wird, so daß die Hauptwirkung des Instrumentes die ge-ratene classische Musik bedeutet ist.

Alle Mittheilungen, welche die Verbesserung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Bergold Verlagsbuchhandlung in Berlin, Linck-Strasse 10,** für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammner in Hildburgau, zu richten.**

H. Bergold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Bergold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Barsch** in Leipzig

einem Dreieck zusammengekrübt, auf die Hoge aufgetragen. Der Gehäufend wird dann in ein Holzblechfeuer gelegt und darin mittelst Anwendung eines Webers zum Glühen erhitzt, bis das Roth schmilzt und die Kohle anfüllt. Beim Verlöthen seiner Artyl mittelst des Löthblechs werden vielfachen auf ein Etal Holzblech, oder, was noch besser sein dürfte, auf ein Etal Wismuthin aufgelegt und die Stahlfamme darauf gelenkt. Beim Verlöthen von Weiröhren werden die nicht mit dem Pötte in Verbindung kommenden Flächen gewöhnlich mit einer Mischung von Lampenruß und Weiröhren bedeckt. Colophonium und Salmiak gelöst in Pulverform zusammen gemischt ein gutes Flußmittel zum Verlöthen von Kupfer und Eisenblech. In anderen Fällen wird eine starke Salmiaklösung zum Verlöthen der Weiröhren benutzt, worauf man Colophonium darauf streut und dann erhitzt. Das Zinkchlorid stellt man durch Auflösen von Zink in Salzsäure dar, wobei man so lange Zink jagiebt, als sich noch auflöst. Es wird dieses Flußmittel beim Verlöthen von Zinkblech und Zinnröhren verwendet, indem man die Weiröhren mittelst eines Pinsels damit überstreicht. Neuerdings hat man auch empfohlen das Chlorzink mit Weiröhren vermischt anzuwenden, indem dasselbe dann beim Erhitzen nicht ansetzt und die blanken Flächen überflutet.

(Chem. News.)

Harz im Colloidion.

Von B. England.

Die Methode, trodene Platten herzustellen, welche vor einigen Jahren von Abbé Despraz empfohlen wurde, hat noch nicht die verdiente Anerkennung gefunden. Es wage zu behaupten, daß sie die bei weitem einfachste von allen bekannten Methoden ist, und daß sie Resultate liefert, die durchaus nicht denen des nassen Verfahrens nachstehen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß das große Hemmnis, für ihre praktische Anwendung der Umstand gewesen ist, daß dabei gewöhnlich das Silberbad verdorben wird; aber diese Schwierigkeit ist leicht zu überwinden und brauchte sich nicht für ein so sehr gefürchtetes Hindernis für den feinst vollkommenen Proceß halten zu lassen.

Während der letzten Monate erwartete ich eine beträchtliche Zeit darauf, mit den verschiedensten Harzen und Gummiarten zu experimentiren, in der Hoffnung, eines zu finden, das, mit Weiröthelung der nöthigen Eigenschaften, für das Bad unerschöpflich wäre; aber leider, so weit es diesen Punkt betrifft, ohne Erfolg.

Meine Aufmerksamkeit wurde dann hingelenkt auf die Rehauration des Bades selbst, wenn es verdorben ist. Es giebt keine Schwierigkeit dabei. Ich glaube einige Veler fragen zu hören: „Worum sollen wir ein Verfahren anwenden, das mit solchen Uebeln verknüpft ist, wenn so viele trodene Methoden vorliegen, die diesem Fehler nicht unterworfen sind und die alles bieten, was man wünschen kann — wenigstens, wie ihre Vertreter sagen?“ Aber dieses Verfahren hat eigenthümliche Vorzüge, und besouder's einen, der einigen trodnen Methoden vollkommen fremd ist, nämlich Einfachheit. In Empfindlichkeit steht es keinem nach, und in den sonstigen Eigenschaften, glaube ich, ist es fast unübertroffen. Ein anderer, nicht zu verachtender Vortheil ist der Ton des Negativs, welcher so genau dem von nassen Platten gleicht, daß man ohne Schwierigkeit den richtigen Grad von Intensität, den es erhalten muß, beurtheilen kann. Ich denke, daß vielleicht der Hauptgrund dafür, daß der Darzproceß nicht mehr Anhänger gefunden hat, in dem Umstand liegt, daß ursprünglich nach der Anweisung des Abbé Despraz Pyrogallensäure zur Entwicklung gebraucht wurde. Die Belichtungszeit wurde sehr lang gehalten, beträchtlich länger als bei den meisten andern trodnen Methoden erforderlich war. Wenn an Stelle der Pyrogallensäure Eisen angewendet wird, so beträgt die erforderliche Zeit kaum ein Drittel, und die Resultate sind viel weicher und zarter.

In so wenig Werten wie möglich will ich nun die Art zu arbeiten angeben, die mir die besten und sichersten Resultate lieferte. Man bereitet das Colloidion, indem man zu jeder Unze gewöhnlichen bromo-jodirten Colloidions 2 Gran Procarnatium und 2 1/2 Gran gewöhnliches Colophonium setzt. Es wird sich schnell auflösen, wenn man die Flasche einige Mal umschüttelt. Dies lasse man eine oder zwei Stunden lang stehen, überlege dann damit die Platte, und mache dieselbe in einem wie gewöhnlich hergestellten Bade empfindlich, das ein volles Quantum Silber (40 Gran per Unze) und ungefähr 4 Tropfen Salpetersäure auf jede Pinte (12 Unzen) Solution enthält. Die Platte darf nicht weniger als 6 Minuten im Bade

bleiben. Nachdem sie herausgenommen ist, wasche man sie mäßig eine halbe Minute lang, und zwar zuerst mit einem saunten Strahl gewöhnlichen Wassers, und schließlich mit einem weichen Reiflitter. Die Platte laun man nun freiwillig oder bei sanfter Wärme trodnen lassen. Da man keine Präservativmittel braucht, so ist eine der Schwierigkeiten und Unschwierigkeiten der Trodenplatten-Photographie entfallen. Die Zeit der Belichtung in der Camera laun sehr leicht durch einen oder zwei Versuche bestimmt werden; sie sollte nicht mehr als das Doppelte der nassen Platten betragen. Vor der Entwicklung wäre es rathsam, mit einem Kamelhaarpinsel ein wenig Firniß um die Ränder der Platte zu streichen, da sich das Häutchen sonst leicht abblät. Man wasche die Platte nun leicht und gieße die gewöhnliche Entwicklung darüber, welche das Häutchen wohl durchdringen muß. Man lasse sie dann in ein Glas abfließen und säge dann 2 oder 3 Tropfen von einer 30 Gran-Silberlösung hinzu, und gieße wieder auf. Führt man nun mit der Entwicklung fort, so wird das Bild fast so schnell wie bei einer nassen Platte hervortreten. Betrachtet man es nun bei durchgehendem Lichte, so müssen alle Details deutlich sichtbar sein, ehe man zur Verhärtung mit Pyrogallösung übergeht, oder, sollte es sich finden, daß die Platte nicht lange genug belichtet war, so laun man die erste Entwicklung mit dem Gelatineentwickler fortsetzen, nachdem so viel Details als möglich vermittelst des gewöhnlichen Eisens hervorgebracht worden. In der That setzt uns diese Entwicklungart in den Stand, sehr kurze Belichtungen anzuwenden. Zehn Sekunden habe ich in einem Glaszimmer bei mäßigem Licht vollkommen andernd gefunden. Man laun nun entweder mit Cyanäal oder untersehwefelhaltigem Natrium auf die gewöhnliche Weise fixiren.

Nur noch ein paar Worte in Betreff des Silberbades. Man prepare es vorher mit einer nassen Platte, ehe man die Trodenplatten macht, indem sonst das Ganze fehlerhaft. Nachdem das Bad für 1 oder 2 Tugend Platten benutzt worden, können sich schon Zeichen von Salzeier auf den folgenden Platten bemerlich machen; daher muß man bei jeder Partie Platten ein paar Tropfen Ammoniak, oder Seralösung oder ein paar Tropfen Cyanäalösung hinzulegen und das Bad in die Sonne setzen, wo es dann, nachdem man filtrirt und mit einigen Tropfen Salpetersäure angeäuert hat, wieder vollkommen arbeiten wird. Man mag dies von Zeit zu Zeit wiederholen, je nachdem es nöthig findet. Wo eine große Anzahl Platten hergestellt werden soll, da muß man zwei Bäder in Gebrauch nehmen und abwechselnd das eine oder das andere besändig in der Sonne stehen haben. Man mag dieses „Curiren“ des Bades für sehr störend halten, aber in Wirklichkeit habe ich es nicht so gefunden. Wahrscheinlich wird Mr. Cooper, der schon mit Harzen gearbeitet hat, oder irgend ein anderer Experimentator eine Substanz entdecken, welche dem Colloidion die nöthigen Eigenschaften giebt, ohne den verderbenden Einfluß auf das Bad anzuhäufen. Sämmtliche Harze, die ich versuchte, — wie Ambra in Chloroform, Wafzir, Copal, Canada-Balsam, Onjagarb-urk., — haben alle dieselbe Wirkung, sowohl auf das Bad, als auch auf die Resultate. Ohne Zweifel wirken sie mechanisch, indem sie die Structur des Häutchens aufbrechen und ihm die nöthigen Eigenschaften geben, um den Entwickler aufnehmen zu können.

(Phot. News.)

Courcier's selbstthätiger Schmierapparat.

Von Victor Weis.

Der selbstthätige Schmierapparat von Courcier in Vincennes, rue de Fontenay 142, besteht nach der D. J. 3. im Wesentlichen, wie nebenstehender Verticaldurchschnitt zeigt, aus einem Drehbehälter a von sehr kleinem Durchmesser, der oben durch einen Kupferbügel b und einen darüber gedrahteten Kupferdeckel c mit Keilröhren, unten aber durch einen schiffendenen Kupferdeckel d geschlossen ist. An letztern ist das Kupferrohr e angehängt, das oben und unten offen ist und gewissermaßen eine Verlängerung des Drehbehälters bildet. Durch dasselbe geht ebenfalls wie durch den ganzen Behälter a und mit Weiröthel, durch dessen Tadel o ein Kupferrohr f, das an beiden Enden offen ist und oben eine kleine Kugel trägt, mittelst deren es leicht auf- und niedergezogen werden kann. Durch den ringförmigen Zwischenraum zwischen der Kugel o und der Außenhülle der Weiröthel f fällt das Del aus dem Reservoir tropfenweise auf die zu schmierende Fläche. Beim Gebrauch wird der Boden d direct oder mit einer Hohl- oder Keilunterlage auf so schmierende Zapfenlager aufgesetzt, so daß das

einem System von gewöhnlichen verticalen Triebrädern, welche auf den äußeren Schienen laufen, und mit zwei Paar horizontalen Trieb- rädern, welche an der Mittelschiene arbeiten. Die letzteren können mittelst eines Mechanismus vom Führerstand aus nach Bedürfnis an die Mittelschiene angedrückt und dadurch die nöthige Adhäsion unabhängig von dem Gewichte der locomotive erzeugt werden.

Wie geschieht nun die Bewegung der horizontalen und verticalen Räder? Dies durch zwei ineliengete Dampf- cylinder, von denen je einer das auf derselben Seite liegende Paar horizontaler und verticaler Räder in Bewegung setzt. Es beträgt die vor Allem gleiche Durchmesser der sämtlichen Räder, gleiche Kurbelhalbmesser und gleichlange Triebstangen.

Jeder Cylinderkopf (siehe nebenstehende Räder, welche den halben Grundriß des Triebmechanismus der Maschine vorstellt) hat zwei Stangen, eine hintere und eine vordere. Die hintere Kolbenstange K, ist mittelst Trieb- und Kupplungsstangen auf die bekannte Weise das horizontale Räderpaar in Bewegung. Die vordere Kolbenstange K', dient dazu, um die verticalen Triebräder in eine den horizontalen identische Bewegung zu versetzen. Sie hat eine Pleuelstange M und einen Kreuzkopf N. In der Mitte der Pleuelstange und unterhalb derselben liegt eine horizontale Achse O mit zwei gleichen nach aufwärts gerichteten, mit der Achse oscillirenden Gabeln (diese sind in der Figur nicht sichtbar). Mittelst dieser letzteren wird nun die hin- und hergehende Bewegung des Dampfzylinders auf die äußeren Triebräder übertragen.

Es erübrigt noch, von den Spiralfedern S zu sprechen, welche durch eine starke Querplatte F an die Lagerflügel der Achsen der horizontalen Räder gepreßt werden. Die Querplatten bilden gleichzeitig die Mutter für die quer durchgehende Schraubenstange G mit rechten und linken Gewinde, welche in dem Maschinenrahmen ihren Stützpunkt hat und mittelst welcher unter dem elastischen Trud der Feder die horizontalen Räder H fest an die Mittelschiene angepreßt, oder von denselben abgezogen werden können. Auf der Spindel ist ein Schraubentrieb befestigt, in welches eine Schraube eingreift, deren Verlängerung zum Führerstand geht und dort mittelst einer Kurbel bewegt wird. (Letzterer Mechanismus ist auf der Figur nicht sichtbar*).

* Wir begnügen uns mit der Erklärung des Bewegungsmechanismus der Maschine und verweisen Jedermann, welcher weitere Aufklärung über Details und Dimensionen der Maschine theils wünscht, auf die Zeitschrift des Ingenieur- und Architekten-Vereins, Jahrgang 1866, Seite 147, und Jahrgang 1866, Seite 1.

Die so construirte Maschine wiegt im einflussigen Zustande 16 Tonnen (320 Ctr.) und kann die diesem Eigengewichte entsprechende Adhäsion noch um den Trud der horizontalen Räder gegen die Mittelschiene vermehrt werden, welcher per Rad 6 Tonnen, also für die vier Räder 24 Tonnen (480 Ctr.) beträgt.

Diese Maschine wurde nun zu Versuchsfahrten mit einem aus drei getriebenen Wägen bestehenden Zuge benützt. Die Resultate waren folgende:

Bei der Bergfahrt zog die Maschine ein Pruttolos von 16 Tonnen mit einer mittleren Geschwindigkeit von 17 Kilometer (2·2 Meilen) per Stunde. Bei der Thalfahrt konnte mit Zuliffnahme des Obengampfes und der Wagenbremsen die Geschwindigkeit geregelt und stets unter dem zulässigen Maximum gehalten werden. Maschine und Wägen durchliefen die Curven ohne irgendetwas Gefahr und der Oberbau hielt sich in gutem Zustande.

Nach diesem Resultate würde ein leichter, von einer Maschine gezogener Train mit Postpferden und 50 Reisenden die Fahrt von St. Widel nach Suva ohne Schwierigkeit in 4—4½ Stunden zurücklegen, während man heute bei günstigen Verhältnissen 10 Stunden für die gleiche Strecke auf der Poststraße benötigt.

Diese Zeitersparnis einerseits, und andererseits die Vortheile des Reisens auf einer regelrecht betriebenen Eisenbahn lassen sicher hoffen, daß die von Jahr zu Jahr steigende Personenfrequenz mit Errichtung der Bahn sich noch um ein Bedeutendes erhöhen wird. Ferner wird auch der Güterverkehr zunehmen, da die billigeren Tarife Waaren herbeiziehen werden, welche jetzt des theuren Transports wegen das Gebirge nicht überschreiten. Endlich ist genügend Aussicht vorhanden, die indische Post auf diese Route heranzuziehen, da — wie ziffermäßig nachgewiesen werden kann — eine Zeitersparnis von 38 Stunden an dem Wege zwischen England und Egypten über den Mont Genis erreicht wird.

Das Zusammenwirken dieser günstigen Momente läßt für die Concessionstauer von 7 Jahren (1867—1873) eine Einnahme erwarten, welche hinterden wüßte, um nicht nur die Unkosten, die Verzinsung und Zurückzahlung des Aktien- und Obligationencapitals im Betrage von 8 Millionen Franken zu bestreiten, sondern noch überdies einen Reinertrag von mehreren Millionen zu ergeben.

Auf Grund dieser Voraussetzung suchte die englische Gesellschaft, wie früher erwähnt wurde, die Concession für den Bau und Betrieb der Gebirgsbahn bei den zwei interessirten Regierungen nach. Die Concession ist französischerseits durch das kaiserl. Decret vom 4. November 1865 und von italienischer Seite durch das königl. Decret vom 13. December desselben Jahres erfolgt. Die von den Concessionären erlegte Caution beträgt für Frankreich 140,000 und für Italien 80,000 Franken — Summen, welche im Verhältnisse zu der Verrückung der Arbeiten in fünf Raten zurückgezahlt werden sollen.

Die Concession ist auf Grund eines commissionellen Berichtes über die mit dem Fell'schen Systeme erzielten Resultate erteilt worden und ermächtigt die Herrn Brassey, Fell & Comp., auf der Poststraße über den Mont Genis eine mit locomotiven zu bespannte Eisenbahn zu legen und auf derselben den Waaren- und Personen-Transport bis zum Tage der Verkehrseröffnung der Eisenbahn zwischen St. Widel und Suva durch den Alpenunnel zu vermitteln.

Wir erlauben uns mit Umgehung der den technischen Theil betreffenden Punkte, da diese aus dem Obigen ohnehin bekannt sind, die wichtigsten Bestimmungen zum Schluß mitzutheilen.

Die Stationen erhalten einen provisorischen Charakter und dürfen daher mit der größten Economie gebaut werden.

Das für die Vertheilung der Bahn nach ihrer Baukosten, für die stellenweise Verbreiterung der Straße, für die Ablenkung der Wasserläufe und der Communicationswege, und überhaupt für die Ausführung der Bauteile nothwendige Terrain wird gekauft und bezahlt von den Concessionären, beziehenden die Entschädigungssummen für alle aus den Arbeiten resultirenden Consequenzen.

Auf der andern Seite genießen die Concessionäre, da die Unternehmung von öffentlichem Nutzen ist, für die Ausführung der betreffenden Arbeiten alle die Rechte, welche das Gesetz für die öffentlichen Arbeiten bestimmt.

In dem Maße, als die Arbeiten auf dem Strecken der Bahn soweit fortgeschritten sind, um dem Verkehr übergeben zu werden, können die betreffenden Theile derselben auf Ansuchen der Concessionäre der Prüfung unterzogen und — wenn gut befunden — provisorisch übernommen werden. Nach dieser Uebernahme kann der pas-



Darstellung reiner Essigsäure und essigsauren Salze mittelst Baryt.

Von G. F. Richter, Chemiker in Berlin.

Zur Darstellung reiner empyreumatischer Essigsäure und essigsauren Salze aus Holzessig sind verschiedene Methoden empfohlen und versucht worden, ohne aber den begehren Erwartungen zu entsprechen. Der billige und einfachste Weg bleibt immer noch die Verkohlung des Empyreuma und es bleibt nur die Aufgabe, diese Verkohlung so zu leiten, daß die Essigsäure nicht mit zerfällt wird. Die Darstellung von essigsaurem Kalk und essigsaurem Natron giebt hierbei inferseren nicht genügende Resultate, als die Kalkerde eine zu schwache Base ist, so daß die Essigsäure in dieser Verbindung die zum Verbrennen der dergleichen Oele und Harze nöthige Hitze ohne theilweise Zerlegung nicht verträgt und sich zum Theil zerlegt, wodurch die Ausbeute an reinem Salz sehr vermindert wird. Aehnlich verhält es sich mit dem essigsauren Natron; obgleich dieses ohne Zerlegung eine höhere Temperatur verträgt, so wird doch die Zerlegung des Empyreuma dadurch ungemein erschwert, daß das essigsaure Natron schmilzt und das aus den zerfallenen empyreumatischen Säuren gebildete kohlen-saure Natron mit flüßig erhält; dadurch verpflanzt es dasselbe immer wieder sich zu zerlegen und neue Mengen freier werdende empyreumatische Säuren zu binden, so daß man die Hitze steigern und längere Zeit röhren muß, wobei eine theilweise Zerlegung von essigsauren Natron nicht zu vermeiden ist. Indem läßt die dickflüssige Schmelze die empyreumatischen Dämpfe schwer entwicken und bilden sich beim steten Umrühren durch Abkühlung harte Krusten, die noch empyreumatische Theile einschließen und die Arbeit erschweren. Alle diese Uebelstände werden vermieden, wenn die Essigsäure an Baryt gebunden wird. Der Baryt ist eine hinderende harte Base, so daß in dieser Verbindung die Essigsäure die Kestlung gut verträgt; ferner schmilzt der essigsaure Baryt nicht und verhält sich daher der etwa gebildete kohlen-saure Baryt gegen die Darzsäure ganz indifferent. Zur Darstellung des essigsauren Baryt wird feingemahlener Wütherit (natürliches kohlen-saurer Baryt) so lange in Holzessig eingetragen, als noch Aufbrausen stattfindet und die noch etwas flüchtige Lösung mit Schwefelkohlenstoff oder Weibart neutralisirt. Nachdem sich die flüßigkeit durch Abkühlen vollständig geklärt, wird sie in einer hohlen Pfanne eingedampft, die sich bildenden Krystalle werden herausgeträgt und auf eine feillich von der Pfanne befindliche geneigte Fläche zum Abtropfen aufgeschüttet.

Zum Röhren der abgetropften Krystalle dient eine gußeiserne, 4" tiefe, 3-4' im Dmt. große Pfanne, die so eingemauert ist, daß ihr Boden ziemlich gleichmäßig heiß wird, ohne jedoch rothglühend zu werden. In ihr werden die Krystalle ca. 2" hoch angebreitet und unter beständigem Umrühren, wobei hauptsächlich darauf zu achten, daß Nichts am Boden sich festsetze, so lange erhitzt, als noch empyreumatische Dämpfe entweichen und bis eine Probe im Wasser eine farblose Lösung giebt. Die Krystalle zerfallen beim Röhren in ein ziemlich gleichmäßiges Pulver, welches, so bald der eben angeführte Moment erreicht ist, herausgenommen und in einer andern Pfanne unter Umrühren abgekühlt wird, indem sonst die noch zerfallenen Empyreuma herabbreiten höchst feine zertheilten Kohlentheilchen, leicht phosphorisch wirken und so ein nachtheiliges Verbrennen herbeiführen. Um ein zu großes Verstauben beim Röhren zu verhüten, ist ein Zusatz von 2 Prozent essigsaurem Natron zur Schmelze sehr zweckmäßig, indem dasselbe schmilzt und den essigsauren Baryt fest erhält, und man kann deshalb, wie oben angeführt, die Lösung statt mit Schwefelkohlenstoff oder Weibart gleich mit kohlen-saurem Natron neutralisiren. Die gerösthete Masse wird schließlich mit Wasser ausgekocht und beim Eindampfen weißes essigsaures Barytsalz erhalten, aus dem sich sowohl reine Essigsäure wie andere essigsaure Salze leicht darstellen lassen. (D. Ind.-Blg.)

Die Eisenbahn über den Mont Genis.

Von Fried. Wäcker.

(Schluß.)

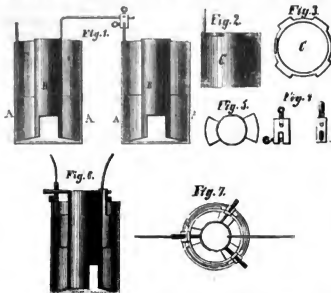
Auf der früher erwähnten Probefbahn wurden im Mai 1865 Versuche mit zwei nach dem Hell'schen Systeme gebauten Maschinen angestellt.

Der Wesenheit nach demselben Systeme angehörend, unterscheiden sich die zwei Maschinen hauptsächlich durch die Zahl der Dampfzylinder. Die Maschine Nr. 1 besitzt vier Spindeln, von denen die zwei außenliegenden zur Bewegung der vertikalen, und die zwei innenliegenden zur Bewegung der horizontalen Räder dienen. Da Maschine Nr. 1 bei den angeführten Versuchen weniger gute Resultate gegeben hat als die Maschine, so beschafften wir uns mit ihr nicht weiter, sondern schenken unsere Aufmerksamkeit bloß der Maschine Nr. 2.

Die Maschine ist eine kleine zweiaxlige Tenderlocomotive mit

Glaszylinder tritt nämlich beständig Flüssigkeit ein, löst Kupfervitriol auf und fließt, specifisch schwerer geworden, wieder aus; diese Lösung des Kupfervitriols erfolgt in stärkerer Waage, als wenn der Kupfervitriol auf den Boden des großen Glases gelegt wird, da man in allen Elementen nach einiger Zeit am Boden Kupfervitriolkrystalle findet.

Diese Uebelstände werden durch die in Figur 1—5 dargestellte Confection beseitigt. In einem Glase A (6 Zoll hoch, 4 Zoll Durchmesser) mit glatten Wänden steht ein hoher Kupferzylinder B, der bis zur Oberkante des Glases reicht, und am Rufe mit einem aufgebogenen Rande versehen ist, so daß er fest auf dem Boden aufliegt. An demselben sind unten zwei Schläge von 1 1/2 Zoll Länge und 1 1/2 Zoll Breite ausgeschnitten. Oben ist ein Kupferdraht zur Verbindung mit dem Zinkelement angebracht. Das Zinkelement ist



durch einen gegessenen Zintring C von 3 Linien Dide gebildet, der oben mit vier angezogenen Zinfuseln auf dem Rand des Glases aufliegt, in einer solchen Umfang hat, daß er bequem in das Glas paßt. Ein hervorragender Knopf d des Zintringes erlaubt das Ansetzen einer Messingsschraube g und wird in das Schraubenloch derselben der Kupferdraht des Kupferzylinders befestigt.

Beim ersten Ansetzen einer Batterie werden dann per Element circa 5 Loth Bittersalz in Wasser gelöst, das Element mit der Lösung bis etwa 1 Zell vom Rande gefüllt und 10 bis 15 Poth Kupfervitriol durch die obere Oefnung des Kupferzylinders geworfen.

Mit der Zeit vermehrt sich die Menge des durch Electrolyse des Kupfervitriols erzeugten Zinkvitriols, die Flüssigkeit wird specifisch schwerer und endlich kann die Menge des Zinkvitriols nicht mehr gelöst erhalten werden; er krystallisiert aus, und legt sich auch in seinen Nadeln um den Kupfervitriol, dadurch die Lösung desselben und die active Thätigkeit des Elementes verhinndert. Ehe jedoch so das vollständige Versagen der Batterie eintritt, zeigt sich in der Batterie auch nach Stundenlanger Ruhe nur sehr wenig Kupfervitriol gelöst, weil die Kupfervitriollösung in der specifisch schweren Zinkvitriollösung nur sehr langsam aufliegt, befindnen kann. Wenn man also bemerkt, daß bei ungeschlossener Batterie in einem Element nach einiger Ruhe die Kupfervitriollösung kaum über den vorhandenen Kupfervitriol aufliegt, so ist es Zeit, denselben zu erneuen.

Beim Neuansetzen ist es jedoch nicht erforderlich, Bittersalz zu verwenden, sondern es wird aus der alten Batterie dazu die (concentrirte) Zinkvitriollösung genommen. Man gießt aus jedem Glase etwa die Hälfte der Flüssigkeit, soweit sie ohne alle Kupfervitriollösung, ohne blaue Färbung ist; mit 1 Theil dieser Zinkvitriollösung vermischt man 5—6 Theile Wasser und verwendet das Gemisch ebenso zum Ansetzen der Batterie, wie früher die Bittersalzlösung. Ist die aus den Gläsern gegessene Flüssigkeit noch etwas bläulich gefärbt, enthält dieselbe also noch Kupfervitriollösung, so werden in dieselbe einige Theile alten Zinks gethan, wodurch nach 1 oder 2 Tagen alles Kupfer angezogen, dieselbe ganz ungeschädigt und nun zum Ansetzen der Batterie brauchbar ist.

Auf der Station Stettin ist die eben beschriebene Batterie mit einer geringen Modification des Zinkzylinders seit länger als 2 Jahren im Gebrauch.

Es werden mit 18 Elementen (in zwei Reihen von je 9 geschaltet) 18 bis 20 Schreiber ohne alle Schwierigkeit in Thätigkeit gehalten.

Mit 56 dergleichen, hintereinander geschaltet, werden 19 Linien betrieben, darunter die Leitungen nach Danzig, Breslau, Hamburg, die eine Länge von circa 50 Meilen haben; nach Genua, 40 Meilen Leitungslänge mit 9 eingeschalteten Zwischenstationen, wovon jede mit Relais, Plüschleiter und Galvanometer etwa 5 bis 6 Meilen Weiterfahrt besitzt u. s. w.

Die Beobachtung einer und derselben Zinkbatterie von 56 Elementen ergab folgende Resultate:

	Widerstand in		pro Element	
	Siemens'schen Einheiten	electromotrische Kraft	Widerstand	electromotrische Kraft
22. Mai	135,1	781,2	2,4	13,9
11. Juni	150,2	786,6	2,7	14,0
25. Juli	131,4	748,0	2,3	13,4

Verarbeitet sind während dieser Zeit täglich 800—1200 Depeschen, im Durchschnitt etwa 1000 pro Tag.

Terngemäß hat der Widerstand in der Batterie Schwankungen unterlegen, die etwa 10 Procent betragen, während die electromotrische Kraft am 25. Juli nur 4 Procent geringer war, als am 22. Mai, am Tage nach dem Ansetzen der Batterie. Uebrigens ist der Widerstand in der Batterie nicht so sehr abhängig von der Menge des gelösten Zinkvitriols, als von der Entfernung der Kupfervitriollösung vom Zink.

Messungen, die angestellt wurden, nachdem die Batterie einige Zeit unthätig war, die Kupfervitriollösung also dem Zinkzylinder sich genähert hatte, ergaben einen weit geringeren Widerstand, als solche, die unmittelbar nach angestrenzter Thätigkeit gemacht wurden, wo die Kupfervitriollösung dicht über dem Kupfervitriol stand. Die Dauer der Batterie ist im Allgemeinen von der zunehmenden Concentration der Zinkvitriollösung abhängig, davon, ob noch genügend Kupfervitriol in der Zinkvitriollösung sich auflösen kann, bis endlich die auch auf dem Kupfervitriol sich ansetzenden Krystalle von Zinkvitriol jede Lösung von Kupfervitriol und damit die Thätigkeit der Batterie aufhören lassen.

Eine Batterie, die Tag und Nacht eine größere Anzahl thätiger Linien speist, wird bei dem starken Verbrauch an Kupfervitriol, der correspondirenden Erzeugung von Zinkvitriol vielleicht schon nach 4 Wochen erneut werden müssen. — In Stettin ist die Erneuerung der Zinkbatterie alle 6—10 Wochen erforderlich gewesen — im Sommer bei höherer Zimmertemperatur, der größeren Lösbarkeit des Zinkvitriols wegen, hat dieselbe seltener erneut werden müssen, als im Winter. Auf kleinen Stationen, bei geringer Thätigkeit, ist die Erneuerung oft erst nach Jahresfrist erforderlich, ja ich habe Elemente gesehen, die nach zweijährigem anhaltenden Gebrauch noch thätig waren. Freilich war aber auch überall Zinkvitriol in langen Nadeln anstrichelförmig. Uebrigens wirken mancherlei Nebenumstände auf die Dauer des Elementes ein; enthält das zum Ansetzen benutzte Wasser, das Bittersalz, der Kupfervitriol eine geringe Menge eines salzsauren Salzes, so wird dadurch die Trüffung eine sehr bedeutend größere und das Element wird sehr viel früher, als sonst, mit Zinksalzen überladen, unbrauchbar werden^{*)}. Das schon vorhandene Batteriematerial kann leicht zu einer Batterie mit geringem Widerstand benutzt werden. Man läßt Trichter und kleines Glas fort, richtet an den kleinen Kupferzylinder mit Gutta-percha-Draht, um ihm einige Stabilität zu geben, unten zwei kurze aufgebogene Streifen von Kupferblech an, so daß dieselben an dem Glase festend aufliegen, und verwendet Kupfervitriol in Krystallen ohne Staub, damit nicht beim Herabfallen desselben in die Flüssigkeit zumifich auflöst und unelectrolitisch durch den Zinkzylinder niedergezogen wird. Auch in stemonischer Beziehung empfiehlt sich diese Aenderung des Weingener'schen Elementes, da Trichter, kleines Glas, Dedel in Begfall kommen und das große cylindrische Glas viel billiger zu beschaffen ist, als das mit Abzug versehen, bisher gebräuchliche, auch Bittersalz nicht mehr — außer beim ersten Ansetzen — zu be-

^{*)} In diesem Falle, sowie, wenn das Bittersalz mit Glaubersalz verunreinigt ist, entstehen auch unthätige Doppelzelle, welche die Kupfervitriollösung umfließen und sic dadurch der Auslösung entziehen. Dr. B. Weir.

schaffen ist. Die äußeren Kupfercylinder werden bei geringer Thätigkeit in der Zinkbatterie leicht von der Zinkföhrtröhrung zertrümmert und können, um dies zu verhindern, mit Firniß (mit Korbballad) von ihrer Oberseite bis zum Einschnitt \bar{u} überzogen werden. Die Kupfercylinder in Batterien mit Kupfereisen werden in der Weise nicht angegriffen, sondern durch das niedergefallene Kupfer immer schwerer; auch in der Localbatterie überwiegt der Niederschlag bedeutend den Angriff durch die Zinkföhrtröhrung und ist auch für diese Elemente ein Ueberzug mit Firniß nicht erforderlich.

Das oben beschriebene Krüger'sche Element stimmt im Princip überein mit den bei den französischen Telegraphen seit Jahren gebräuchlichen sogenannten Gallous'schen Batterien, von der es sich nur in der Form unterscheidet.

Dasselbe wird jetzt in etwas abgeänderter Construction, die in Fig. 6 und 7 abgebildet ist, angegebener Anwendung auf den französischen Stationen finden. Der Kupfercylinder hat an seinem unteren Ende Rast für zwei kreisförmige Ausläufer drei schwächere erhalten. Der Zinkring hat einen etwas geringeren Durchmesser und eine geringere Breite, so daß er sich ganz innerhalb der Zinkföhrtröhrung befindet; nur drei Fortsätze desselben ragen aus dem Glase

heraus und ruhen mit feiltlich angefeuchteten Nasen auf dem Rande des Glases; oberhalb dieser Nasen sind die Fortsätze durchbohrt und durch die Löcher sind Zellpöhrle bis gegen den Kupfercylinder geschoben, um diesen stets in der Mitte des Glases zu halten und jede Verührung zwischen dem Zink und dem Kupfercylinder zu verhindern. (Ztschr. d. Deutsch. Oeffentl. Tel.-Ver.)

Negative. Alle Photographen, welche lange Zeit von einem Negative drucken, wissen, daß es nach und nach immer unüberbringlicher wird, indem es langsamer druckt und Druck von weniger Partikel liefert. Die Firnißschicht auf dem Negative wird nämlich in Folge der häufigen Verührung mit gelbemtem Papier nach und nach von salpetersaurem Silber durchdringt. Man kann diesem Uebel durch ein sehr einfaches Mittel abhelfen. Man wäscht den Firniß durch Alkohol fort, spöle mit einem frischen Quantum nach und trage neuen Firniß auf, so wird das Negative wieder so klar und schnell wie zu Anfang drucken. Auf dieselbe Weise kann man verfahren, wenn man geschmierte Negative, die nicht intensiv genug sind, intensiver machen will. Man wäscht den Firniß mit Alkohol ab und versetzt mit einer alkoholischen Lösung von Pyrogallussäure, der man ein paar Tropfen Höllefeinlösung beifügt hat.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Polarisationsprisma.

Von Hartnau und Praxmowski.

Herr Delaunay hat kürzlich der Pariser Akademie, zufolge der Comptes rendus t. LXII, p. 149, folgende Notiz übergeben.

Das Nicol'sche Prisma, das hiesigste unter den verschiedenen Polarisation-Instrumenten, zeigt jedoch verschiedene Uebelstände, die wir uns erlauben hier anzugeben.

1. Der Ein- und Austritt der Lichtstrahlen, welche vorausgesetzt der Richtung der Achse des Prismas folgen, geschieht sehr schiefe gegen die Ein- und Austrittsfläche. Die geringsten Fehler im Schnitt, die bei einer so weichen Substanz wie der Kalkspath unvermeidlich sind, machen sich bei den Incidenzen unter ziemlich beträchtlichen Winkeln durch unregelmäßige Brechungen sehr merklich. Jedemal, wenn die Strahlen nach ihrem Durchgang durch das Prisma, ein Bild, ein reelles oder virtuelles, bilden sollen, ist es verworren oder schlecht begrenzt.

2. Die Länge des Prismas, welche gleich ist der Projection seiner großen Diagonale auf die Richtung der Strahlen, ist sehr beträchtlich, und verhindert dadurch oft die Anwendung dieses vortheilhaften Polarisators, weil auf den Apparaten kein Platz dazu ist.

3. Das Gesichtsfeld, obgleich es 22 bis 23 Grade umspannt, ist nicht groß genug.

Durch das Studium des Ganges der im Kalkspath durch Doppelbrechung getrennten Strahlen sind wir dahin gelangt, diesem Apparat eine bequemere Form zu geben, wobei er kürzer ist, ein Gesichtsfeld von 35° hat und die Flächen des Ein- und Austritts winkeltrecht gegen die Richtung der Strahlen liegen.

Um diesen Zweck zu erreichen, mußte man dem Schnitt des Krystalls eine andere Richtung geben, als im gewöhnlichen Nicol, und ein Kalkmittels aufsuchen, welches dem Gesichtsfeld eine größere Ausdehnung gebe wie der Canadabalsam.

In der That machen beim Nicol die beiden nach ihrem Eintritt getrennten Strahlen einen ziemlich beschränkten Winkel mit der Hauptachse des Krystalls und treffen die Balsamschicht mit Geschwindigkeiten, die, verhältnißmäßig dem Geschwindigkeitsunterschied in der auf der Achse winkeltrechten Ebene, wenig verschieden sind. Der ordentliche Strahl allein erleidet eine totale Reflexion auf einer nicht bedeutenden Strecke und gibt ein relativ beschränktes Feld.

Stellt man sich als wesentliche Bedingung, daß die Strahlen beim Ein- und Austritt winkeltrecht gerichtet seien, so ist der vortheilhafteste Schnitt des Krystalls der gegen die Achse winkeltrecht; dieser ist es, welcher dem Gesichtsfeld die größte Ausdehnung gewährt, bei gewissen Kalkmitteln bis zu 35°. Ist einmal der Schnitt so gemacht, so schleift man die Flächen des Ein- und Austritts unter Winkeln

mit der Ebene des Schnitts, welche Functionen vom Brechungsindex des Kalkmittels sind.

Folgendes sind die Winkel, welche man, je nach der Natur des Kalkmittels, der Ein- und Austrittsfläche gegen die Schnitt-Ebene geben muß, um ein gegen die Achse des Prismas gleichmäßig gelagertes Gesichtsfeld zu erhalten.

	Brechungsindex des Kalkmittels	Winkel der Ein- und Austrittsflächen mit der Ebene des Schnitts.	Länge des Prismas.	Winkel-Ausdehnung des Gesichtsfeldes.
Canadabalsam . . .	1,549	79,0°	5,1	33°
Cerpoisabalsam . . .	1,507	76,5	3,7	35
Leinöl	1,485	78,5	3,4	35
Weinöl	1,463	77,1	3,0	28

Man sieht, es ist zur Vergrößerung des Gesichtsfeldes vortheilhaft, sich eines Kalkmittels zu bedienen, dessen Brechungsindex sich dem Minimum des außerordentlichen Index möglichst nähert. Mit kleineren Indices erhält man ein noch längeres Prisma, dessen Gesichtsfeld aber nicht so groß ist. Das der Academie vorgelegte Prisma ist mit Leinöl gefüllt, einer für diesen Zweck hinreichend ausdrocknenden Substanz, wenn man gewisse Verhältnisse beobachtet. (Pogg. Ann.)

Melland's ungefährlches Schießpapier.

Unter dieser Ueberschrift bringt das Mechanics Magazine einen Artikel, wornach G. E. Melland in Pontou (Limo-street, No. 28) ein zum Ertrag des Schießpulvers geeignetes Papier in den Handel eingeführt haben soll, welches nur dann explodirt, wenn es unmittelbar mit Feuer in Verührung kommt, bei der Fabrication und dem Gebrauch also als möglichst ungefährlich zu betrachten ist, ferner beim Schießen keinerlei schmerzigen Aufwand im Rohre zurückläßt.

Zur Darstellung dieses Papiers hat man 9 Theile chlorsaures Kali, 4 1/2 Theile Kalisalpeter, 3 1/2 Theile gelbes Blutlaugensalz (Kaliumcyanid), 3 1/2 Theile gepulverte Holzspöle, 1/2 Theil Stärkemehl und 1/2 Theil chromsaures Kali in 79 Theilen Wasser eine Stunde lang zu kochen und mit dieser Flüssigkeit dann die in Schießpapier zu verwandelnden Beugen gewöhnlichen Papiers zu tränken, welche nach dem Hindurchgehen durch dieselbe zu Walzen von beliebiger Länge und dem Durchmesser der verlangten Patronen aufgerollt, und hiernach bei einer Temperatur von 100° Celsius (80 Réaumur) getrocknet werden.

Die Wirkung und die Lagerbeständigkeit dieses Schießmaterials,

welches nach äußerlicher Beschreibung der aus ihm gebildeten Patronen mit einer Auflösung von Xylestin in Essigsäure gegen Feuchtigkeithen vollkommen unempfindlich werden soll und beim Schießen nur wenig Rauch verursacht, werden nach mit Kevolsen angefeuchteten Schießversuchen und Aufsenabrung dieses Schießmaterials in feuchten Männen als in hohem Grade befriedigend bezeichnet. Die Triebkraft des Schießpapiers soll sich hieraus stärker als die des Schießpulvers erweisen haben und dieses neue Material beim Schießen nicht ganz frei von corrodirenden Einwirkungen auf die Waffe gewesen sein, während der Erfinder den Preis desselben um 30 bis 50 Procent unter den des Schießpulvers herabzubringen befligt.

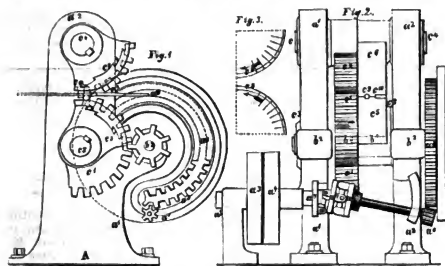
Das dem Schießpapier jede Spur von hygroskopischer Eigenschaft benehmen sollende Xylestin wird durch Behandlung von Stärkemehl mit rauchender Salpetersäure und Füllen der Lösung mit Wasser dargestellt; 1 Theil desselben wird in 3 Theilen Essigsäure von 1,04 spec. Gewicht aufgelöst. (Vestl. Journ.)

Maschine zum Anfertigen von Feilen.

Von Thomas F. Turton in Sheffield.

Diese Maschine (patentirt in England am 4. März 1865) ist in Fig. 1 in einem Verticaldurchschnitt und in Fig. 2 in der Seitenansicht dargestellt; Fig. 3 ist ein Aufsatz, welcher die Form der in schwingenden Baden befestigten Stempel zeigt.

Außt die Grundplatte, auf welcher die Ständer a^1 und a^2 befestigt sind; a^3 und a^4 sind gewöhnliche feste und lose Niensteiben;



a^5 ist die Treibwelle, auf welche ein in der Zeichnung nicht sichtbares Schwungrad gefügt ist. An das andere Ende der Treibwelle ist eine Universalkuppelung a^6 , a^7 , a^8 befestigt, die das Getriebe a^9 bewegt, welches wieder in das Vorderrad a^{10} greift und dadurch die Welle b^1 , welche in den Ragnen b^2 läuft, in Umdrehung versetzt. Auf der Welle b^1 ist das Getriebe b^3 befestigt, welches in den unteren Sector c^1 greift, der wiederum in den oberen Sector c^2 greift. Beide Sektoren schwingen in den Ragnen c^3 und c^4 .

Die beiden Radfactoren c^1 und c^2 sind solid mit den beiden Baden c^3 , c^4 verbunden, in welchen sich passende Stige befinden, um die Stempel anzunehmen. Diese Stempel oder Stangen haben je nach der Dicke der zu fertigenden Feilen verschiedene Halbmesser.

Die Wirkung der Maschine und die Anfertigungsweise von Platten zu Feilen ist nun folgende:

Der Stahl wird zuerst in Matten von geeigneter Größe geschnitten und dann in einem passenden Ofen erhitzt. Die Maschine wird hernach in Bewegung gesetzt, und wenn die Baden sich in der in Fig. 1 gezeichneten Stellung befinden, wird eine Stahlplatte in die Öffnung e^5 gesteckt um die Kanten der Feile fertig zu machen. Diese Definnung ist an der Peripherie der Stanz, etwas weiter gemacht, um die Operation zu erleichtern. Bei freilich stromender Bewegung drücken die Matrizen vermöge ihrer, im vordereu Form mit beträchtlicher Kraft auf die rechte Platte, so ganz ungleichzeitig das Ethid dem Arbeiter zu, wie es in der Stellung in Fig. 1

zu sehen ist. Die fortwährende Bewegung der Treibwelle bringt nun mittelst des Getriebes a^9 , des Vorderrades a^{10} , des Getriebes b^3 und der Radfactoren c^1 und c^2 die Baden zurück in die gezeichnete Stellung, und macht so die theilweise fertige Feile ganz fertig, nachdem dieselbe in die Definnung e^5 gesteckt wurde; die Feile hebt dann durch eine andere Schwingung der Baden zum ersten Arbeiter zurück und erheischt jetzt nur noch die Anfertigung der Ragnen.

(Lond. Journ.)

Ueber Darstellung reinen Goldes.

Von Levol.

Weder das durch die Proben mit Salpetersäure dargestellte Gold, noch auch das durch Schwefelsäure enthaltene Feinagold des Dantels sind absolut rein, sie enthalten noch 1 bis 3 per Tausend Silber. Um reines Gold darzustellen, muß man zur Reduktion von Chlorgold greifen. Dazu ist nun zuerst der Eisenvitriol anzuwenden, weil er das in der Goldlösung vorhandene Silber ebenfalls reducirt. Die Oxalsäure als Reduktionsmittel liefert ein sehr reines Gold, aber der Reduktionsproceß dauert lange, besonders wenn die Goldlösung sehr sauer war, es finden leicht Verluste durch flüchtige Gasentwicklung statt und man muß, wegen der Schwerlöslichkeit der Oxalsäure sehr große Gefäße anwenden. Eine Auflösung von arseniger Säure in Salzsäure, schon früher vom Verfasser empfohlen, wirkt sehr gut bei neutraler oder schwach alkalischer Flüssigkeit, wird aber aus Gesundheitsrücksichten nicht zu empfehlen sein.

Das beste Mittel bleibt Antimonchlorür. Man löst zu dem Ende das künftige Gold in einem Gemenge von 4 Theilen gewöhnlicher Salzsäure und 1 Theil Salpetersäure von 20° Baumé auf, filtrirt das Chlor Silber ab und versetzt das Filtrat mit einer wässrigeren Lösung von Antimonchlorür, der so viel Salzsäure zugesetzt ist, daß kein Vermischen der Lösungen keine Trübung entsteht. Sollte sich doch eine weiße Trübung bilden, so löst man sie durch Zufug von etwas Salzsäure wieder auf. Auf 100 Theile Gold nimmt man 200 Theile Antimonchlorür. Die Reduction ist, besonders unter Anwendung gelinder Wärme, in einigen Stunden beendet. Man filtrirt das Gold ab, wäscht es erst mit verdünnter Salzsäure, dann mit Wasser und schmelzt es mit etwas Salpeter und Berg in Tigel zusammen. Die Mutterlaugen, welche nun Antimonchlorid enthalten, können durch Kochen mit metallischem Antimon wieder zu Chlorür reducirt und dann von Neuem benutzt werden.

Solches Gold giebt bei der gewöhnlichen Goldprobe stets einen Ueberschuß; bei Anwendung der Scheidung durch reine Schwefelsäure aber, wenn richtig operirt wurde, genau 100 Procent Gold. Es ist also die Schwefelsäure für die Scheidung auf nassem Wege wohl der Salpetersäure vorzuziehen. Im Gießen giebt jedoch auch die Anwendung der Schwefelsäure dann Verluste, wenn das Gold viel Kupfer enthält und daher beim Abstreifen der Capelle viel Blei zugesetzt werden muß, denn das Blei zieht stets Goldspuren mit in die Capelle. Die Goldproben werden also nur dann völlig genaue Resultate geben, wenn der Goldverlust beim Abstreifen dem bei der Scheidung zurückbleibenden Silbergehalte gerade gleich ist. Inzwischen sind bei gut geleiteten Operationen die Differenzen in der That sehr unbedeutend. (Journ. de Pharm. et de Chim.)

Paget's verbesserte Unterlegsteiben für Muttern.

Alle Schrauben und Muttern haben bekanntlich, wenn sie auch noch so sorgfältig angefertigt werden, den Uebelstand, daß sie sich von selbst lösen, wenn sie Erschütterungen ausgesetzt sind; bei weniger gut angefertigten Muttern tritt dieser Fall natürlich im verstärkten Maße ein, aber auch die besten haben stets in ihren Schraubengängen etwas Spielraum. Man hat vielerlei Einrichtungen zu treffen gesucht, um dieses von selbst Loswerden zu verhindern, kein Mittel ist

aber bis jetzt völlig erfolgreich und für alle Fälle genügend befunden worden. Das am häufigsten angewendete Anstrichmittel sind Topfmalters, von denen man die obere als Gegenmutter bezeichnet.



Neben andern Uebelständen sind dieselben insofern namentlich dann wenig am richtigen Plage, wenn es gilt, eine genaue Stellung zu bewirken, wie z. B. bei Zapfenlagerfedern. Wird da die Gegenmutter auf die untere schraubeförmig, so giebt die letztere wegen des verticalen Spiel's ober der Federheit in den Gängen nach und der anfänglich richtig gestellte Dedel wird leicht zu sehr angezogen.

Va get legt deshalb unter die Nütern Stahlscheiben, die, wie der besteheude Holzschmit zeigt, ausgehöblt sind, und eine solche Form besitzen, daß ein Anziehen der Nütern einen Gegenrud oder eine Feterung erzeugt. Die Form dieser Unterlegscheiben kann natürlich sehr verschiedenartig gewählt sein; man kann ihnen mehrere concentrische Einkerbungen geben, oder mehrere schalenförmige Scheiben über einander legen, oder auch die Höhlungen mit Kautschuk oder Guttapercha ausfüllen. Zumeilen wird auch die Unterfläche der Mutter und die obere der Scheibe geräudelt oder gefestigt; die Feterkraft der Scheibe erlaubt dann, daß diese gefestigten Flächen beim Anziehen der Mutter über einander wegschieben, und später hielten beide um so fester an einander. So kann auch in die Unterfläche der Mutter oder des Besenkopfs eine Nuth eingedrückt und in diese eine Feder eingelegt werden.

Durch diese federnde Unterlegscheibe glaubt der Erfinder alles Vorderrücken von Schraubenmütern zu befeigen, da die Oberflächen der Schraubengänge in richtiger Verbindung mit einander erhalten werden. Die Federscheibe folgt der Mutter immer nach und hält stets eine gewisse Reibung aufrecht, so daß jene nicht locker werden kann. Auch wenn die Unterfläche der Mutter und deren Anlagenscheibe nicht genau rechtwinklig gegen die Axenlinie der Schraube gerichtet ist, wird die federnde Unterlegscheibe noch glänzlich wirksam, da sie auf einer Seite sich mehr zusammenbrückt, als auf der anderen, und so einem Zentrirud auf die Schraubengänge vorbeugt.

Ter vorhin erwähnte Uebelstand bei Anwendung von Gegenmütern dürfte durch den Gebrauch der neuen Unterlegscheibe wegsallen. Diese Scheiben sollen übrigens bereits durch schönemalliche Verwendung bei Eisenbahnstienenbüchsen sich bewährt haben, sowie man auch beschäftigt ist, ihre Wirksamkeit bei den Versraubungen von Schiffspanzerplatten zu erproben, bei welcher letzteren Anwendung die Besenköpfe bekanntlich durch die Wirkung der Schiffe sehr leicht abspringen. (Mechanics Magazine.)

Pyrometer. Im Engländer wird, wie es scheint, von einem Eisenhüttenmann, auf den Mangel eines einfachen, zuverlässigen Pyrometers für Temperaturen von circa 480—1000° C., insbesondere zum Messen der Temperatur erbigter Oefenluft, aufmerksam gemacht. Zur Bestimmung solcher Temperatur seien in Anwendung: 1) Blei, das bei 322° C. schmelzt für höhere Temperaturen höchstens eine Annäherung gebe; 2) Zink, das bei 454° C. schmelzt auch nur für niedrige Temperaturen brauchbar sei und wie das Blei nur an der Form des Schmelzpfens angewendet werden könne; 3) Gauntlett's auf der Ausdehnung und Zusammenziehung einer geraden Kupferhase beruhendes Patentpyrometer, das für die Temperaturen von 450—480° C. brauchbar sei, aber nicht für höhere, da für diesen Fall das Kupfer sich nicht wieder bis auf den Anfangspunkt zusammenziehe; 4) das Patentpyrometer von Kraus & Co. in Berlin, das auf der Ausdehnung einer 1' langen und 1/8" starken Feder aus Palladium beruhe, das aber, weil es nur aus Berlin bezogen werden könne, wenig angewendet werde und nur bis 540° C. zuverlässig sei; 5) Siemens's Patentpyrometer, das auf der Erhöhung der Temperatur eines bestimmten Wasservolumens durch das Eintauchen einer in der heißen Oefenluft bis zur Temperatur der letzteren erhitzten Eisen-, Kupfer- oder Platinhase von bestimmten Volumen und bekannter Wärmecapacität beruht. Es erfordert einen sehr genauen Apparat und könne nur an der Form des Oefens, nicht aber in den Verbindungsapparaten benutzt werden. — Siemens macht nun auf das von ihm im J. 1860 zunächst für Zwecke der Telegraphie angegebene „Widerstands-thermometer und -Pyrometer“ aufmerksam, das in seiner Anwendung auf Apparate für Winterübung folgende Einrichtung erhalten könne: Ein gewandener Platintrakt wird in einer schiefen Kapfel der Hitze ausgesetzt, wäh-

rend seine Enden durch Leitungstrakte mit einer kleinen Batterie und einem Differentialgalvanometer in dem Bureau in Verbindung stehen. Bei Zu- oder Abnahme der Temperatur nimmt der electriche Widerstand des Platintraktes in einem bestimmten, einfachen Verhältnis ab und zu, so daß dadurch die Hitze gemessen wird. Derselbe Meßapparat kann für eine beliebige Anzahl Platintrakte in den verschiedenen Erhitzungsapparaten dienen. (D. Ind.-Ztg.)

Coloriren von Photographien mittelst polarisirten Lichts. Wenn polarisirtes Licht durch Glimmerplatten von geeigneter Dide hindurchgeht, so entstehen, wie die Lat. Obs. berichtet, die glänzendsten und schönsten Farben. Diese Thatsache wurde vereiniger Zeit zum Coloriren von Naturobjecten, wie Vögeln, Schmetterlingen u., angewandt und ist nunmehr auch zu Zwecken der Photographie verworbet worden. Zu diesem Behufe werden Glimmerplatten von der Dide, die zur Erzielung der rechten Farben erforderlich ist, so geschnitten, daß sie mit den Umrissen des Gegenstandes zusammenfallen, und mit Zirkel rühwärts an die Photographie geklebt, wobei ihre Lage durch die der Polarisationsebene bestimmt wird. Auf diese Weise erzielt man durch die Platten nur matte Farben, doch bringen diese, wie man schon lange weiß, bei kupferstichigen die schönsten Effecte hervor und taugen noch weit besser für Photographien. Das polarisirte Licht kann man mittelst einer mit schwarzem Firnis überzogenen Glasplatte erzeugen. Wenn die Photographie mit dieser Platte einen Winkel auf 35° 25' ergänzt, so fallen parallele Strahlen polarisirten Lichts durch dieselbe und können durch einige Glasplatten, die im Innern eines hohen Prismas oder Cylinders angebracht sind und mit dessen Axe einen Winkel von 35° 25' bilden, zerlegt werden; das Ende des Cylinders zunächst dem Auge ist durch einen Dedel geschlossen, der eine sehr kleine Oefnung hat. Wird eine Convexlinse von schwach vergrößerer Kraft an dieser Oefnung angebracht, so ist dies um so besser. Das Instrument ist dann in Ordnung, wenn beim Herumdrehen desselben, während es gegen die Photographie gerichtet ist, zwei Stellungen eintreten, in welchen das Gesichtsfeld deutlich verunkelt wird. Während der Analytator herumgedreht wird, wechselt die Farben-Ansangs an Intensität und werden dann durch Complementärfarben ersetzt, wodurch das Bild oft die Wirkung einer Caricatur hervorbringt.

Temperaturerniedrigung durch Metallmischung. Döberciener beobachtete zuerst eine Temperaturerniedrigung beim Zusammenbringen einer Legirung von Blei und Zinn mit einer Legirung von Blei und Wismuth und beim Zusammenbringen dieser Metalle mit Quecksilber. Dr. Whipple hat nun einige Versuche von Döbereiner wiederholt und bestätigt gefunden. Eine sehr bemerkbare Temperaturerniedrigung findet statt, wenn man 207 Grm. Blei, 118 Grm. Zinn, 284 Grm. Wismuth und 1617 Grm. Quecksilber mischt; das Thermometer sank dabei von + 17° C. sofort auf — 10°. Selbst wenn dieses Verhältnis der verschiedenen Metalle nicht genau inne gehalten wird, ist die Temperaturerniedrigung doch so stark, daß sie Fruchtigkeit der Luft sich an den Gefäßwänden condensirt. Die Gegenwart von Blei in dem Gemische scheint nicht wesentlich, die von Wismuth dagegen nothwendig zu sein. Da das angewendete Quecksilber leicht durch Destillation wiedergewonnen werden kann, so glaubt Dr. Whipple, daß diese Kälteerzeugung praktische Anwendung finden könne. Die Ursache der Kälteerzeugung scheint in dem plötzlichen bei gewöhnlicher Temperatur stattfindenden Flüssigwerden des Wismuths zu liegen.

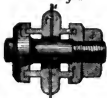
Stählerne Kurbelstangen mit gezipptem Querschnitt für Locomotiven. Die gegenwärtig in Gebrauch stehenden schmiedeeisernen Kurbelstangen für Locomotiven sind massiv und nach der Mitte zu verästelt, wodurch sie sehr schwer werden. Die Folge davon ist, daß die Lagerstellen sich rasch anlaufen und schädlichen Reparaturen ausgesetzt sind; auch brechen die Stangen an den Enden leicht ab, wie die Erfahrung gelehrt hat. Diesen Uebelständen läßt sich dadurch abhelfen, daß man die Kurbelstangen aus Bessemerstahl herstellt und ihnen eine gezippte Querschnittsform giebt. Der gleichen Stangen haben bei vermehrter Stabilität nur das halbe Gewicht der stählernen schmiedeeisernen und sind billiger als diese herzustellen. (Practical Mechanic's Journal.)

Kreisfägen mit Schrägstellung. Von W. T. Hamilton in Dublin. Diese Kreisfägen, welche in den bestehenden Holzschlitten Fig. 1 und 2 in zwei rechtwinklig gegen einander gerichteten Durchschnitten abgebildet sind, behalten stets ihre vertikale Lage, wenn sie auch schräg gegen die Drehachse eingestellbar werden. An der Aze a des Sägeblattes befindet sich auf der einen Seite ein fester Dvundring b und auf der anderen Seite ein fest aufgebodener Dvundring c; der letztere kann vermittelst einer Anschlagmutter d und eines in die Aze a geschnittenen Schraubengewindens an der Aze a vor- und rückwärts verschoben werden. An den Scheiben f, zwischen welchen das Sägeblatt e fest eingespannt ist, befinden sich zwei kreisrund geschnittene Flantschen g, deren Krümmungsmittelpunkte in der Ebene des Sägeblattes liegen. Das Sägeblatt e und die Scheiben f sind in der Mitte weiter angechnitten, als die Aze a stark ist, und in den beiden Dvundringen b und c befinden sich Nutten, welche nach denselben Kreisbögen wie die Flantschen g bearbeitet sind.

Fig. 1



Fig. 2



Beim Einstellen der Säge für den Betrieb wird die Mutter d soweit zurück gedreht, daß der Dvundring e von der Aze a frei wird, und darauf die Säge unter den gewünschten Winkel gegen die Aze eingestellt, wozu die Hohlung h den Raum liefert. Dabei bewegen sich die Flantschen g so in den Nutten i, daß die Drehungsaxe immer die geometrische Aze der Welle a in denselben Punkte schneidet. Nach der Einstellung der Säge wird die Mutter d wieder angezogen, wodurch die Flantschen g zwischen den beiden Dvundringen b und c fest eingespannt werden. (Mech. Mag.)

Petroleum wird jetzt nach englischen Zeitungen in Australien zur Kesselheizung nach dem Verfahren von F. Hayes in Melbourne angewendet, das nach der englischen Patentbeschreibung in Folgendem besteht: Man läßt das Petroleum aus einem Reservoir durch ein mit Abpernung versehenes Rohr in einen Behälter im Feuerraum fließen, das mit Coals, zerleinerten Steinen oder dergleichen gefüllt ist, um die Oberfläche des Deles zu vergrößern. Das Gefäß ist oben zum Theil bedeckt, so daß nur mehrere Oeffnungen oder ein breiter Schlig zum Austritte der Flamme offen bleiben. Ueber dem Niveau des Petroleums geht durch ein Gefäß ein durchlöcheres Rohr, durch welches ein Strom Luft, Dampf oder Wasserstoff zutritt, um sich mit den Dämpfen des Deles, das auf irgend eine Weise erhitzt werden kann, zu mischen. Das Gemisch wird dann an den Oeffnungen im oberen Theile des Behälters entzündet, in Folge der zunehmenden Erwärnung des Behälters entwickelt das Del immer mehr Dämpfe, die mit reiner weißer Flamme ohne allen Rauch brennen und eine intensive Hitze entwickeln.

Hydraulisches Kohlen-Sturzgerüst. Im „Engineer“ findet man Zeichnung und Beschreibung eines Kohlen-Sturzgerüsts, welches mit günstigem Erfolge auf der niederländischen Rhein-Eisenbahn zu Amsterdarn angewendet wird, um Kohlen direct aus dem Eisenbahnwagen in Schiffe hineinzufließen. Dabei wird der beladene Kohlenwagen auf eine Plattform gefahren, welche aus ihrer Vorderseite drehbar ist und durch einen unter ihrer Mitte angebrachten, senkrecht stehenden hydraulischen Cylinder an hinteren Ende soweit gehoben werden kann, daß sie eine um 45° geneigte Stellung einnimmt. Das vordere Endbord des Wagens ist, bevor diese Operation beginnt, abgenommen, und die Rollen fallen, sobald der Wagen nebst der Plattform eine geneigte Stellung einnimmt, von selbst in die Lade des davorliegenden Schiffes hinein.

Kleine Mittheilungen.

Leizungen der österreichischen Industrie. Wie wir in der „Triester Zeitung“: Der Verlegte Zaccatthof's in den Oewerblern von Villa bei der italienischen „Romagna“, die sich als unermesslich im Allgemeinen ansehnlich, und welche ihre Panzerschiffe, Krupp'schen Kanonen aus England und America mit schweren Geschützen besaßen, hat außer seiner militairischen und politischen Bedeutung noch eine dritte, welche nicht unterschätzt werden darf. Er hat nämlich den Beweis geliefert, daß die Leistungsfähigkeit der heimischen Industrie ebenfalls hinsichtlich gegen die Erzeugnisse des Auslandes aus diesem Kampfe hervorgegangen ist. Die Vollständigkeit der auf heimischen Werken und Maschinenwerken erzeugten Krupp'sche hat sich bewiesen und alle Beobachtungen sind wohl der Versuch über die Tüchtigkeit der inländischen Establishments, wie es gelangen war, das vorzüglichste Material zu schaffen, mit dem es der Marine möglich wurde, einen so glänzenden Sieg zu erziehen. Es müßte immerhin schon als ein großes, sowohl nationalökonomisches als patriotisches Verdienst angesehen werden, wenn die wasserländische Oewerthätigkeit im Stande ist, das Welche zu leisten, was man bisher nur von England, Frankreich und America zu erwarten sich berechtigt glaubte. In der That aber ist das in unserem eigenen Lande im Schiffbau, im Maschinenwesen und in der Panzerung Gedeihens noch besser und hat sich als tüchtiger bewährt denn das im Auslande von den Italienern Gekaufte. Die Erzeugnisse der heimischen Industrie sind nicht nur gediegener, sondern stellen sich in den Erzeugnissen Italiens über den Werken, welche die englische Kriegsmarine ihren ersten Establishments, als William Beatt & Sons, Warringer u. s. w. macht, welche Kosten natürlich durch unser heftiges Vorkriegsgeld noch mehr zu unserem Umfusse hat.

Ein Oranger Blatt schreibt Folgendes: Auch die heimische Eisenindustrie hat bei Villa ihren Sieg erfochten: es waren Panzer aus heimischen Eisen, welche die Schiffswände der lebhaften österreichischen Fregatten vor den wuchtigen Projectilen der italienischen Flotte und vor den Sporen ihrer Widergeschiffe schützten. Auf den heimischen Märsen zu Jettung und Thore wurden die Panzer geschmiedet für die ruhmwährenden Schiffe „Terziano“, „Waz“, „Salsburg“ und „Kaiser Max“, „Don Juan d'Austria“, „Prinz Eugen“, „Salamander“ und „Drache“. Alle waren zum größten Theile mit Platten aus diesen wasserländischen Oewerthätigkeiten. Sind schon die speciellen Gegenstände der heimischen Eisenindustrie. Sind schon die speciellen Gegenstände der heimischen Eisenindustrie. Sind schon die speciellen Gegenstände der heimischen Eisenindustrie.

Obre, da sie es verstanden, aus dem guten Material durch Anwendung schwieriger und complicirter Manipulationen Platten von bis jetzt unerreichter Festigkeit herzustellen. Ebenen die unvorstellbaren Augen der modernen Geschützkanonen, mit sie unteren Feinden zu Gebote standen und von denen für unsere artilleristisch minder glänzend gekannte Geschütze das Schlimmste zu befürchten war, in den Panzerknoten unserer Fregatten stehen und war so Schiff und Mannschaft gesichert, so wurden die Panzer der heimischen Schiffe schon durch die aus unferen 18-Pfündern gegebenen wobligenen Breitenen hinlänglich in Festen gehalten; und doch waren es Platten der verblühenden Werkstätten in Frankreich, England und America, denen gegenüber die Superiorität des heimischen Eisens in die eelastanter Weise bewiesen wurde. (Zeitung.)

Ueber die Fabrication des Knochenmehls theilt Professor Dr. Zwolman in Nr. 8 der „Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereines der Provinz Sachsen“ mit, daß in neuerer Zeit neben der gewöhnlichen Methode, das Knochenmehl aus den ganzen geputzten Knochen zu gewinnen, in den Fabriken, welche die sogenannte Paten-Knochenmehl-Produktion betreiben, eine Methode in Aufnahme gekommen ist, die ein weniger wertvolles Knochenmehl liefert. In diesen Fabriken werden die rohen Knochen gefernt, wobei die äusseren, an phosphorhaltigem Kalk reichen Schichten entfernt, die inneren isochromatischen Schichten aber verwertet werden. Dieses Gahr dient zur Verfertigung des Knochenmehls. Während das normale Knochenmehl durchschnittlich 60 proc. Asche enthält mit 25 proc. Phosphorsäure enthält, enthält das in den Paten-Knochenmehl-Fabriken bereitete Knochenmehl im Mittel, wie von Dr. Zwolman gemachten Analysen nur 50 proc. Knochenmehl mit 20 proc. Phosphorsäure. Der Stickstoffgehalt im normalen Knochenmehl beträgt durchschnittlich 2,5 proc. in dem andern 4,1 proc. Der Gehaltgehalt von 0,6 proc. Stickstoff kann aber den Rindergehalt von 6 proc. Phosphorsäure nicht aufwiegen.

Mont-Cenis-Tunnel. Die „Triester Sta.“ bringt eine Berechnung, laut welcher der Mont-Cenis-Tunnel bis Ende 1870 vollendet sein wird. Am 1. März 1867 ließen zwar von 12.220 Meter noch 5760 zu verbeßern, aber um diese Zeit wird auch das Cuvarzgerüst überflüssig und die Kalkformation angetroffen sein, welche es erlaubt, Jahr für Jahr um 1000 bis 1500 Meter vortrücken zu können.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitungen betreffen, sind an die redactionelle Angelegenheiten.

der Dr.

Stell dem Verlagsbureau in Leipzig.

beliebe man an F. Berggolds Verlagsbhandlung in Berlin, Otto Dammer in Pildburgaußen, zu richten.

Druck von Wilhelm Baensch in Leipzig.



Veranstaltet von
Dr. Otto Dammmer.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Das Hinterladungsgewehr.

Nachdem das Hinterladungsgewehr, welches schon seit 20 Jahren in Preußen angenommen und nach und nach, zuerst bei einzelnen Compagnien, dann Bataillonen und endlich in der ganzen preußischen Armee eingeführt worden ist, bereits im Jahre 1849 (wenn auch in geringem Maße sich kundgibt, nachdem es sich im Kämpfe bei der Belagerung von Mexiko und bei den Kriegen in ganz Europa, welche ihm die widersprechendsten Nachrichten an die Hand gegeben, sowie im amerikanischen Kriege glänzend erprobt) jetzt an der Niederlage der österreichischen Armee einen so hervorragenden Antheil gehabt, unterliegt es wohl seinem Zweifel, daß andere Mächte so rasch als möglich ebenfalls das Hinterladungsgewehr einführen werden — und zwar — nach den in Amerika gemachten Erfahrungen — in noch vorzüglicher Art, als das preussische Zündnadelgewehr. Es ist daher ein lebhaftes Interesse derjenigen Theile Deutschlands, welche das Hinterladungsgewehr noch nicht besitzen, es so schnell als möglich einzuführen. Es ist dabei wohl zu beachten, daß das Hinterladungsgewehr, welches nur geringe Anfertigungskosten erfordert, eine größere Tragweite und Treffsicherheit als die Miniébüchse besitzt und also gerade auch für Mitglieder der Schützenvereine sich eignet, welche durch dessen Anschaffung zwei Vögel mit einer Klappe schlagen.

Wir glauben unter solchen Umständen unseren Lesern einen Dienst zu erwiesen, wenn wir einige Mittheilungen über die Geschichte des Hinterladungsgewehrs, über die besten bis jetzt bewährten Formen desselben machen, sowie über die Preise und Bezugsquellen. — Solche, welche sich Henry- oder Peabody-Büchsen mit oder ohne Patronen anschaffen wollen, können diese Gewehre durch das Maschinen-Geschäft von Wirth und Comp. in Frankfurt a. M. beziehen. Eine Henry-Büchse kostet ca. 100 fl.

Das Zündnadel- oder Hinterladungsgewehr ist eine preussische Erfindung, die zwar auch Frankreich, England und Rußland angeheben, aber von denselben vornehmlich abgelehnt worden sein soll. Nur Preußen, das seit dem alten Dessauer und seinen eisernen Vorkämpfern in militärischen Sachen stets an der Spitze des Fortschreitens stand, beschloß dasselbe nach und nach einzuführen und brachte es nach vielen Experimenten in solchen Verbesserungen und Vereinfachungen im Verfabrik und in Anfertigung der Zündmasse, welche auch der Rasse widersteht, daß es zuletzt das Zündnadelgewehr auch bei der Caval-

erie einführt, trotzdem gewiegte Militärs in ganz Europa darüber spekulirten, es für eine Spielerei erklären. Um von den vielen Einwendungen nur zwei zu erwähnen, so sagte man, die Schließvorrichtung sei zu schwach, im Felle würde das Gewehr daher in wenigen Tagen unbrauchbar; oder die Soldaten würden ihre Munition zu schnell verfeuern.

Vor dem später erfundenen, jetzt von Jägern eifrig angeschafften und unter den Jägerregimentern der französischen Armee in aller Stille eingeführten Hinterladungsgewehre mit den Le Fauchez-Patronen, (diese Patrone besteht aus einer großen kupfernen Kapsel, an deren Boden Zündmasse befestigt ist, wie bei den Zündbüchsen, dann folgt das Pulver und auf dieses ist die Spitzkugel eingesetzt, so daß sie hermetisch schließt und daß die Patrone auch in's Wasser gelegt werden kann, ohne zu verjagen) hat das Zündnadelgewehr den Vortheil, daß die Hälfte der Patronen mit dem Schuß herausfliegt, während bei den letzteren die leere Kupferkapsel mit der Kugel oder einem am Schloß angebrachten Greifer herausgeworfen werden muß. Bei dem Zündnadelgewehr wird die Zündmasse durch einen kurzen sählernen Dorn, welchen der Dahn in die Patrone treibt, entzündet, also auch noch sicherer als bei der Le Fauchez-Patrone, welche nur durch einen Schlag von Außen entzündet wird und zweifeln, wenn die Zündmasse nicht richtig nach der Mitte vertheilt ist, nach Hinten explodirt. Der Verschluss des preussischen Zündnadelgewehrs ist sehr einfach. Er besteht aus einem Schieber, an welchem außen ein eiserner Stift oder grater Haken sich befindet als Handhaber für den Finger, welcher den Schieber bewegt. Dieser wird in einer vordrehenden Bewegung zurückgeschoben, die Patrone eingesetzt (welche bei den Preußen sich in der Patronentasche vorne befindet) und der Schieber wieder vorgeföhren, so daß das Gewehr nach vier kurzfristigen Bewegungen geladen ist, und zwar in jeder Lage.

Das amerikanische Hinterladungsgewehr mit der Le Fauchez-Patrone hat dagegen den Vortheil, daß die Munition nicht nach wird, selbst wenn sie stundenlang im Wasser liegt. Auch bei diesem werden keine besondern Zündhütchen mehr gebraucht, weil die Zündmasse in der Patrone ist. Diese Einrichtung trägt noch wesentlich zur Schnelligkeit der Hinterladungsgewehre bei, weil das besondere Zündhütchenanstecken der Vorderladungsgewehre viel Zeit wegnimmt. Das Zündnadelgewehr des württembergischen Obersten v. Hügel soll das preussische noch übertreffen, auch an Schnelligkeit. Wenn man annimmt, daß es möglich ist, mit dem Vorderladungsgewehr jede Minute einen Schuß abzufeuern, so gestaltet das Hinterladungsgewehr

gewehr, je nach Fertigkeit des Schützen, 5—10 Schüsse in der Minute.

Während des nordamerikanischen Krieges sind neue Verbesserungen gemacht und Repetirflinten erfunden worden, welche dieses Resultat noch weit übertrafen. Diese enthalten nämlich am Schaft hinter dem Lauf, an der Stelle, wo sonst der Vorstoß sich befand, eine Kähle, worin Patronen magazinirt, und durch eine Feder nach dem Vorstoß herabgedrückt werden, wo sie nach Abfeuerung jedes Schusses mit Entfernung der leeren Kapsel nur durch Drehung einer Kurbel in den Lauf gebracht werden. Bei diesen Repetirbüchsen kann man aber eben so gut jedes Mal laden und schießen, wie bei den einfachen und dabei das Magazin leer oder voll lassen. Von solchen Repetirbüchsen hat die Spencer-Kiste ein Magazin für 7, die Henrybüchse für 15 Patronen; erstere kann also, einschließlich der Ladung, 8 und letztere 16 Schüsse nacheinander thun, ohne wieder geladen zu werden.

Die Qualität der verschiedenen Waffen besser Art theilt sich demnach wie folgt:

Vorderladungsgewehr 1 Schuß in der Minute

Einfache Hinterladungsgewehr, je nach Fertigkeit des

Schützen 5—10 „ „ „

Spencer'sche Repetirbüchse, je nach Fertigkeit des Schützen 15—20 „ „ „

Henry'sche Repetirbüchse, je nach Fertigkeit des Schützen 25—30 „ „ „

Aus diesem Vergleich geht hervor, daß das preussische Jüdenregiment, wenn auch nicht für den Gebrauch einer ganzen Armee, so doch für ausereifene Corps schon übertreffen ist. Ein Schwab'sches Corps, mit der Henry-Kiste bewaffnet, kann Bunker verdrängen, davon lassen sich auch den zwei letzten Jahren des amerikanischen Krieges, in welchem diese fürdortbare Waffe eingeführt worden, viele Beispiele anführen, wiewohl uns Zeugnisse von nicht weniger als 7 Generalen, 11 Commandanten und 24 Officieren vorliegen.

Alle diese Berichte stimmen darin überein, daß der Soldat im Besitz dieser Gewehre anfing, sich für unüberwindlich und kugelfest zu halten, so daß ganze Bataillone die Henry-Kiste für eigene Bedienung anschafften, ohne nur einen Bescheid der Regierung abzuwarten und man einen großen Theil der Erfolge der letzten zwei Jahre dem Hinterladungsgewehr zuschrieb, weil die Soldaten damit oft 4—5fache Uebermacht zurückließen. Dabei ist die Hinterladungswaffe weniger sicher, denn aus einer Henry-Kiste fin 1000 Schüsse gemacht werden, ohne daß sie gepuzt wurde. Besonders wichtig ist das Hinterladungsgewehr für die Cavallerie. Weil dieselbe, damit bewaffnet, das Bajonett nicht zu fürchten hat, so kann die Cavallerie, je nach Umständen auch als Infanterie verwendet werden.

Am 9. Mai 1864 wurden das 9. und 51. Illinoisregiment, welche mit einem vorzüglichem Vorderladungsgewehr (Springfield) bewaffnet waren, von der Cavalleriebrigade des General Wheeler angegriffen und geworfen, eine Anzahl von Gefangenen in den Händen des Feindes zurücklassend. Da wurde das mit der Henry-Kiste bewaffnete 66. Illinoisregiment vorgeschoben und acht seiner Compagnieen lösten sich als Tirailleurs auf. Dieser schwachen Zahl gelang es, dem Feind zurückzuwerfen, obgleich derselbe noch drei Regimenter Verstärkung erhielt. „Niemals“, sagte General Detze, der Zeuge war, „hat man eine Tirailleurskette Truppen in Schlachordnung zurückwerfen sehen und einen erfolgreichen Angriff machen, ohne das Bajonett zu gebrauchen.“

Zum Sieg bei Atlanta trug das mit dem Henry-Gewehr bewaffnete 66. Regiment ebenfalls wesentlich bei, indem es, als die Weiben der Kürblichen wankten, im Lauf herbeilief, eine Batterie demonteirte und sie gegen den Feind richtete. Bei mehr als 1000 Gelegenheiten, sagt sein Commandant, Major Gamble, hat das 66. Illinoisregiment, während des Zuges gegen Atlanta, hundert Tage, im Feuer Gefangene befreit, Ueberraschungen vereitelt, Dank der Wirksamkeit der Repetirbüchse. Am 16. Mai 1864 war es bei Kom zum Feind so rasch zurück, daß das Hauptcorps nicht früh genug zur Ueberwindung herbeikommen konnte. Der Feind machte mit zwei Divisionen einen Bajonetangriff auf vier Compagnieen Tirailleurs und das 66. hielt sich eine Stunde lang, bis es umgangen war und sich zurückzog, eine Anzahl Gefangene machend. Einer der Vortreter erzählte dem Commandanten die Einzelheiten seiner Gefangennahme wie folgt: „Ich war mit drei Anderen in der Tirailleurslinie, welche

ihre Leute absondern sollte. Einer der Obriegen, welcher sich auf die Hauptstraße zurückzog, hielt uns noch Stant. Wir befehlten ihm, stille zu stehen und sich zu ergeben; aber er admete nicht auf uns, sondern feuerte zugleich mit uns. Einer von uns fiel; aber unser Gegner wurde nicht getroffen. Wir brachten uns, rasch wieder zu laden, allein unser Mann fuhr fort zu schießen und warf meine beiden Begleiter nieder. In diesem Augenblick hatte ich mein Gewehr geladen und hielt ein Blutbüchsen zwischen meinen Fingern; aber als ich die Kähle meines Tirailleurs gegen mich gewendet sah, warf ich mein Gewehr weg und rief ihm zu, daß ich mich ergeben. Er blieb mich bis nach Beendigung des Kampfes warten und wüßte nicht dann hierher. Ich glaube, daß es dem Feind unmöglich wäre, so bewaffnete Leute zu besiegen, (wie, wie die Stilligen später sagten, am Sonntag ihre Klitte laden, um die Webe über daran zu schießen).“

Am 9. December 1864 warf das 66. Regiment in Georgien eine ganze Brigade Infanterie, welche durch eine Batterie gedeckt war, und nahm eine Ranee. Im März 1865 warf das 7. Illinois, mit dem Repetirflinten des Henry bewaffnet, bei Atlanta mit 2100 Mann ein Corps von 11,000 Mann unter General Hood. „Ich bin kein Reconnaitr, schließt Commandant Gamble, aber ich mache mich anheimlich, mit einer Compagnie mit Repetirflinten bewaffneter Tirailleurs ein ganzes Regiment, das mit Vorderladungsgewehren bewaffnet ist, zu schlagen.“

In dem Bulletin der Schlacht von Cisa-Howard, schreibt auch General Sheridan der Henry-Kiste einen Theil des Erfolges zu.

Oberst Wilder berichtet, daß in Tennessee bei Hoover's Gap am 24. Juni 1863 sein mit Repetirflinten bewaffnetes Regiment eine ganze Brigade von 5 Regimenten geschlagen und einen Verlust von 500 Mann erlitten habe, während es selbst nur 48 Mann verlor. Nachdem was er gesehen habe, sei es unmöglich, daß eine Schlachtreihe, welche auf 50 Yards einer mit Repetirflinten bewaffneten Abtheilung sich nähert, sich zurückziehe, ohne glänzend anzugreifen zu werden, oder einen Angriff wagen könne, in Folge des sündlichen Feuers, welches es auszuhalten hätte. „Meine Leute halten sich für unüberwindlich, und die Zuversicht, welche ihre Waffe ihnen einflößt, verriethet den Erfolg meiner Truppen.“ „Unser Regiment machte während eines einzigen Monats, nach Einführung der Repetirflinten, 2500 Gefangene und verlor nur 60 Mann!“

Ein Capitän Wilson vom 12. Kentucky-Cavallerieregiment rettete sein Leben durch die Henry-Kiste. Als Unleimlich hatten ihm sündlich gestimmte Rabbarren den Tod geteilt. Um auf Alles vorbereitet zu sein, hatte Wilson seine Schwere in eine Art Furt umgewandelt, seinen Repetirflinten, seinen Colt-Revolver und andere Waffen hineingelegt. Eines Tages, als er mit seiner Familie zu Mittag speiste, überfielen ihn sieben Guerrilla's und feuerten unmittelbar mehrere Revolver durch das Fenster nach ihm ab. Der Angriff war so glückselig, daß die erste Kugel ein Glas in der Hand der Frau Wilson erschütterte, welches diese eben zum Mund führen wollte. Der Wirtmeister sprang auf und rief: „Um's Himmelswillen, wenn ich mich ermerden wolle, so thut es nicht vor den Augen meiner Frau.“ Man unterbanderte und die Guerrilla's wollten ein, Wilson heranzugehen zu lassen, um ihn auf der Straße zu tödten. Ueber die Schwelle getreten, rannte er sogleich nach seinem kleinen Fort, inmitten eines Angelerens, der ihn wunderbarer Weise nicht traf. Er erreichte seine Repetirbüchse und begann seinen Gegnern zu antworten. Fünf Kugeln streckten die fünf ersten zu Boden und sofort rannten die beiden letzten nach ihren Pferden. Im Augenblick, wo der sechste Mann die Hand an den Stiefelknopf legte, rief ihm eine Kugel vier Finger weg; er sprang den Fensterknopf ab sein Pferd, allein die siebente Kugel warf ihn zu Boden. Darauf kam Wilson aus seinem Versteck hervor und erlagte dem 7. Guerrilla mit der 8. Kugel. Trotzdem hatte der Repetirflinten noch 8 Schüsse im Verath. In Folge dieser Wunderthat ließ der Gouverneur von Kentucky die Schwärzen Wilson's mit der Henry-Kiste bewaffnen. — Bei einer anderen Gelegenheit jagten 3 mit Henry-Kisten bewaffnete Unionisten 40 Guerrilla's in die Flucht.

(Schluß folgt.)



Das Hinterladungsgewehr.

Nachdem das Hinterladungsgewehr, welches schon seit 20 Jahren in Preußen angenommen und nach und nach, zuerst bei einzelnen Compagnien, dann Bataillonen und endlich in der ganzen preussischen Armee eingeführt worden ist, bereits im Jahre 1849 (wenn auch noch in geringem Maße) bewährt, nachdem es sich im kühnen Feldzuge trotz des Absehlens und Rasenstempens von Willkürhülzen in ganz Europa, welche ihm die widersprechendsten Nachtheile andichteten, sowie im amerikanischen Kriege glänzend erprobt und jetzt an der Niederlage der österreichischen Armee einen so hervorragenden Antheil gehabt, unterliegt es wohl keinem Zweifel mehr, daß andere Mächte so rasch als möglich ebenfalls das Hinterladungsgewehr einführen werden — und zwar — nach den in Amerika gemachten Erfahrungen — in noch vorzüglicher Art, als das preussische Zündnadelgewehr. Es ist daher ein Lebensinteresse derjenigen Theile Deutschlands, welche das Hinterladungsgewehr noch nicht besitzen, es so schnell als möglich einzuführen. Es ist dabei wohl zu beachten, daß das Hinterladungsgewehr, welches nur gezogen angefertigt wird, eine größere Tragweite und Trefffähigkeit als die Rindschloßes besitzt und also gerade auch für Mitglieder der Schießvereine sich eignet, welche durch dessen Anschaffung zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen.

Wir glauben unter solchen Umständen unseren Lesern einen Dienst zu erwiesen, wenn wir einige Mittheilungen über die Geschichte des Hinterladungsgewehrs, über die besten bis jetzt bewährten Formen desselben machen, sowie über die Preise und Bezugsquellen. — Gelder, welche sich Heintz- oder Pradeby-Wägen mit oder ohne Bajonett anschaffen wollen, können diese Gewehre durch das Maschinen-Geschäft von Wirth und Comp. in Frankfurt a. M. beziehen. Eine Heintz-Wäsche kostet ca. 100 fl.

Das Zündnadel- oder Hinterladungsgewehr ist eine preussische Erfindung, die zwar auch Frankreich, England und Rußland angeeignet, aber von denselben vornehm abgelehnt worden sein soll. Nur Preußen, das seit dem alten Dessauer mit seinen eigenen Vorkesseln in militärischen Sachen stets an der Spitze des Fortschreitens stand, beschloß dasselbe nach und nach einzuführen und brachte es nach vielen Experimenten zu solchen Verbesserungen und Vereinfachungen im Verstand, um in Kürze fertig zu werden, welche auch der Rufe widersteht, daß es zuletzt das Zündnadelgewehr auch bei der Caval-

erie einführt, trotzdem gewiegte Militärs in ganz Europa darüber spotteten, es für eine Spielerei erklärten. Um von den vielen Einwendungen nur zwei zu erwähnen, so sagte man, die Schließvorrichtung sei zu schwach, im Feld würde das Gewehr daher in wenigen Tagen unbrauchbar; oder die Soldaten würden ihre Munition zu schnell verfrachten.

Der dem Später Erfundenen, jetzt von Jägern eifrig angeschafften und unter den Jägerregimenten der französischen Armee in aller Stille eingeführten Hinterladungsgewehre mit den Le Faucheur-Patronen, (diese Patrone besteht aus einer großen kupfernen Kapsel, auf deren Boden Zündmasse besetzt ist, wie bei den Zündhütchen, dann folgt das Pulver und auf dieses ist die Spitznadel eingestift, so daß sie herumschließend und daß die Patrone auch in's Wasser gelegt werden kann, ohne zu versagen) hat das Zündnadelgewehr den Vortheil, daß die Hälfte der Patronen mit dem Schuß herausfliegt, während bei den Letzteren die leere Kupferkapsel mit der Hand oder einem am Schloß angebrachten Geißel herabgeworfen werden muß. Bei dem Zündnadelgewehr wird die Zündmasse durch einen kurzen stählernen Dorn, welchen der Hahn in die Patrone treibt, entzündet, also auch noch sicherer als bei der Le Faucheur-Patrone, welche nur durch einen Schlag von Außen entzündet wird und zuweilen, wenn die Zündmasse nicht richtig nach der Mitte vertheilt ist, noch hinten explodirt. Der Verschluß des preussischen Zündnadelgewehrs ist sehr einfach. Er besteht aus einem Schieber, an welchem außen ein eiserner Stiel oder grader Haken sich befindet als Handhaber für den Finger, welcher den Schieber bewegt. Dieser wird in einer drehenden Bewegung zurückgeschoben, die Patrone eingelegt (welche bei den Preußen sich in der Patronenlade vorne befindet) und der Schieber wieder zurückgeschlagen, so daß das Gewehr nach vier kurzhandigen Bewegungen geladen ist, und zwar in jeder Lage.

Das amerikanische Hinterladungsgewehr mit der Le Faucheur-Patrone hat dagegen den Vortheil, daß die Munition nicht nach hinten, selbst wenn sie hundentlang im Wasser liegt. Auch bei diesem werden keine besonderen Zündhütchen mehr gebraucht, weil die Zündmasse in der Patrone ist. Diese Einrichtung trägt noch wesentlich zur Schußleistung der Hinterladungsgewehre bei, weil das besondere Zündhütchenanfügen der Vorderladungsgewehre viel Zeit wegnimmt. Das Zündnadelgewehr des württembergischen Obersten Hrn. Hügel soll das preussische noch übertrifft, auch an Schußleistung. Wenn man annimmt, daß es möglich ist, mit dem Vorderladungsgewehr jede Minute einen Schuß abzufeuern, so gestattet das Hinterladungsgewehr

unendliche Vortheile gegen die seither gebräuchlichen empirischen Scalas, daß die allgemeine Benutzung dieses Instrumentes nur erwünscht sein kann.

Der Handel mit die Technik bedürfen neben der Scala für spezifische Gewichte noch eine in gleiche Grade getheilte Scala; weil bei allen Mischungen die Concentrationsgrade der Lösungen den Aräometergraden nahezu proportional sind. Die Concentrationsgrade würden den Aräometergraden vollständig proportional sein, wenn nicht beim Mischen aller Flüssigkeiten eine größere oder geringere Volumeneränderung stattfände. Das Verhältnis der spezifischen Gewichte ist in jeder Beziehung weit weniger übersichtlich und bedarf jedesmal einer mehr oder minder complicirten kleinen Rechnung. Dieses Bedürfnis nach einem Aräometer mit gleichgrader Scala kann allein die Thatsache erklären, daß das Beaumé'sche Instrument bei allen seinen unveränderbaren Mängeln sich so lange erhalten hat und eine so fabelhafte Verbreitung gefunden hat.

(Nöbl. v. Chem.-Ver. zu Köln.)

Prüfung der Pottasche auf einen Gehalt an Natron.

Von Dr. Gröger.

Man löst 6,911 Grm. der zu prüfenden Pottasche zu 100 C.-C. in Wasser auf, läßt absetzen, sammelt das Ungelöste auf einen Filter und bestimmt dessen Gewicht nach dem Auswaschen und Wägen. 10 C.-C. des Filtrats, 0,6911 Grm. Pottasche enthalten, dienen zur Bestimmung des verbrauchten Alkalis; nach dem Ergebnisse dieses Versuches werden 10 oder 20 C.-C. der Lösung durch Salpetersäure neutralisirt, mit etwas einfach chromsaurem Kali, und hierauf mit 1/10 salpetersaurem Silber versetzt, bis alles Chlor gefäht ist, aus dem verbrauchten Silberfalsge wird das Chlor auf Chloralium berechnet. Weitere 10—20 C.-C. werden mit Salzsäure überfättigt, hierauf durch 5 C.-C. oder so viel als nöthig ist, mit Normal-Chlorbariumlösung versetzt. Die Flüssigkeit mit dem Niederschlag wird zum Kochen erhitzt und noch heiß mit einem Ueberschuß von kohlen-saurem Ammonium der überschüssige Baryst als kohlen-saurer Baryst gefäht. Hierauf wird filtrirt, der Niederschlag auf einem Filter ab-gewaschen, und dieses mit seinem Inhalte in dasselbe Flüsschen, worin man die Fällung vorgenommen hatte, zurückgebracht, und mit ebensov viel C.-C. Salpetersäure überfassen, als man Chlorbarium angewendet hatte, etwas erwärmt, und nach erfolgter Fällung der Ueberschuß der Säure durch Normal-Ammonium zurückgemessen. Die Anwendung gleicher Vol. Chlorbarium und Salpetersäure vereinfacht sehr die Berechnung, man hat nämlich nur die verbrauchten C.-C. Ammonium von denen des Chlorbariums abzugeben, der Rest von letzterem ist diejenige Menge, welche zur Bildung des schwefelsauren Barysts gereicht hatte, und man berechnet unmittelbar das schwefel-saure Kali aus dem Chlorbarium nach dem Verhältnisse $122,0 \text{ BaCl} = 87,11 \text{ KO}, 80_2$.

Kennt man den Verbrauch an Normal-säure, die Menge des unlöslichen Rückstandes, des Chloraliums und des schwefelsauren Kalis, so sind alle Elemente zur Berechnung gegeben, um zu erfahren, ob eine Pottasche Natron enthalte oder nicht. Innerhalb weniger Stunden lassen sich 3—5 Pottaschen-Analysen nach dieser Methode ausführen.

An einem Beispiele zeigt der Verf. die dabei vorzunehmende Rechnung. Die Analysen hatten ergeben, daß eine Probe von 6,91 Grm. bestände aus:

0,1689 Grm. Rückstand
0,1827 „ Chloralium
1,5550 „ schwefel-s. Kali folglich
5,1134 „ kohlen-s. Alkali.

Wären letztere reines kohlen-saures Kali, so würden zu ihrer Sättigung 74,0 C.-C. Normal-salpetersäure erforderlich gewesen sein.

Der Versuch hat aber ergeben, daß 79 C.-C. (entsprechend 1,738 Grm. kohlen-säure) nöthig waren, woraus sich ergibt, daß die Pottasche Natron, resp. Soda enthält. Es enthält nun

1 kohlen-säure Kali	0,31833 CO ₂
1	Natron 0,4151

Bezeichnet man mit x und y die Quantität des in dem Salze enthaltenen kohlen-sauren Kalis, resp. Natrons, so hat man die Gleichungen:

$$0,31833 x + 0,41510 y = 1,7380$$

$$x + y = 5,1134$$

Daraus berechnet sich $x = 3,9734$ kohlen-säure Kali, $y = 1,1400$ kohlen-säure Natron. Demnach ist die procentige Zusammensetzung der analysirten Pottasche

Kohlen-säure Kali	57,56
„ Natron	16,50
Schwefel-säure Kali	22,45
Chloralium	2,64
Unlöslicher Rückstand	0,85
	100,00

Der Verf. hat nun folgende Tabelle berechnet, welche angiebt, wieviel C.-C. Normal-salpetersäure 1 Grm. eines Gemenges von kohlen-saurem Kali und kohlen-saurem Natron erfordert.

	C.-C.	KO, CO ₂ + NaO, CO ₂	C.-C.
1,00 Grm. KO, CO ₂	14,47	0,49 + 0,51	NaO, CO ₂ 16,71
0,99 + 0,01	14,51	0,48 + 0,52	16,76
0,98 + 0,02	14,56	0,47 + 0,53	16,80
0,97 + 0,03	14,60	0,46 + 0,54	16,85
0,96 + 0,04	14,65	0,45 + 0,55	16,89
0,95 + 0,05	14,69	0,44 + 0,56	16,93
0,94 + 0,06	14,74	0,43 + 0,57	16,98
0,93 + 0,07	14,78	0,42 + 0,58	17,02
0,92 + 0,08	14,83	0,41 + 0,59	17,07
0,91 + 0,09	14,87	0,40 + 0,60	17,11
0,90 + 0,10	14,92	0,39 + 0,61	17,15
0,89 + 0,11	14,96	0,38 + 0,62	17,20
0,88 + 0,12	15,00	0,37 + 0,63	17,24
0,87 + 0,13	15,05	0,36 + 0,64	17,28
0,86 + 0,14	15,09	0,35 + 0,65	17,33
0,85 + 0,15	15,14	0,34 + 0,66	17,37
0,84 + 0,16	15,19	0,33 + 0,67	17,41
0,83 + 0,17	15,23	0,32 + 0,68	17,46
0,82 + 0,18	15,28	0,31 + 0,69	17,50
0,81 + 0,19	15,31	0,30 + 0,70	17,55
0,80 + 0,20	15,35	0,29 + 0,71	17,59
0,79 + 0,21	15,39	0,28 + 0,72	17,63
0,78 + 0,22	15,44	0,27 + 0,73	17,67
0,77 + 0,23	15,48	0,26 + 0,74	17,71
0,76 + 0,24	15,53	0,25 + 0,75	17,76
0,75 + 0,25	15,57	0,24 + 0,76	17,80
0,74 + 0,26	15,61	0,23 + 0,77	17,84
0,73 + 0,27	15,66	0,22 + 0,78	17,89
0,72 + 0,28	15,70	0,21 + 0,79	17,93
0,71 + 0,29	15,75	0,20 + 0,80	17,97
0,70 + 0,30	15,79	0,19 + 0,81	18,02
0,69 + 0,31	15,83	0,18 + 0,82	18,06
0,68 + 0,32	15,88	0,17 + 0,83	18,10
0,67 + 0,33	15,92	0,16 + 0,84	18,15
0,66 + 0,34	15,97	0,15 + 0,85	18,19
0,65 + 0,35	16,01	0,14 + 0,86	18,23
0,64 + 0,36	16,05	0,13 + 0,87	18,27
0,63 + 0,37	16,10	0,12 + 0,88	18,32
0,62 + 0,38	16,14	0,11 + 0,89	18,36
0,61 + 0,39	16,19	0,10 + 0,90	18,40
0,60 + 0,40	16,23	0,09 + 0,91	18,45
0,59 + 0,41	16,27	0,08 + 0,92	18,49
0,58 + 0,42	16,32	0,07 + 0,93	18,53
0,57 + 0,43	16,36	0,06 + 0,94	18,58
0,56 + 0,44	16,41	0,05 + 0,95	18,62
0,55 + 0,45	16,45	0,04 + 0,96	18,66
0,54 + 0,46	16,49	0,03 + 0,97	18,71
0,53 + 0,47	16,54	0,02 + 0,98	18,75
0,52 + 0,48	16,58	0,01 + 0,99	18,80
0,51 + 0,49	16,63	0,00 + 1,00	18,84
0,50 + 0,50	16,67		

Die Tabelle vereinfacht die Rechnung folgendermaßen:

Die Analyse hat ergeben, wie viel reine kohlen-säure Alkalien in der untersuchten Probe von 6,91 Grm. enthalten sind (in obigem Falle 5,1134 Grm.), und ferner wie viel C.-C. Normal-salpetersäure diese erfordert haben (in obigem Falle 79 C.-C.). Daraus berechnet man, wie viel 1 Grm. dieses reinen Rückstandes erfordert würde nach der Proportion

$$5,1134 : 1 = 79 : x; \text{ daraus } x = 15,45.$$

In obiger Tabelle findet man neben der Zahl, welche der so er-

Ueber die Eintheilung des Nodel bei den Kräometern mit gleichgradiger Scala.

Von Dr. G. Th. Gerlach in Nall bei Teub.

Der Nodel eines Kräometers ist derjenige ganze Kräometertheil, welcher beim Schwimmen im Wasser sich unter dem Wasserpiegel befindet.

Bei Gelegenheit eines gegenseitigen Vergleiches der allgemeinen Kräometercalculen wurden folgende Formeln gefunden, nach welchen sich die Grade der gleichgradigen Kräometercalculen auf das entsprechende specifische Gewicht reduciren lassen.

In diesen Formeln ist n = specifisches Gewicht,
 n = der Anzahl der betr. Kräometergrade.

Das Zeichen $+$ im Nenner des Bruches kommt bei den Flüssigkeiten in Anwendung, welche specifisch leichter sind als Wasser; hingegen das Zeichen $-$ bei den Flüssigkeiten, welche specifisch schwerer sind als Wasser.

Formel für das hundertgradige Kräometer:

$$\frac{100}{100 + n} = n$$

Formel für das Kräometer nach Wed und Ventzley

$$\frac{100}{100 - 0,2000 \cdot n} = n$$

Formel für das Kräometer nach Beaumé bei Flüssigkeiten leichter als Wasser

$$\frac{100}{100 + [0,8533 \cdot (n - 10)]} = n \text{ bei } 10^{\circ} \text{ R.}$$

$$\frac{100}{100 + [0,8533 \cdot (n - 10)]} = n \text{ bei } 12^{\circ} \text{ R.}$$

$$\frac{100}{100 + [0,8533 \cdot (n - 10)]} = n \text{ bei } 14^{\circ} \text{ R.}$$

Formel für das Kräometer nach Beaumé bei Flüssigkeiten schwerer als Wasser

$$\frac{100}{100 - (0,8533 \cdot n)} = n \text{ bei } 10^{\circ} \text{ R.}$$

$$\frac{100}{100 - (0,8533 \cdot n)} = n \text{ bei } 12^{\circ} \text{ R.}$$

$$\frac{100}{100 - (0,8533 \cdot n)} = n \text{ bei } 14^{\circ} \text{ R.}$$

Formel für das holländische Kräometer

$$\frac{100}{100 + (0,8533 \cdot n)} = n \text{ bei } 10^{\circ} \text{ R.}$$

Formel für das Kräometer nach Cartier bei Flüssigkeiten leichter als Wasser

$$\text{für Hr. über } 22^{\circ} \text{ Car. } \frac{100}{108,220 - [0,2111 \cdot (22 - n)]} = n \text{ bei } 10^{\circ} \text{ R.}$$

$$\text{für Hr. unter } 22^{\circ} \text{ Car. } \frac{100}{108,220 + [0,2111 \cdot (n - 22)]} = n \text{ bei } 10^{\circ} \text{ R.}$$

In allen diesen Formeln entspricht der Zähler 100 dem absoluten Gewicht der Flüssigkeit und der Nenner dem bezuglichen Volumen der beim Schwimmen des Kräometers verdrängten Flüssigkeit.

Diese Formeln lassen sich in eine andere, dem gegenseitigen Vergleich mehr zuzugängliche Form überführen, wenn man in Rechnung zieht, in wie viel Grade der ganze Nodel des Instrumentes bei den verschiedenen Scalas getheilt wurde.

Es ist aus der Formel für das Kräometer nach Wed ersichtlich, daß jeder Grad nach Wed gleich ist $0,2000$ Grad nach Gay-Lussac's Volumetrical. 100 Grade der Volumetrical, oder mit anderen Worten der Nodel des Instrumentes wird also gleich sein $170,00$ Grade nach Wed, denn:

$$0,2000 : 1 = 100 : 170.$$

Werden in einem Bruche sowohl absolute Gewichtseinheiten zum Zähler genommen, als der Kräometer-Nodel Grade besitz, so werden die Volumina der verdrängten Flüssigkeiten in directe Beziehung zu den Kräometergraden gebracht.

Das specifische Gewicht findet man dann beispielsweise für das Kräometer nach Wed nach der Formel:

$$\frac{170}{170 \pm n} = n$$

und umgekehrt berechnen sich die Grade aus einem gegebenen specifischen Gewichte nach der Formel:

$$\frac{170}{170 - n} = n \text{ bei Flüssigkeiten leichter als Wasser,}$$

$$\frac{170}{n} = n \text{ bei Flüssigkeiten schwerer als Wasser.}$$

Berechnet man in derselben Weise die Gradigkeit der Nodel für die übrigen Kräometercalculen, so findet man für das Kräometer nach Beaumé die Gradigkeit

$$145,55 \text{ bei } 10^{\circ} \text{ R.}$$

$$146,55 \text{ bei } 12^{\circ} \text{ R.}$$

$$146,55 \text{ bei } 14^{\circ} \text{ R.}$$

Daraus leiten sich folgende Formeln ab für Flüssigkeiten schwerer als Wasser:

$$145,55 = n \text{ bei } 10^{\circ} \text{ R. } \frac{145,55 \cdot (n - 1)}{n} = n$$

$$146,55 = n \text{ bei } 12^{\circ} \text{ R. } \frac{146,55 \cdot (n - 1)}{n} = n$$

$$146,55 = n \text{ bei } 14^{\circ} \text{ R. } \frac{146,55 \cdot (n - 1)}{n} = n$$

unt weil bei den Graden für specifisch leichtere Flüssigkeiten als Wasser der Grad 10 Beaumé bei dem specifischen Gewicht 1 liegt, so erhält man für die leichteren Flüssigkeiten die Formeln:

$$145,55 = n \text{ bei } 10^{\circ} \text{ R. } \frac{145,55 - 135,55 \cdot n}{n} = n$$

$$146,55 = n \text{ bei } 12^{\circ} \text{ R. } \frac{146,55 - 136,55 \cdot n}{n} = n$$

$$146,55 = n \text{ bei } 14^{\circ} \text{ R. } \frac{146,55 - 136,55 \cdot n}{n} = n$$

Für das holländische Kräometer findet man die Gradigkeit des Nodels $144,00$; mithin ergeben sich die Formeln

für specifisch leichtere Flüssigkeiten als Wasser

$$\frac{144}{144 - n} = n$$

$$\frac{144}{144 - n} = n$$

$$\frac{144}{144 - n} = n$$

Für das Instrument nach Cartier sind verschiedene Formeln nöthig, je nach der Construction des Instrumentes. Da 16° Cartier = 15° Beaumé, so wird der Nodel des Kräometers von specifischen Gewicht 1 bei 10° R. ab, in $136,720$ Grade getheilt sein,

$$\text{denn } 16 : 15 = 145,55 : 136,720.$$

Ich habe schon bei einer früheren Gelegenheit nachgewiesen, daß über die ganze Construction dieses Instrumentes die größte Unsicherheit herrscht, welche das Kräometer nach Cartier geradezu unbrauchbar macht.

Dieses sonderbare Instrument erweist sich leider immer noch in einigen Ländern nach hergebrachter Schikart der gedankenlosen Anwendung seiner Benutzer, und es spielt im Spiritushandel vielleicht gerade wegen seiner Unsicherheit eine beliebige Rolle.

Es leuchtet ein, daß diejenige Kräometercalcul die vollkommenste ist, welche sich durch Einfachheit auszeichnet und, auf rationelle Basis gegündet, am übersichtlichsten den Zusammenhang mit den specifischen Gewichten erkennen läßt. Die von Gay-Lussac in Vorschlag gebrachte 100 gradige Eintheilung des Kräometernodels entspricht dieser Anforderung vollständig.

Für specifisch leichtere Flüssigkeiten als Wasser gelten die Formeln:

$$\frac{100}{100 + n} = n$$

$$\frac{100}{100 + n} = n$$

$$\frac{100}{100 - n} = n$$

Vant eines so eben erschienenen Ministerial-Erlasses der königlich preussischen Regierung wird ein Kräometer in Vorschlag gebracht, dessen Grade sich nach der Formel $\frac{400}{400 \pm n} = n$ in das specifische Gewicht überführen lassen. Der Nodel des Kräometers wurde also in 400 Theile getheilt. Daß mit der Eintheilung des Nodels in 400 Grade, statt in 100 oder 1000 Grade, keine Verwollkommenung des Gay-Lussac'schen Instrumentes herbeigeführt wurde, liegt auf der Hand; es bietet aber trotzdem dieses Berliner Kräometer die

Das Walken der Gewebe.

Die Soc. ind. et comm. de Verviers hatte die Fragen aufgestellt: ob die Fälschung beim Walken das Resultat einer mechanischen oder chemischen Wirkung oder beider zugleich sei — wie sich die Welle, wenn die Verfertigung eine chemische und physikalische Operation ist, nach dem Walken in Bezug auf ihre chemische und physikalische Beschaffenheit zu ihrem früheren Zustand verhalte und welche Rolle die Seifen beim Walken spielen. Aus einer Beantwortung dieser Fragen entnehmen wir nach Gén. ind. aus der T. Int.-Zig.-Zeitschrift:

Die alkalischen Flüssigkeiten würden beim Waschen und Walken des Tuches schädlich wirken, wenn man sie in concentrirtem Zustand anwendete. Die Alkalien sollen beim Walken die Cellulose, mit der die Welle vor dem Verspinnen gestet war, versetzen und so ein wirksames und billiges Weichmittel liefern. Bei Anwendung einer zu starken Lauge aber wird das überschüssige Alkali mehr oder weniger merklich verändert auf die Welle und somit auf die Farben einwirken, um so mehr, in je größerer Menge es vorhanden ist und je länger das Walken dauert.

Die Seewaschungen sollen nie über 2° M. haben, sie werden dann sehr stark genug sein, wenn man nur zum Fellen der Wollen ganz reine, namentlich ganz schwefelsäurefreie Cellulose angewendet hat. Beim Fellen der Wolle wird fast ausschließlich Meün und Olivenöl angewendet; diese wirken ganz mechanisch auf die Welle, sie geben derselben Geschmeidigkeit und Schlüpfrigkeit und bewirken ein gewisses Aufnahmefähigen der Färbung, welches dazu beiträgt, daß dieselben sie ihnen auf der Kreppe gegebene Lage bewahren, um ihre Zerbrechung durch den Luftzug, den die Maschine bewirkt, zu verhindern. Aber wenn auch die Welle selbst keine chemische Einwirkung auf die Welle ausüben, so können sie doch schädliche Substanzen enthalten; so enthält das Meün oft genug Schwefelsäure, um die Farben anzugreifen. Außerdem kommen in den Oelen Harz und andere Körper vor, die beim Waschen, Walken und Färbung unlösliche Verbindungen bilden können, welche so fest an den Fängen anhaften, daß diese sich nur sehr schwer oder gar nicht davon reinigen lassen. Das Olivenöl kann durch Zusatz von Fetten oder schlechteren Oelen vermischt sein, von denen die treuendsten die die schädlichsten sind, weil sie das Waschen sehr erschweren. Die Verwendung dieses Oeles nimmt übrigens immer mehr ab und wird wahrscheinlich ganz aufhören, sobald man einfache Mittel haben wird, die Reinheit der Cellulose zu prüfen. — Die Einstellungen werden nur beim Walken der mit Meün gesteteten Stoffe angewendet, die man fest walken will. Die gewaschenen Stoffe werden mit Seife gewalkt, die man unmittelbar auf ihnen erzeugen kann, indem man sie erst mit Meün fettet und dann mit einer alkalischen Lauge bespült. Während des Walkens tritt eine Temperaturerhöhung ein, die unentbehrlich oder wenigstens höchst günstig zu sein scheint, wenn sie nicht übertrieben ist. Am gezeichneten scheint eine Temperatur von 20–30° C. zu sein.

Sein Netzwalken sind die alkalischen Flüssigkeiten offenbar unentbehrlich, beim Walken vorher gewaschener Stoffe scheinen sie nicht durchaus nöthig zu sein; im ersten Fall verbinden sie sich mit dem Oele zu einer Seife, die das Zeug reinigt, im zweiten Fall aber braucht der reine Stoff nur noch gefüllt, nicht gereinigt zu werden. Warum sollte reines Wasser nicht ebensovirkend sein als Seifenwasser? Die Fätsigkeit der Flüssigkeiten erleichtert vielleicht die Verfertigung und ermöglicht dem Stoffe die vielfachen Reibungen in den Maschinen ohne Schaden zu tragen. Viele Farbenbläuen, und darunter sehr schöne, können bei gewissen Stoffen nicht angewendet werden, weil sie durch die Soda und die Seife leiten. Eine praktische Verfertigungsmethode, welche diese beiden Agentien beifügt, wäre jedenfalls ein großer Fortschritt. Die vorgeblagene Verwendung von Dampf beim Walken gewaschener Tuche hat sich bei den Versuchen nicht als vortheilhaft bewiesen. Die Tuche waren zu weich und ihr Flederabfall sehr beträchtlich. Man konnte nur mit Seife gewaschene Stoffe fäzen, die mit Walkerde gewaschenen fäzen sich nicht.

Etwas Aehnliches bemerkt man bei dem gewöhnlichen Walken gewaschener Tuche; ist das Auswaschen vor dem Walken mit Erde vorgenommen worden, so erfordert das Walken viel mehr Seife, als wenn der Stoff mit Seife gewaschen war. Der Verfasser weiß aber nicht, ob alle Walkerden so wirken. In die erwähnte Thatsache vielleicht der schlechten Beschaffenheit der Erde zuzuschreiben, welche

Substanzen enthält, die die Seife zersetzen, und, wenn dem so ist, wie wären diese Substanzen in der Erde nachzuweisen? Nach dem Obigen scheint die Walkerde das Verfügen zu hindern, wenn es wohl man wollen Denken so, deren Farben man nicht angreifen lassen will, mit Walkerde, der man eine gewisse Menge Urin oder Soda zusetzt, und dieses Gemisch scheint vollständig zu entsetzen, ein gewöhnliches Verfügen der Stoffe zu gestalten und greift selbst die gartensten Färbungen nicht an, die durch Soda oder Urin ohne Zusatz von Erde sofort verändert werden würden.

Das Gelingen des Walkens hängt nicht allein vom vollständigen Entsetzen, von der Reinheit der Welle und der richtigen Verwendung der Lauge ab, sondern auch von der Reinheit des Wassers; ist dieses hart und kalkreich, so ist es fast unmöglich, die Stoffe ganz zu reinigen. Dieselben bleiben oft fett im Griff, haben einen mehr oder minder merkwürdigen unangenehmen Geruch, die Farben bleiben matt, das Färbung, Kauchen und Scherben gelingt nur unvollständig; versucht man diese Stoffe nochmals zu waschen, so mißlingt dies gewöhnlich oder wenn es mit großem Sotaaufwand gelingt, so leidet die Farben und die Qualität der Waare.

Alle Wollen lassen sich walken, aber in verschiedenen Graden; der Grund dieser Verschiedenheit ist nicht leicht zu finden; die Form der Fasern, ihre Länge, Geschmeidigkeit und Elasticität bedingt wahrscheinlich ihr mehr oder weniger leichtes Verfügen. Im Allgemeinen fäzen sich die feinen, kurzen und elastischen Wollen am leichtesten und schnellsten, aber diese Regel hat Ausnahmen: so fäzen sich die sehr groben Wollen von Szungtai (China) so leicht, daß diese Eigenschaften bei ihnen ein Fehler wird. Die Elasticität und Geschmeidigkeit der Wolle spielt jedenfalls eine wichtige Rolle bei der Verfertigung, denn man braucht nur diese Eigenschaften zu ändern, um ein schlechteres Walken der Welle zu bewirken. Alle Wollen, welche die beim Färbung oder Weichen mit Säuren behandelte oder gefärbt worden ist, Wollen, die durch Gährung erweicht worden etc., widerstehen mehr oder weniger dem Walken. Auch die Lage der Wollenfasern in den Stoffen hat einen bedeutenden Einfluß auf die Dauer und Beschaffenheit des Fäzens. Je weicher und zarter das Zeug ist und je weniger Drehung das Garn hat, desto leichter ist das Fäzen. Die genau parallele Lage der Wollenfasern in den Garnen hindert das Walken, namentlich wenn das Garn gut gedreht ist. Wenn Raumangarrnisse sich nicht walken lassen, so liegt das nicht an der Beschaffenheit der Welle, aus der sie bestehen, sondern an den Operationen, denen dieselbe bei der Verarbeitung unterworfen werden ist.

Wenn die vorstehenden Angaben richtig sind, so darf man wohl sagen, daß das Spinnstücken auf das Walken Einfluß hat. Von zwei Fäden von gleichem Umfang wird derjenige sich am besten verfügen, der die meisten Fasern enthält. Sobald die Fasern so weit unter einander verwickelt sind, daß sie auf ihre ganze Länge auseinander flut, so ist das Fäzen vollständig; ein längerer Aufenthalt in der Maschine würde dem Stoff nur verschlechtern und ihn an Länge und Breite ausdehnen, weil die übermäßig angespannten Fasern zerreißen und den Zusammenbau des Gewebes lösen; es ist sogar sehr fehrerhaft, das Verfügen bis zur äußersten Grenze zu treiben, da das Zeug dadurch an Geschmeidigkeit und Elasticität, also an Stärke und Haltbarkeit verliert.

Die Verfertigung geschieht ohne irgend einen chemischen Einfluß; sie ist nichts weiter als ein Untereinanderverwickeln der Wollenfasern in Folge der abwechselnden Drucken, den das Zeug erleidet und erleichtert durch die Erweichung der Wolle in Folge der Wärme und gewisser Flüssigkeiten. Diese Flüssigkeiten wirken überdem entsetzend und gewissermaßen als Schmiermittel, indem sie den Stoff widerstandsfähig machen müssen gegen die vielen Reibungen, die er erleidet.

Während aber das Fäzen eine ganz mechanische Operation ist, so ist dies nicht der Fall mit dem Entsetzen, das fehrerhaft sein kann, ohne daß man sich die Gründe des Wirkens mit Oberrigkeit erklären kann. Man ist auf Vermuthungen beschränkt und täuscht sich in der Beurtheilung der Ursache des Uebels. Hier kann die Chemie helfen, indem sie Mittel liefert, die Güte der Welle, Seifen, der Soda, Walkerde etc. zu prüfen und den Einfluß der schädlichen Substanzen, welche diese Körper enthalten können, zu bestimmen.

haltenen am nächsten kommt, die procentige Zusammensetzung des Vottaife- und Sobogemenges (im obigen Maße neben der Zahl 15,44 bei beiden Zahlen 78 p. c. Vottaife und 22 p. c. Soda, und neben der nächst höheren Zahl (15,48) 77 p. c. Vottaife und 23 p. c. Soda, woraus sich für 15,44 C-C. Normalfäure 77,75 p. c. Vottaife und 22,25 p. c. Soda ergeben. Daraus läßt sich nun durch eine einfache Proportionsrechnung der Procentgehalt der analysirten Probe selbst finden. (Journ. f. prakt. Chem.)

Verfahren zur Herstellung schöner, equaler Schrauben u. und dem dazu nöthigen Schneidzeuge.

Von Rob. Kunstmann in Wetzlar bei Nürnberg.

Tafelbe besteht in der Anwendung eines Gemindeschnitzzeuges das nicht wie bisher aus zwei oder mehreren Stücken (Baden) zusammengesetzt, sondern aus einem einzigen Stck, mit eigenthümlicher Schneidverrichtung besteht.

Zu vorheriger Zeichnung anzunehmen, daß die 4 Zahnräder a b c d welche das Gewinde hervorbringen, das Eisen der Schraube, wie Drehstäbe, z. B. in der Weise angreifen, daß sie in der That schneiden, und schöne große Späne abreißen, was bei den bis jetzt gebräuchlichen Baden bekanntlich nicht der Fall ist, indem dieselben in der Regel mehr pressend als schneidend wirken.

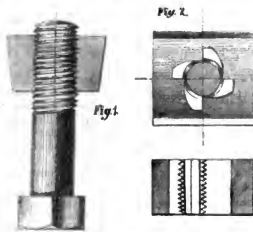
Tabei ist die Stellung der Schneidzähne, dadurch daß das durch dieselben gebildete Loch conisch ist, derart daß die ersten oder innersten Zähne an dem zu bearbeitenden Stck erst wenig angreifen, während die letzten oder oberen tiefer eingreifen und die Schraube rein aus-schneiden.

Die Vortheile dieses Schneidzeuges sind:

I. Können damit in derselben Zeit weit mehr als viermal soviel Schrauben hergestellt werden als mit dem bekannten Schneidklappen, da eine Schraube durch einmaliges Ueberdrehen mit diesem Schneidzeug fertig wird, während die Herstellung mit der gewöhn-

lichen Kluppe vier bis fünfmaliges Ueberdrehen, wobei die Baden allmählig zusammengefahren werden, erfordert.

II. Werden die auf die neue Art erzeugten Schrauben selbstständig alle ganz gleich tid, was von bedeutendem Vortheil, mit der Kluppe aber nur annähernd zu erreichen ist.



III. Werden die mit dem neuen Schneidzeug geschmittenen Schrauben schöner und reiner ausgedreht, als dies mit der Kluppe, besonders wenn sie einige Zeit gebraucht ist, möglich ist, da sich dort die Baden leicht verschieben, so daß ihre Schneiden nicht genau derselben Spur folgen und unzureichende Gewinde erzeugen.

IV. Sind die neuen Schneidzeuge weit dauerhafter da sie die Schneide länger halten als die Baden.

V. Sind die Anschaffungskosten eines neuen Schneidzeuges viel geringer als die einer Kluppe. (R. u. G.-Bl. f. Baiern.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ueber die Eigenschaften des Magnesiums.

Von W. Noel Hartley.

In Folge der Versuche Reussin's über die Einwirkung des Magnesium auf verschiedene Metalle veröffentlicht W. N. Hartley in Chem. News seine früher angestellten Beobachtungen über das Verhalten des Magnesium, welche die des Genannten in der Haupt-sache bestätigen. Es zerlegt nämlich danach Magnesium vollständig reines kaltes Wasser langsam, entwickelt aber rascher Wasserstoff aus Salzlösungen, namentlich wenn etwas Chlorplatin zugesetzt werden ist. In einer verdünnten Lösung dieses Salzes ist die Gasentwicklung, wahrscheinlich in Folge einer electrolitischen Wirkung zwischen dem gefällten Platin und dem Magnesium, sehr thätig. Eine solche Erscheinung tritt bekanntlich auch in anderen Fällen ein, so wenn Kupfernitrat in einen Ra v'schen Apparat gebracht oder Chlorplatin bei der Wasserstoffentwicklung aus Zinn und Salzsäure zugesetzt wird. Aus Lösungen von phosphorsaurem Ammoniak, den salpetersauren Salzen und Schwefelsäureverbindungen der Alkalien und alkalischen Erden, übermanganäurem Kali und Wasserflusssperoxyd wird kein Wasserstoff entwickelt; die letzteren beiden Körper wirken wahrscheinlich oxydirend auf das Magnesium ein. Unter den salpetersauren Salzen macht das Ammoniumsalz eine Ausnahme, da aus ihm Wasserstoff ebenso rasch, wie aus andern Salzen entwickelt wird. Nach einigen Angaben soll Magnesium auf starke Salzsäure geworfen sich entzünden; aber auch bei Anwendung möglichst starker Säure, warm oder kalt, bemerkt Hartley nur eine sehr heftige Wasserstoffentwicklung. Die meisten Metalle werden durch Magnesium aus ihren Lösungen gefäll, jedoch gelang Hartley die Fällung von Eisen nicht; das Magnesium wurde allerdings schwarz, wahrscheinlich in Folge eines Niederschlags von metallischem Eisen, der Niederschlag verfiel aber wieder, sobald das Magnesium aufgelöst war. Mit Kobalt erhielt O. keine bedeutenden Resultate. Die Fällung von Eisen versuchte er in der Hoffnung, daß dieselbe

auf eine gute Methode der Trennung der Phosphorsäure von Eisen und Thonerde führen werde. Er beschaffte in der angeführten Lösung etwas Magnesium zuzusetzen, den Eisenniederschlag abzufiltriren, Weinsäure, Chlorammonium und Ammoniak zuzusetzen und den Niederschlag aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia abzufiltriren. — Magnesium ist dem Zinn bei einigen analytischen Operationen vorzuziehen, so beim Füllen des Kupfers in einem Platinsgefäß und bei der Reduction von Eisenoxyd zu Dextral, da es stets rein ist und zu seiner nöthigen Lösung so wenig Säure bedarf, — Magnesium löst sich wie Zinn amalgamiren, wenn man es in einer Glaszelle schüttelt, die Quecksilber und darüber eine Schicht von verdünnter Schwefelsäure enthält. Dieses Amalgam zerlegt heftig Wasser; D. verwendete es statt Natriumamalgam, um Wasserstoff in statu nascenti auf eine organische Substanz einwirken zu lassen. Bei der Untersuchung auf Salpetersäure mittelst Kohlen der Lösung mit Cadmium, Zuteilen von Säure und Prüfung mit Iodkalium und Stärkekügel löst sich Magnesium vortheilhaft verwenden; eine Veränderung dieser Methode ist aber als die beste Probe auf salpetersaure Salze, z. B. in Trinkschokolade, zu empfehlen. Bringt man eine kleine Batterie aus einem Stck Magnesiumband und Platinblech in sehr schwach angeäuertes Wasser, ohne daß die Verbindungsstelle des Magnesium und Platins eingetaucht wird, so löst sich die Gegenwart der Salpetersäure durch deren Umwandlung in salpetrige Säure und entsprechender Färbung von Lycopapier beim Eintauchen in die angeäuerte Flüssigkeit erkennen. Bei sehr geringen Spuren von Salpetersäure muß die Wirkung langsam mehrere Stunden lang vor sich geben und die Flüssigkeit neutral sein. O. fand, daß Eisenvitriol und Schwefelsäure bei Flüssigkeiten, die $\frac{1}{10000}$ eines salpetersauren Salzes enthielten, keine zuverlässigen Resultate mehr ergaben, während mit Lycopapier bei einem Gehalt von $\frac{1}{10000}$ noch deutliche Angaben erhalten wurden. (D. Ind.-Bl.)

Verbessertes Verfahren zur Gewinnung des Jods und Brom aus den Meeressalzen und neues Verfahren zur Bestimmung des Jods.

Von E. Moritz.

Seit langer Zeit gewinnt man an der Küste des atlantischen Ozeans und des Canal de Bacc-Cuba an die Weisheit, daß man die getrockneten Meeralgeln in Gruben an freier Luft und bei hoher Temperatur verbrennt. Dieses ganz primitive Verfahren ist mit großen Verlusten verbunden. Ein Theil der Alkalisalze wird in geschwefelte Produkte und in unlösliche Silicate verwandelt. Chlor-magnesium und Natrium zerfallen sich und es werden Salzsäure, Jod, Brom- und Chlor-natrium verflüchtigt.

Man hat oft versucht, die in den Algen enthaltenen löslichen Salze direct durch Behandlung derselben mit Salzen oder mit heißem Wasser daraus anzuziehen, aber der Transport der Algen nach der Fahrt war bei dem verhältnißmäßig großen Volumen, welches dieselben einnehmen, oft unzulänglich, mit die Flüssigkeiten, welche man nur von geringer Dichtigkeit erhielt, waren kostspielig zu verpacken.

Küchlich hat Edward Straferd in England versucht, die Algen in Oxydeleren zu destilliren. Die Producte dieser Operation waren kohlensäurehaltige Oele und ein öfthiger Rückstand, aus welchem er dann die Salze mit Wasser auszog. Dieses Verfahren erleidet aber viel Arbeit im Säugen Transport und hat deshalb angeheben werden müssen.

Bei dem Verfahren, welches der Verfasser vorschlägt, werden die vorerwähnten Uebelstände vermieden. Es besteht darin, daß man die frischen und getrockneten Meeressalzen bloß röhret oder vielmehr an freier Luft in Koble verwandelt, wegen ein besonderer tragbarer Apparat, eine Art kleiner Ofen, dient, so daß man die Operation an dem Orte, wo die Algen gesammelt sind, und bei jedem Wetter vornehmen kann. Die erhaltene Koble wird dann in einem Verdünnungsapparat aufgelangt, was leicht und schnell von Statten geht. 100 Theile frisches Stearad entsprechen im Allgemeinen 20 Theilen trocknem Stearad, 5 Theilen Koble und 3 Theilen Asche. Der Gehalt an Jod und Brom variiert nach der Art der Algen; die großen Laminarien enthalten, wie Gaultier de Clau brug zuerst nachgewiesen hat, am meisten Jod.

Die durch das Anslangen erhaltene Flüssigkeit, welche schon eine ziemlich hohe Dichtigkeit besitzt, wird in durch Dampf abgetriebenen Pflanzen abgerampft. Der Verfasser gewinnt daraus das jodsaure Kali, Chlor-natrium und Chloralium. Nachdem er sie mit einem unterchlorigen Salz oder mit Untersalpetersäure versetzt hat, behandelt er sie mit Benzol. Dies geschieht in einem besonderen Apparat, welcher so eingerichtet ist, daß das Benzol die Flüssigkeit des Jod entzieht und es sofort an Natrium oder Kali abgibt, worauf es immer aufs Neue wieder wirft.

Die Flüssigkeit, welche das Jod als Jodalkalimetal und jodsaures Alkali enthält, wird mit Salzsäure oder besser mit den von der Bromgewinnung herführenden überhaltigen Flüssigkeiten gesättigt; das erhaltene Jod wird dann getrocknet und in den Zustand, in welchem es ein metallisches Ansehen hat, übergeföhrt. Das Brom wird aus der durch Benzol vom Jod befreiten Flüssigkeit gewonnen, indem man dieselbe entweder mit Schwefelsäure und Braunstein behandelt und destillirt oder das Brom aus der concentrirten und sehr sauren gemachten Flüssigkeit direct im flüssigen Zustande anscheidet.

Man kann die durch Anslangen der verbleibenden Meeralgeln gewonnene Flüssigkeit auch zur Trodne verdampfen und so eine jod- und bromhaltige Salzmasse darstellen, welche eine bedeutende medicinische Wirksamkeit besitzt.

Die auszulange foligle Wasse wird pulverisirt, mit phosphorsaurem Kali, Blut und anderen thierischen Stoffen vermischt und die Mischung angetrocknet, wodurch man einen guten Dünger gewinnt. Diese schwarze poröse Wasse geht unter geeigneten Umständen leicht in Gährung über und wird zu einer künstlichen Salpetererde, in welcher alsbald jährliche Krystalle von salpetersaurem Kali, Kalk und Ammonium zu erkennen sind.

Bestimmung des Jods. Die Methode, welche der Verfasser zur Bestimmung des Jods vorschlägt, beruht auf der Löslichkeit des Jods in Benzol oder Petroleum und auf der Entfärbung der jodhaltigen Lösung durch unterschwefligsaures Natrium, welches wegen seiner Beständigkeit dem jodsauren Natrium und der schwefligen

Säure vorzuziehen ist. Man bereitet zunächst eine Normalflüssigkeit, die per Vier Wasser ungefähr 40 Grm. unterschwefligsaures Natrium enthält, so daß 50 Cubiccentimeter der Lösung 1 Cc. Jod vollständig entfärbt. Man nimmt dann 10 Cubiccentimeter der zu untersuchenden jodhaltigen Flüssigkeit, vermischt sie mit Wasser, wenn sie sehr concentrirt oder reich an Jod ist, und fügt ihr, nachdem man sie durch Salzsäure sauer gemacht hat, vermischt einige Tropfen Untersalpetersäure hinzu. Erhält sie gelb wird, färbt man sie mit Benzol oder Petroleum, welche sich sofort rosa oder violett färben. Das jodhaltige Benzol oder Petroleum wird durch ein Verdünnungsrohr von der Flüssigkeit getrennt. Die Operation muß wiederholt werden, bis das Benzol sich nicht mehr färbt.

Das jodhaltige Benzol wird mit destillirtem Wasser gewaschen, welches ihm alle Spuren von Chlor- und bromhaltigen Verbindungen entzieht, ohne merklich Jod wegzunehmen. Man fügt ihm dann unter beständigem Umschütteln aus einer in Zehntel-Cubiccentimeter getheilten Burette die Normalauflösung von unterschwefligsaurem Natrium hinzu, bis vollständige Entfärbung eintritt. Jedem halben Cubiccentimeter verdünnter Normalauflösung entspricht 1 Centigramm Jod.

Wenn die Flüssigkeit, in welcher das Jod bestimmt werden soll, Schwefelalkalimetal, schwefligsaures oder unterschwefligsaures Salz enthält, so muß man sie zunächst durch Kochen mit Salpetersäure, Schwefelsäure oder Salzsäure davon befreien.

Um das im Handel vorkommende Jod auf seinen Gehalt an wirklichem Jod zu prüfen, ist man $\frac{1}{2}$ oder 1 Gramm desselben in mit Alkohol vermischtem Wasser und verfährt weiter in beschriebener Art. (Compt. rend.)

Ueber die Bestimmung des Schwefels in Mineralwässern.

von H. Maxwell & Co. Bei der Untersuchung eines Mineralwassers, welches die seltene Verbindung von schwefel-saurem Eisenoxyd mit Schwefelwasserstoffgas enthält, stieß ich bei Anwendung der gewöhnlichen Methoden zur Bestimmung des Schwefelwasserstoffes auf große Schwierigkeiten. Die Bestimmung mit Silber konnte wegen der reducirenden Wirkung des jodsauren Eisenoxyds nicht angewendet werden; Dupasquier's Verfahren war aus demselben Grunde unsicher; überdies nahm die Flüssigkeit bei gelindem Erhitzen die sibirische rothe Färbung an, welche anzudeuten pflegt, sobald man Wärme anwenden muß und je präzisere Föpfung sauer ist. Arsen war wegen der vorhandenen geringen Schwefelmengen nicht anwendbar. Endlich gelang es mir, die nachstehende einfache Bestimmungsmethode anzufinden.

Ich stellte schwefel-saures Quecksilber durch Fällung der lebenden Lösung eines Bleisalzes dar, wusch es sorgfältig mit leuchtendem destillirtem Wasser an und setzte von dem frischen, noch seudsten Präparat nach und nach kleine Portionen dem zu untersuchenden Mineralwasser zu, bis sich die anfänglich bräunlich schwarze Farbe des Niederschlages in ein entzündendes Grau umgewandelt hatte, ein Beweis, daß sämmtlicher Schwefelwasserstoff aus der Lösung entfernt und noch überschüssiges unzerlegtes Bleisalz zugegen war. Die Flüssigkeit wurde nun von dem sich leicht absetzenden Niederschlag decantirt, und letzterer rasch auf einem Filter mit leuchtendem destillirtem Wasser, dann mit einer heißen Lösung von essigsaurem Ammonium gewaschen, bis das Waschwasser durch Zusatz einer Schwefelalkalilösung oder durch Schwefelwasserstoff sich nicht mehr färbte. Dann wird das Filter vorsichtig verbrannt und das Schwefelblei durch etwas Salpetersäure oxydirt; hernach wärde letzteres mit etwas Schwefelsäure eingetampft, bis sich die Dämpfe der letzteren zu entwickeln anfangen. Als nun mit Wasser verdünnt ward, schied sich ein weißer Niederschlag von schwefel-saurem Quecksilber aus, welcher durch Decantiren abgetrennt und gewogen wurde; aus dem Gewicht desselben konnte der Schwefelwasserstoffgehalt des untersuchten Wassers berechnet werden. (Chemical News.)

Hydraulische Rauhholzmachine. Um bei der Kraftübertragung auf Rauhholzmachine Vibrationen zu vermeiden, haben die Engländer Evans & Roby eine solche Maschine konstruirt, bei welcher der Weisel durch hydraulischen Druck bewegt wird. Die Weiselstange geht zu diesem Zweck an ihrem oberen Ende in eine runde Kolbenstange über, deren Kolben in einem Wassercylinder oben, aber langsam und stetig, arbeitet wie der Kolben eines Dampf-

Dache angelegt und überlich auf künstlichem Wege naß gemacht. Das Wetter war so, daß die Gewehre zuweilen mit Eis und Schnee bedeckt waren, erst auch mit Thau. Jeden Tag wurde mit ihnen geübt, ohne sie vorher zu putzen und nach 10 Tagen wurde noch ein Versuch angestellt, indem sie einem sehr hohen Wärmegrade angelegt wurden. Mit jedem Gewehr wurde bis an's Ende der 10 Tage geübt, mit manchen mit Schweißworte, die Peabody-Büchse aber hielt sich am besten. Hierauf wurden die 4 besten unter den 8 Gewehren angefaßt und neue Versuche angestellt. Es wurde jezt mit 3 Kugeln (jezt zu 450 Gran) mit 60 Gran Pulver geladen und abgefeuert, ohne das eine davon Schaden nahm, dann mit 4 Kugeln und 80 Gran Pulver, wobei eine der Büchsen sprang. Die beiden andern waren in der Kammer erschüttert. Die Peabody-Büchse war allein nicht bloß unverletzt, sondern es wurden auch ihr auch noch 5 Kugeln mit 80 Gran Pulver und 6 Kugeln mit 90 Gran Pulver abgefeuert, ohne daß sie Schaden nahm.

Die Peabody-Büchse wurde in Folge dieser Prüfung im Herbst 1864 von der Commission der Vereinigten Staaten-Regierung für das bis dahin bekannte beste Hinterladungsgewehr erklärt.

Das Peabody-Gewehr würde sich für ganze Armeen, die Denz-Rüste für Schützenbataillone besonders eignen. Die Vortheile, welche diese Hinterladungsgewehr im Kampfe gewähren, lassen sich mathematisch nachweisen. Wenn J. B. ein mit Vorderladungsgewehr bewaffnetes Corps ein mit Hinterladungsgewehr ausgerüstetes angreift, so wird es etwa in der Entfernung von 200 Schritt den letzten Schuß thun und dann zum Bajonetangriff schreiten. Um diese 200 Schritte zurückzulegen, braucht man selbst im Schnelllauf eine Minute. Während dieser Zeit kann das angegriffene Corps mit dem Hinterladungsgewehr noch wenigstens 5, mit der Peabody-Büchse noch wenigstens 10, mit der Denz-Rüste noch 25—30 Schüsse abfeuern, es kann das angreifende Corps noch 25—5 Schritte herantommen lassen und es mit dem letzten Schuß in nächster Nähe noch niedererschmettern. Es ist unter solchen Umständen kein Wunder, wenn die Preußen in Pöhmern alle Bajonetangriffe der Oesterreicher abgeschlagen haben; wenn einzelne Regimenter gegen Cavallerieangriffe nicht einmal mehr Cuarré's gebildet haben, während preussische Reiterei, mit Hinterladungs-Carabinern bewaffnet, alle entgegenstehenden Cuarré's gesprengt und sogar der berühmten österreichischen Cavallerie gegenüber sich überlegen gezeigt hat.

Die amerikanischen Hinterladungsgewehre haben noch den Vortheil vor den preussischen, daß das Kaliber so klein ist, daß der Mann 100 Patronen, während bei letzteren nur 60, bei sich führen kann.

Bei der hohen Bedeutung des Hinterladungsgewehrs läßt sich voraussagen, daß dasselbe von allen Staaten eingeführt und auch von Privat-Erdhellen allgemein angefaßt werden wird. Dieser Umstand sollte Anlaß zur Gründung neuer Gewehrfabriken geben. Auch sollten die alten sälechniß das Peabody-Gewehr anfertigen.
(Nach dem Arbeitgeber.)

Das Schwarzfärben von Wollzeugen.

Um wollene Zeuge schwarz zu färben, kann man entweder dieselben zuerst im kochenden Bade mit den Weizen behandeln und hierauf anfärben oder sie zuerst mit den Harbfloßen ansetzen und diese hernach durch die Kortants fixiren. Bei erstgenanntem Systeme verfährt man nach Th. Griffin (Polyt. Journ. 1866) in folgender Weise:

1. Bei dem Anzeigen der Zeugstücke in kochender Flotte stellt man dieselbe an mit: 3 Pfund Kupfervitriol, 1½ Pfd. Eisenvitriol und 3 Pfd. rothem Weinstein auf drei Stücke, welche zusammen 60—68 Fnd. wiegen, geht mit den Zeugen ein und behandelt sie 1½ Stunden lang im kochenden Bade, nimmt sie dann heraus und läßt sie bis zum folgenden Tage ruhen.

2. Bei der Ansfärbflotte stellt man das Bad an mit: 1 Pfd. Kupfervitriol, ½ Pfd. Eisenvitriol, 2 Pfd. rothem Weinstein, 200 Maß Wasser, 20 Maß Gelbbloßabfodung, auf drei Zeugstücke, welche zusammen 60—68 Fnd. wiegen. Man geht mit den Zeugen ein und behandelt sie 45 Minuten im kochenden Bade, worauf man sie herausnimmt, wäscht und abwirt.

Das Abwirts- oder Modificationsbad wird fol-

gendermaßen eingerichtet. Je nach der schwarzen Farbe zu ertheilenden Nuancirungen unterwirft man die Zeugstücke verschiednen Abwirts- oder Temungsbädern. Für die schwarzblauen Nuancen gibt man eine Passage durch ein leicht mit Schwefelsäure angesäuertes Bad; diesem muß man ein wenig Blaubalz für die röthlich-schwarzen, und Curcumabalg für die ganz schwarzen und grünlich-schwarzen zusetzen. Man behandelt die Zeugstücke in diesem Bade 15 bis 20 Minuten lebend. Das so dargestellte Schwarz, eine Verbindung von Eisen und Kupferblech mit dem Pigment des Blaubalzes, ist gegen Licht und Luft vollkommen echt und es werden nach dieser Methode in vielen Meirinsfabriken die schwarzen Farben erzeugt; namentlich eignet es sich und wird fast ausschließlich angewendet für seine Tücher und Webstoffe. Das angegebene Verfahren wird indessen dadurch von dem in vielen Färbereien üblichen ab, daß hier nicht das ganze zur Verwendung gelangende Quantum Eisen- und Kupfersalz in den Abwirtsbad gegeben, sondern zum Theil auch in die Ausfärbflotte eingebracht wird, was nur durch einen reichlichen Zusatz von Weinstein ausfärbbar ist, da außerdem die Metallsalze einen Theil des Pigments fällen und dieser Niederschlag nicht mehr oder doch nur sehr schwierig durch langes Kochen und auch dann nie ganz solid auf der Faser sich besitzigt und starkes Anfärben zur Folge hat. Dagegen wird durch das Verbandssein von mittelst Weinstein in Lösung erhaltener Metallsalze in dem Harbfloßbad notwendigerweise eine reichere Fällung von Pigment, in Verbindung mit Metallsalzen, also ein ladartiger Niederschlag in der Zeugfaser kwiert, als dies sonst der Fall wäre, und eine satte intensiver Färbung die Folge sein. Die nicht unbedeutenden für Weinstein erwasenden Kosten lassen sich, neueren Erfahrungen in der Weinfärbung entsprechend, mittelst Substitution desselben durch Weinsäure, von welcher dem Gewichte nach weniger als die Hälfte erforderlich ist, namhaft vermindern. Hinsichtlich der Abwirtsmitel ist es noch zu erwähnen, daß in die Reihe derselben zur Zeit auch das chromsaure Kupferoxyd, welches von demselben Harbfloß sowohl in Lösungen von 30—35° Be., als auch krystallisiert bezogen wird, getreten; ebenso chromsaures Kali-Ammoniak, dargestellt durch Neutralisirung einer Auflösung von doppelt-chromsaurem Kali mit Magnesia. Beide chromsaure Salze bewirken schon in sehr geringer Menge wesentlich eine Steigerung der Intensität der Farbe, verschiedene Modifikationen derselben, je nach der Menge des verwendeten Präparates und Temperatur des Bades, in sich schließend.

Ueber verschiedene billige und bewährte Metallcompositionen zur Anfertigung von Lagern für Dampf- und andere Maschinen.

Mittheilung von Herrn H. Wagner, technischem Director der Ultramarinfabrik in Fungstadt.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die Instandhaltung der Lager bei Maschinen oft mit viel Mühe, Zeitverlust und Gekostwand verbunden ist. In letzter Zeit hatte ich vielfach Gelegenheit, mich gerade mit diesem Gegenstande eingehend zu beschäftigen, und da die erzielten Resultate in jeder Hinsicht befriedigend, will ich dieselben hier mittheilen. Wichtig hierbei ist, daß jeder Fabrikant in den Stand gesetzt wird, sich seine Lager mit leichter Mühe und in kurzer Zeit selbst anfertigen zu können.

Je nach den Zweden und Anforderungen, welche an ein Lager gemacht werden, verwendet ich verschiedene Compositionen. So hat sich bei den Lagern an der Dampfmaschine (Kreuzschlagler, Dampf-lager etc.), selbst bei allen Geschwindigkeiten und unter manchen, oft sehr unangünstigen Verhältnissen, folgende Compositionen vortrefflich bewährt.

18 Th. Zinn, 24 Th. Zink, 4,5 Th. Blei, 3 Th. Antimonmetall, 0,5 Th. verzinnetes Eisen (Weißblech) und 0,5 Th. Kupfer.

Das Zinn, Blei und Antimonmetall werden in einem Graphit- oder Sifeniegel unter einer starken Decke von Holzkohlenpulver rasch eingeschmelzen, und alsdann das Zink nach und nach zugefügt. Wenn Alles vollständig geschmolzen und deriegel hell firsichroth geworden, werden das verzinnete Eisenblech und Kupfer hineingetragen und mit einem eisernen Stabe gut umgerührt. — Während des Schmelzens muß der Ziegel möglichst bedeckt bleiben, damit keine Cyprianen eintreten, eine Ueberhitzung desselben ist sorgfältig zu vermeiden.

Die allen ausgleichenden Nachschlagler werden sorgfältig ver-



Das Hinterladungsgewehr.
(Schluß.)

Die Henry-Nisse ist von den Behörden der Vereinigten Staaten in Washington geprüft worden und spricht sich der damalige Kapitän, jetzt Contre-Admiral Tablgreen, in seinem Bericht folgendermaßen darüber aus:

„Die Hauptneuung in dieser Waffe besteht in seinem Magazin und in der Art, den Lauf zu laden. Das Magazin besteht aus einer Hülse, welche unter dem Lauf in gleicher Länge sich befindet, da, wo sonst der Kasten. Ein Theil dieser Hülse ist oben neben der Mündung des Gewehrs mit einer kühleren Spiralfeder ausgefüllt, welche die Patrone nach und nach herabdrückt auf ein bewegliches Stüd an der Kammer. Unterhalb können 15 Patronen eingeführt werden, welche, sowie eine verladen ist, von der Feder herabgetrückt werden. Da die Feder stark zusammengedrückt wird und sich wieder stark ausdehnen muß, so ist dieser Theil leicht verbraucht oder lahm; die Feder muß also nicht bloß sehr gut gearbeitet sein, sondern man muß auch deren im Vorrath haben, um sie von Zeit zu Zeit zu erneuern. Außer dem Magazin kann man auch noch eine Patrone in den Lauf laden, was zusammen 16 Schüsse giebt. Die Patronen werden mit zwei Bewegungen geladen und zugleich der Dahn gespannt. Eine dritte Bewegung entfernt sie leere Kapsel nach jedem Schuß. Jeder Schuß erfordert also einstmäßig das Abdrücken nur vier Bewegungen. Die Patrone ist in einer Metallkapsel eingeschlossen, welche die Zündmasse enthält. Der Dahn schlägt auf einen Theil, welcher die Kugel der Kammer heißt und mit zwei Spitzen angräht ist. Die Hülse, welche geprüft wurde, war folgendermaßen zusammengesetzt:

Gesammitgewicht des Gewehrs . . .	9,81 Pfd.
Gewicht des Laufs und Magazins . . .	3,35
Durchmesser der Seele	0,43 Zoll.
Zahl der Läufe	6
Breite der Läufe	0,10 Zoll.
Tiefe der Läufe	0,05 "

Die Läufe beschreiben einen Weg von 120 Zoll von der Kammer an und noch von 33 Zoll bei der Mündung des Gewehrs. (Deshalb ist die Tragweite bis 3000 Fuß.)

Die Patronen haben folgendes Gewicht ergeben.

Vollständige Patrone	295 Gran.
Kugel	216 Gran
Pulver	25 (5760 Gr. = 1 Pfd.)
Talg	2 "
Metaltpfjel	50 "
Zündstoff	2 = 295 Gran.

Die Patrone, welche gebraucht wurde, um die Schußkraft des Gewehrs zu erproben, enthielt 31 Gran Pulver.

Das Gewehr wurde zwei Tage nacheinander in folgender Weise probirt: 187 Schüsse wurden in 3 Minuten und 36 Secunden abgefeuert, in Ladungen zu 15 Kugeln nur die Zeit des Ladens und Abfeuerns gerechnet, ohne Zielen. 15 Schüsse wurden in 10,8 Secunden abgefeuert: 120 Schüsse wurden geladen und abgefeuert in 5 Minuten und 45 Secunden.

Eine Scheibe wurde auf eine Entfernung von 380 Fuß und eine andere von 728 engl. Fuß gestellt; 120 Schüsse wurden auf ersterer, 266 auf letzterer gemehrt, und zwar von einer Person, welche noch nicht recht an die Repetirbüchse gewöhnt war; 15 Schüsse wurden gemehrt, um die Trefffähigkeit zu prüfen; auf 328 Fuß wurde die Scheibe von 18 □ 14 Mal getroffen. Man fuhr dann fort zu schießen, um die Solidität der Waffe zu untersuchen: 1040 Schüsse wurden abgefeuert, ohne daß die Waffe vom ersten Schuß an gepußt worden wäre. Man untersuchte sie nachher und, obgleich der Lauf verschmiert (stetig und schmutzig) und die Läufe nicht mehr zu sehen waren, so besah er sich doch in jeder Beziehung vollkommen in Ordnung. Die Schußkraft der Henry-Nisse ist gleich der der anderen Büchsen.

Das beste einfache Hinterladungsgewehr für einen Schuß mit Le Handeur-Patronen ist das von Henry D. Peabody aus Boston (Massachusetts) erfundene. Einer von der Regierung der Vereinigten Staaten niedergesetzten Prüfungs-Commission waren verschiedene Fabrikanten und Erfindern 65 Hinterladungsgewehre von verschiedenem System vorgelegt worden. Will allen worden Versuche in Schnelligkeit des Ladens und Feuerns durch die Eigentümer oder die von denselben dazu bezeichnenden Personen vor der Commission gemacht. Dabei wurden mit der Peabody-Waffe 20 Schuß in einer Minute abgefeuert. Schließlich waren, nach Proben verschiedener Art, 8 Büchsen von der Commission als die besten anerkannt worden und mit diesen wurden so fern Proben auf Dauerfähigkeit angestellt.

Sie wurden 10 Tage lang der Witterung im Freien auf einem

Fahrzeuge und der Construction des Oberbanes entsprechende Verbesserungen einzuführen, um die unverhältnißmäßig gesteigerte Abnutzung des Materials auf die niedrigeren Grenzen zurückzuführen. Bei den Fahrzeugen waren es vor allem die Räder, die zunächst berücksichtigt werden mußten. Durch Verwendung von Putzeisenthaltendem mehr durch Gußstahl und Hartguß hat man die Dauer derselben in sehr wirksamer Weise erhöht, und damit ungewißhaft den größten ökonomischen Effect erzielt.

Die Verbesserung des Oberbanes hat aber damit nicht gleichen Schritt gehalten. Viele Jahre ist darin auch nicht die merklichste Besserung eingetreten, und man hat bis jetzt noch kein Leberbau-system gefunden, das den großen Unterhaltungs- und Erneuerungs-selbst wirksame Abhilfe verspricht. Die bedeutende Vermehrung des Gewichtes der Locomotiven und Wagen hat zwar zunächst eine wesentliche Verstärkung des Schienenpresses hervorgerufen, damit allerdings eine größere Stabilität des Oberbanes erreicht, aber die Abnutzung nicht vermindert. Endlich hat man aber doch erlangt, daß auch hier nur durch Verwendung besserer, widerstandsfähigerer Material wirksam abgeholfen werden konnte und wurden da vor kurzem Versuche mit Anschaffung von Putzeisen- und Gußstahlschienen gemacht. Durch Verwendung besserer Material strebt man also in neuerer Zeit eine größere Dauer der Schienen an, damit allein wird man aber noch nicht den möglichst größten ökonomischen Effect erreichen, nur durch man den Verhältnissen entsprechende richtige Form der Schiene wird man den bestmöglichen Zweck wirksam unterstützen.

Es kam den Bautechnikern zwar nicht der Verzicht gemacht werden, daß sie in dieser Beziehung nicht den Zweck zu erreichen suchten, die vielen existirenden Profile geben ja den Beweis hiervon; aber die Erfahrungen waren in dieser Beziehung mit ganz wenigen Ausnahmen stets sehr einseitig, und nur auf die Stabilität gerichtet, eine für die Dauer gegen Abnutzung entsprechende Form wurde nur selten angestrebt, nur in Deutschland hat nur der bekannte Hütten-techniker Tschelchewsky diesen Princip verfolgt, ohne aber von Seite der Betriebsdirectoren die nöthige Unterstützung zu finden. Die Ursache hiervon mag wohl größtentheils darin ihren Grund haben, daß man dem Vergange, der beim Rollen eines belasteten Rades über eine Schiene stattfindet, nicht die gehörige Rechnung trägt, sowie den physikalischen und mechanischen Wirkungen zu wenig Aufmerksamkeit widmet. In Nachfolgendem soll deshalb versucht werden, diese Einflüsse darzulegen und der Beweis geleistet werden, daß bei entsprechender Wahl der Schienenform und Verwendung guten widerstandsfähigen Materials, vor allem aber des Gußstahls, nicht bloß der größte ökonomische Effect in Beziehung der Dauer und Unterhaltung des Oberbaumaterials erreicht wird, sondern daß damit auch der Widerstand der Bewegung eines Fahrzeuges in sehr bedeutendem Grade reducirt, also auch bezüglich der Zugkraft, die größten Vortheile erreicht werden.

Betrachtet man ein auf einer Schiene stehendes belastetes Rad, so finden folgende Einflüsse und Wirkungen statt. Da sowohl die Lauffläche der Schiene, wie die des Rades, sphärisch und zwar nach rechtwinklig sich kreuzenden Achsen gekrümmt sind, so müßte, wenn sowohl das Material der Schiene wie das des Rades vollkommen widerstandsfähig und starr wäre, die Verbindung nur an einem Punkte stattfinden; da aber das Material elastisch und nur bis zu einem gewissen Grade widerstandsfähig ist, so müssen sich die sphärischen Flächen nach bestimmten physikalischen Gesetzen abplatteln. Der Grad dieser Abplattung wird einerseits der Widerstandsfähigkeit und Elasticität des Materials entsprechend sein, andererseits von der Größe der Belastung abhängen. Ist die Belastung nur so groß, daß die Elasticitätsgrenze des Materials nicht überschritten wird, so wird dasselbe nach der Entlastung seinen früheren Zustand wieder annehmen und keine Heterung erlitten haben. Bei der geringeren Verbrühungsfläche und dem verhältnißmäßig großen Druck wird aber schon bei geringer Belastung die Verbindung eines Theiles der Räderfläche herstellt und somit Rad und Schiene abgenutzt werden. Der aufmerksam Beobachter erkennt diese zerstörende Wirkung an der großen Menge Metallsummen, die den Laufflächen der Schienen und Räder anhängen. Bei gleicher Widerstandsfähigkeit der beiden sich berührenden Materialien wird die Abnutzung eine gleiche, bei ungleicher für das schwächere Material eine unverhältnißmäßig größere sein, nicht weil die Abplattung eine größere ist, sondern weil sich der härtere Körper weniger abplattet und tiefer in das weichere Material eindringt. Bei gleichem Material wird z. B. eine Abplattung, wie in Fig. 1 dargestellt, stattfinden und wird die Höhe des

abgeplatteten Bogens für die Schiene ebenso groß wie für das Rad sein. Ist aber die Schiene von entschieden größerer Widerstandsfähigkeit, so wird die Abplattung fast allein auf das Rad, und amgekehrt auf die Schiene kommen, und die Tiefe des Eintrudes nahezu doppelte so groß sein, siehe Figur 2 und 3.

Die Summe des abgenutzten Materials wird im ersten Falle kleiner, in den beiden andern Fällen etwas größer sein, sie wird im ersten Falle zu gleichen Theilen auf Schiene und Rad, im zweiten Falle fast allein auf die Schiene, im dritten Falle fast allein auf das Rad treffen. Die in neuerer Zeit gefundene rapide Abnutzung der Schienen wird also in Anbetracht der wesentlichen Verbesserung des Radmaterials nicht allein eine Folge größerer Belastungen, sondern zum großen Theile dem eben erwähnten Zustande zuzuschreiben sein. Die Ersparnis an Material, welche man an den Bahnen in Folge Verwendung besserer Qualität macht, wäre somit, die sonstigen ökonomischen Vortheile ausgenommen, nur ganz illusorisch, weil sie andererseits eine größere Abnutzung der Schiene bedingt. Eben hieraus müßte man also die Lehre schöpfen, daß man um die Ersparnis am Radmaterial in Folge Verbesserung desselben nutzbar zu machen, auch besseres Material für die Schienen nehmen muß.

Tiefer Umsicht dürfte übrigens keineswegs als ein Grund angesehen werden, von der Verwendung von Gußstahlbahnen wieder abzukommen, die sonstigen ökonomischen Vortheile sind so außerordentlich groß, daß sie die Mehrkosten für Beschaffung des Materials weit überwiegen. Bedenke man nur das Eine, daß, während jetzt die Locomotiven 2 und mehr Jahre im ununterbrechenden Dienste sein können, wenn sie Gußstahlbahnen haben, sie früher häufig schon alle halbe Jahre zum Abbrechen der Räder in die Werkstätte gegeben werden mußten. Alle Werkstätten wären viel zu klein, wenn die Gußstahlbahnen nicht wären, und der Locomotivebestand müßte um mindestens 15 Proc. erhöht werden.

Man wird nun und nimmermehr die großen Vortheile, die der Gußstahl bei Verwendung für die Räder bietet, fahren lassen, gegen einen unter großen Nachtheil, aber die Konsequenzen des Fortschrittes wird unabhälfaltig dahin führen, diesen Nachtheil durch gleichzeitige Verwendung von Gußstahl für Schienen zu beseitigen. Aber es wird damit nicht bloß eine größere Dauer der Schienen erzielt, ein weit größerer bis jetzt noch gar nicht beachteter Vortheil ist die consequente Folge dieses Fortschrittes.

Es wurde im Vorausgehenden schon angeführt, daß sich die Laufflächen an Schiene und Rad im Verhältniß zum Widerstandsfähigkeit des schwächeren Materials und der Belastung abplatteln. Versuche haben dies auch auf das ungewißhafteste erwiesen, und betrug z. B. die Größe der abgeplatteten Fläche bei einem mit 5500 Kgm. belasteten Rad auf der Schiene, also die eigentliche Verbrühungsfläche 264 □ Millim. Nimmt man für das Material der Schiene eine Widerstandsfähigkeit von 2500 Kilogr. pro □ Cm. an, so müßte die Lauffläche 230 □ Millim. bei obiger Belastung betragen, der Rest dürfte wohl für die Elasticität des Materials zu rechnen sein. Für ein mit 3750 Kilogr. belastetes Rad betrug die Lauffläche 156 □ Mm.; während dieselbe unter obiger Annahme 150 □ Mm. betragen sollte.

Die Abplattungen und Eintrüde sind es nun, aus welchen der Widerstand für die rollende Reibung resultirt. Ist in Figur 4, $a = s$, die Ebene des Bogens, der in den Kapen der Verbrühungsfläche fällt, und d der Durchmesser des Rades, so ist der Widerstand der rollenden Reibung gleich $\frac{1}{2} P$, wo P die Belastung bezeichnet. Die rollende Reibung ist also nicht bloß von der Belastung und Widerstandsfähigkeit des Materials, sondern auch von der Größe der Räder abhängig, und zwar ist dieser Widerstand eine einfache Funktion des Radurchmessers. Die Größe s ist eine veränderliche Funktion der Lauffläche, welche bei gleichem Material und gleicher Belastung stets gleich ist, aber je nach der Sphäricität der Schienenlauffläche eine andere Form haben wird. Sie wird ein gestrecktes Oval σ sein, wenn die genannte Fläche sehr gekrümmt ist, und wird ein getrüdetes Oval σ sein, wenn die Schienenlauffläche wenig Krümmung hat. Die Funktion s und damit der Widerstand der rollenden Reibung wird im letztern Falle kleiner als im erstern sein. Der Grad der Krümmung der Schienenoberfläche ist also von wesentlichem Einflusse auf den Widerstand der rollenden Reibung, und da letztere, wie nachher gezeigt werden soll, sehr bedeutend im Verhältniß zum Totalwiderstand des ganzen Trains ist, so dürfte

ziant und nachdem an ihren 4 Seiten und in der Mitte etwa 4" breite Löcher gebohrt (welche aber nicht ganz durchgehen), an ihre Lagerstelle zurückgebracht. Nachdem man die Welle durch Unterlegen in ihrer richtigen Lage ist, wird dieselbe, sammt altem Lager, mit glühenden Pottaschen umgeben und dritte so lange erwärmt, bis das Lager anfängt dunkelröthlich zu werden. Man werden die Kohlen rasch entfernt und die Seiten des Lagers mit vorher gerichteten Pappdeckeln und plastischem Thone wohlüberwahrt und der Raum zwischen Lager und Welle mit der Composition ausgegossen. Auch kann in Ermangelung eines alten Lagers die Composition einfach in das handwarme Lagergestell gegossen werden, nachdem man seine Innenfläche mit feingehacktem Graphit ausgerieben. Selbstredend muß Lagerbohr und Welle auch in diesem Falle mit Pappdeckel und Thon wohlüberwahrt werden. Das erhaltene Lager wird herausgenommen und etwa überflüssige Theile werden mit der Säge und Feile entfernt. Bei Papierholländern, welche bei ihrer Geschwindigkeit auch einen großen Druck auszuhalten haben, bewährte sich diese Composition vortreflich.

gezeigt erscheint, sich stets einen Vorrath derselben zu erhalten, habe ich eine Lagerform construirt, welche diesen Zweck vollständig erfüllt.

Fig. 1 zeigt uns den Durchschnitt derselben, a ist ein runder Zapfen (von der Stärke der Welle), welcher durch die Mutterflanschen b, b mit den beiden Formdeckeln c, c und den Seitenfländen d, d fest verbunden und zugleich genau im Mittel der Form erhalten wird.

Fig. 2 zeigt uns die Seitenansicht der so zusammengesetzten Form.

Fig. 3 ist die obere Ansicht, ohne Deckel; aus derselben ist ersichtlich, daß zwischen den beiden Seitenfländen d, d ein Stülck Eisenblech gelegt wird, welches genau bis an den Zapfen a, a geht und dazu bestimmt ist, das zu gießende Lager in 2 gleiche Theile (Untergager und Deckel) zu theilen.

Fig. 4 zeigt uns die obere Ansicht mit Deckel; die großen Löcher h, h dienen zum Eingießen der Composition, die kleinen k, k zum Entweichen der Luft.

Beim Gießen des Lagers sind nun folgende Vorst. bis auf die Regel zu beobachten. Nachdem die Form auseinandergenommen, gereinigt und gleichmäßig mit Del ausgerieben, wird sie, nachdem sie wieder zusammengesetzt, über glühenden Kohlen handwarm gemacht und mit der Composition ausgegossen. Nachdem das Erkalten werden die Mutterflanschen b, b geöffnet und alsdann die Deckel c, c durch leichte Schläge entfernt; öffnet man nun die seitlichen Mutterflanschen g, g, dann lassen sich die beiden Seitenflände d, d, sammt fertigem Lager, leicht von einander trennen. Jedoch muß bemerkt werden, daß sämtliche inneren Anfüße der Form conisch angeordnet sein müssen, damit die gegessenen Lager sich leicht aus der Form nehmen lassen. Meine Lagerformen lasse ich bei Herrn Mechanikus A. Spamer in Darmstadt anfertigen und bin mit deren Ausführung sehr zufrieden.

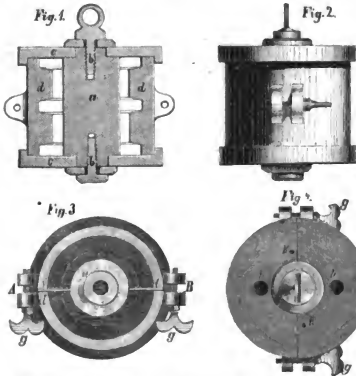
Schließlich will ich nicht unerwähnt lassen, daß ich bei diesen Compositionslagern mit Vortheil ein dickflüssiges Maschinenölmittel anwende, welches dargestellt wird, indem 3 Etr. Räbböl so lange zum Kochen erhitzt werden, als sich noch Acrolein, Kohlensäure und andere Zerlegungsproducte des Oeles entbinden, alsdann werden nach und nach 3 Pfd. Rennie zugesetzt, die man zur gleichmäßigeren Vertheilung durch ein feines Sieb auf die Oberfläche des Oeles fallen läßt. Nachdem das Ausschäumen vollständig angeht hat, läßt man erkalten und giebt das klare Del in Metallgefäße. Das Räbböl ist durch diese Behandlung viel geworben und alle darin enthaltenen einseitigen Stoffe sind zerlegt. Man köhrt nun durch das obere Compositionslager sowohl, als auch durch den unteren Seitenfland ein Loch von mindestens 5—6" Durchmesser, giebt durch beide ein wohlantigetes Blechdröhrchen, das da, wo es über den ungetheilten Lagerdeckel herausragt, sich trichterförmig erweitert und füllt dasselbe mit dem dickflüssigen Schmieröl. Je nachdem nun Lager und Welle beginnen war zu werden, sinkt eine entsprechende Menge durch die Wärme dünnflüssig gewordenes Del auf die Welle herunter; sinkt Lager und Welle wieder kalt, dann läßt der Zufluß von Del natürlich wieder nach. Diese selbstwirkende Schmierverrichtung kann ich nach allen Erfahrungen, die ich zu machen Gelegenheit hatte, nur empfehlen.

(Oem. Bl. f. Hessen.)

Eisenbahnschienen und rollende Reibung.

Von Maschinenmeister O. Kr auf in Bärth.

Die Zunahme des Verkehrs auf den meisten Eisenbahnen hat die Anforderungen, die man an deren Fortbewegungsmittel stellt, in hohem Grade gesteigert. Während beim Entlassen der Eisenbahnen die Fahrgeschwindigkeit der Wagen nur 40 Etr. per Meile angenommen wurden, hat sich dieses Verhältniß nach und nach bis auf 100 Etr. und noch mehr, und in gleichem Grade auch das Eigengewicht der Wagen und der locomotiven gesteigert. Im Zusammenhange stand auch die Abkürzung der Fahrzeit. Diese gesteigerten Anforderungen konnten aber auch nicht ohne Rückwirkung auf die Betriebs-einrichtungen bleiben, und man war gezwungen im Ban der



Wünscht man zu einzelnen Zwecken eine größere Härte, dann setzt man entweder auch 0,5 Th. Kupfer oder 1,5—2 Th. Antimonmetall zu, jedoch dürfte dies nur in einzelnen Fällen dienlich sein. Bei einiger Übung und Aufmerksamkeit ist Jeder im Stande, diese Arbeiten auszuführen; wer mit dem Berzianen nicht umgehen kann, läßt sich dies durch den Spengler besorgen.

Eine weit billigere Composition, welche aus 8 Th. Blei, 1 Th. Antimonmetall und 1 Th. Kupfer besteht, bewährte sich besonders als Lager von Wagtlängen sehr gut und während Messinglager sich hier in kurzer Zeit abnutzen, ist an ersteren kaum eine merkbare Abnutzung wahrzunehmen.

Eine Composition, welche aus 5 Th. Zinn, 5 Th. Blei, 1 Th. Antimonmetall und 1 Th. Messing (alte abhängige Lager) besteht, hat sich ebenfalls sehr gut bewährt und findet eine sehr vorteilhafte Anwendung als Nagelabentager, die in der Hülfsigkeit der Wägheden geben. Zu demselben Zweck eignet sich eine Composition von 10 Th. Zinn, 2 Th. Blei, 1 Th. Antimonmetall und 2 Th. Messing.

Da, wo sehr zarte und weiche Lager in Anwendung kommen sollen, ist folgende Composition anzuwenden: 3 Th. Zinn, 5 Th. Zinn, 3 Th. Blei, 1 Th. Antimon und 1 Th. Kupfer.

Eine Composition, welche aus 5 Th. Zinn, 5 Th. Blei und 2 Th. Messing (alte Lager) besteht, ist ebenfalls zu empfehlen.

Ein großer Vorzug aller Compositionslager besteht ferner darin, daß sie sehr wenig Schmieröl verbrauchen und bei nur einiger Aufmerksamkeit stets kalt laufen.

Da, wo in größerem Betriebe die Anfertigung eines Lagers von bestimmter Größe und Durchmesser häufiger vorkommt und es an-

Mängeln, und dazu gehört ganz besonders der rasche Verschleiß der Eisenbahnschienen, mit gründlichen wissenschaftlich und systematisch geführten Untersuchungen die Gründe zu bieten, so wird man den Weg finden, das Uebel bei der Benutzung zu lassen und damit anzurufen. Wasse man die Fingerringe, welche die Erfahrung giebt, nicht unterleht und unbedacht vorübergehen, nur dann wird man finanzielle Schäden heilen, die eingetragene alte Uebel entwurzeln, und neuen Anlagen eine solide Basis verschaffen.

Die oben entwickelten Grundzüge für die Form der Schienen, basirt auf die Haltbarkeit derselben schädlichen Einflüsse, dürften den Wunsch revidieren, daß, wie sich die verschiedenen Eisenbahnverwaltungen über mancherlei Verhältnisse in der Anlage und Einrichtung der Bahnen geeinigt haben, auch über die Form der Schienen und Räder, insbesondere der Laufflächen derselben, eine Einigung zu Stande käme, ja es dürfte eine Einigung hierin in weit höherem Interesse der Eisenbahnverwaltungen liegen, als es z. B. für Achsendimensionen, Radhöhen und viele andere Gegenstände und Verhältnisse der Fall ist. Wie wir oben gesehen haben, ist, um die Dauerhaftigkeit der Schienen zu erhöhen, in erster Linie dahin zu trachten, daß dem Rad eine möglichst große Auflagefläche geboten werde, wie ist aber dies möglich zu erreichen, wenn die eine Bahn für ihre Räder und Schienen eine Neigung von $\frac{1}{8}$, die andere eine solche von $\frac{1}{10}$ nimmt, wie ist es möglich, wenn auf der einen Linie die Schienenlauffläche flach, auf der andern stark gewölbt ist. Riefenartige Laufflächen, da die Fahrzeuge von einer Bahn auf die andere übergehen, nicht einer fortwährenden Veränderung und Benutzungsfolge vermehrter Abnutzung unterliegen? Wie viel würde außerdem bei Beschaffung des Materials an Kapital erspart werden. Die vielen Klagen der Schienen- und Räderfabrikanten über die mancherlei Profile sind gewiß gerechtfertigt und nicht zu unterschätzen. Welsch großer Vorteil würde den Eisenbahnverwaltungen nur aus dem einen Umstande erwachsen, daß sie keine großen Vorräte in diesen Materialien halten müßten, wie es jetzt nicht zu umgehen ist; wie viel jedes Kapital könnte dem Verkehr überlassen werden, und wie bequem wäre es, wenn man jeden Augenblick das nothwendige Bedarfs-Quantum beziehen könnte, und um wie viel billiger würden sich die Fabricationskosten stellen.

Angesichts der großen Unterhaltungskosten des Oberbaues und des Räderparkes dürfte der Wunsch gerechtfertigt sein, daß dieser wichtige Gegenstand aus einer der ersten von den deutschen Eisenbahnverwaltungen auf die Tagesordnung der nächsten Techniker-Versammlung gesetzt werde.

Die Angelegenheit dürfte bis horthin sehr gefördert werden, wenn diejenigen, denen die Sache am Herzen liegt und durch Uebel und Erfahrungen zur Aufklärung beizutragen im Stande sind, sich in diesen Blättern zur einflüchtigen Befprechung verstehen würden. (Schweiz. Polyt. Zeitfchr.)

Ueber das neue Marine-Doppelfernrohr von Hrn. Siegmund Merz in München. Die bedeutenden Vortheile, welche die für beide Augen construirten Fernrohre darbieten, sind hinlänglich bekannt. Nicht nur wird die Deutlichkeit des Sehens sehr erhöht und zwar mit genauer Wahrnehmung des Reliefs der Gegenstände, sondern es wird auch das Schfeld angenehm vergrößert, heftiglich eines der Hauptpostulate bei jedem Fernglas. Nicht gering

anzuschlagen ist ferner der Umstand, daß beide Augen gleichmäßig beschäftigt werden, indem die Aufzehrung nur eines Auges viel leichter ermüdet. Diese Gründe möge wohl Hrn. Merz bestimmt haben, analog den binocularen Fernrohren ein Doppelfernrohr zu construiren, welches die angeführten Vortheile zugleich mit einer verhältnißmäßig starken Fernvergrößerung verbindet. Ein solches Fernrohr muß namentlich für die Marine praktisch wichtig sein, wo bei kleinem Gesichtsfeld leicht das Maritimen eines Objectes am Horizont übersehen wird, obwohl natürlich auch ein Land, namentlich bei Betrachtung von Gebirgslandschaften, ein weites Schfeld mit ein mehr stereoskopisches Bild sehr angenehm ist. Dieses neue Instrument gleicht einem größeren, etwas längeren Fernrohr und kann in dem gewöhnlichen Einem solchen leicht in einem Rahmen über die Schulter getragen werden. Die Oeffnung der Objectiv ist 11 Linien, die Brennweite nur $4\frac{1}{2}$ Zoll, das Schfeld beträgt 3". Die Vergrößerung wird auf 10 Mal angegeben, ist aber wirklich fast 12 Mal. Die Oculare sind die gewöhnlichen Fraunhofer'schen, aus vier Gläsern bestehenden. Die Röhren derselben lassen sich besonders verschieben, was bei ungleicher Sehweite beider Augen von Nutzen ist. Die Einstellung geschieht durch einen Trieb, nur um die Entfernung der Oculare von einander und der individuellen Distanz beider Augen reguliren zu können, sind die beiden Fernrohre durch ein Schranke verbunden, welches ihre Näherung und Entfernung gestattet. Um endlich bei starker Beleuchtung das Bild stärker zu begrenzen, sind an den Objectiven Blendungen angebracht, was um so mehr Werth hat, als bei der Natur des Instrumentes, welche das Zusammenfallen der beiden Schfelder in einer sorten, innerer Dia-grammen nicht wohl angebracht werden können. Die mechanische Arbeit ist ebenso vorzüglich als die optische, und das Instrument ist so elegant wie angenehm im Gebrauche und nicht ermüdend für die Augen. Die benutzte Complication und die Nothwendigkeit, auf Mancherlei Rücksicht zu nehmen, ließen den Preis nicht niedriger als 84 Gulden rh. stellen, was in Betracht der vorzüglichen Ausführung keineswegs zu viel ist.

(Mitth. der Berner naturforschenden Gesellschaft.)

Bohnenschnemmaschine von G. u. A. Müller in Berlin. In einem geschlossenen Gehäuse lagern zwei Walzen, von denen die untere, welche als Zuführungswalze dient, aus Holz besteht und gleichzeitig als Gegenstück der auf der darüber liegenden Walze befindlichen 2 runden Messer wirkt.

Die Bohnen werden an den zur Aufnahme derselben oben an der Maschine angebrachten schrägliegenden Zinnschild gelegt, gegen die Messer gehoben, während man dieselben durch Drehung ihrer Walze in rotirende Bewegung versetzt. Die untere Walze, welche durch zwei kleine Räder mit der Messerwalze in Verbindung steht, erfasst die Bohnen, während die darüber wirkenden Messer sie in Streifen von $\frac{1}{8}$ " Stärke schneiden. Geschnitten fallen dieselben in eine untergeschaltete Schüssel.

Damit die Streifen übrigens eine mehr längliche Form erhalten, legt man die Bohnen etwas schräg auf die oben erwähnte Zinnschild.

Die Maschine kann mittelst einer angebrachten Heilige an jedem Tische angebracht werden; dieselbe wiegt 20 Pfund; ihre Leistung beträgt nach den Angaben der Fabrikanten 1 Menge in 5 Minuten. Preis 7 $\frac{1}{2}$ Thlr. (Ann. d. Landw.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

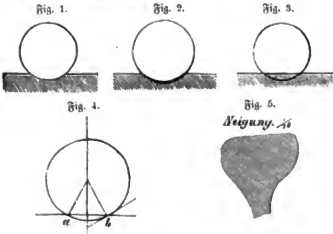
Einwirkung von Magnesium auf Metalllösung. Nach J. Koussin ist bekanntlich die Fällung eines Metalls aus einer Salzlösung durch ein anscheinend leichter oxydirbares Metall sehr unsicher und widerspricht älterer der Theorie. Ob nun secundäre Reactionen, die Gegenwart von Wasser, die Art der Säure oder die Leitungsfähigkeit der Lösung eine Reaction complicirt machen, die an sich so einfach scheint, so ist doch so viel gewiß, daß verschiedene Metalle aus ihren Lösungen durch andere Metalle nicht in metallischem Zustand gefüllt werden können, so Kobalt, Nickel, Eisen Zinn, Mangan, Chrom u. Die Erfahrung hat nun nach Koussin gezeigt, daß Magnesium einige dieser Metalle metallisch ausfällt. Werden schwach saure Lösungen von Eisenoxyd- und oxydulsalzen, Zinnsal-

zen, Kobaltoxydul- und Nickeloxydulsalzen in Verbindung mit reinem Magnesium gebracht, so werden die Metalle dieser Lösungen unter Wasserstoffentwicklung metallisch gefällt. Ausgewaschen, getrocknet und vacuumirt besitzen alle diese Metalle hohen Metallglanz und lösen sich vollständig in Säuren. Eisen, Kobalt und Nickel, so dargestellt, sind stark magnetisch; Zinn nimmt die Form einer schwammigen Masse an, die unter dem geringsten Druck zerfällt wird. Magnesium fällt aus Silber, Gold, Platin, Wismuth, Zinn, Quecksilber, Kupfer, Mercur, Cadmium und Thallium; Aluminium dagegen wird aus seinen Salzlösungen nicht metallisch gefällt. Chrom- und Manganlösungen bilden bei Verbindung mit Magnesiumplatten Nieder schläge, welche die Eigenschaften der Oxide dieser

dieses Verhältnis bei der Konstruktion des Schienenprofils um so mehr beachtet werden, als hieroben in gleichem Grade auch die Abnutzung resp. die Dauer der Schienen abhängt.

Angenommen der Radius der Krümmung für die Schienenlauf-
fläche sei gleich dem des Rades, so ist die Verfahrungsfläche als
Kreisfläche anzunehmen, und es würde unter Zugrundelegung des
weiter oben angegebenen zweiten Beispiels, wo die ganze Verfahrungs-
fläche 156 000 Millim. betrug, als Durchmesser dieser Kreis-
fläche gleich 14 Millim. sein. Da in diesem Falle der Durchmesser
des Rades 960 Millim. betrug, so berechnet sich der Widerstand der
rollenden Reibung auf 0,0146 mal der Belastung.

Dies wäre allerdings ein sehr großer Widerstand. Zum Glück
ist derselbe in Wirklichkeit viel kleiner, und zwar abgesehen davon,
daß die Belastung selten so groß ist, als in obigem Beispiel angenom-
men, aus folgenden Gründen:



- 1) Ist ein Teil der oben angegebenen Verfahrungsfläche der
Elastizität des Materials, woraus bekanntlich kein Widerstand
resultiert, zuzuschreiben.
- 2) Gleicht die Praxis den Fehler, den der Konstrukteur der
Schiene dadurch begeht, daß er der Lauffläche eine zu große
Krümmung giebt, zum großen Teile aus, indem in Folge der
Abnutzung sich die Lauffläche bedeutend abflacht und einen
Radius erhält, der den des Rades um das mehrfache über-
trifft.
- 3) Höht sich ebenfalls die Lauffläche des Rades etwas aus, so
daß dadurch die Verfahrungsfläche mehr verbreitert und dagegen
(die Function s) entsprechend vergrößert wird.

Eine genaue Berechnung der rollenden Reibung läßt sich nicht
zuverlässig anstellen, doch ergibt man hieraus, daß sie sehr betreu-
tend ist, jedoch nach praktischen Resultaten sehr wohl zulässig.

Es beträgt der Totalwiderstand eines Trains bei 30 Kilometer
Geschwindigkeit 3,3% (pro Tausend der Belastung). Der Wider-
stand der Zapfenreibung berechnet sich zu 0,67%, so daß für die
übrigen Widerstände noch 2,63% übrig bleiben. Außer den Wider-
ständen der rollenden Reibung sind darin noch die Widerstände
der Luft und der des Stoßes enthalten. Derselben sind aber be-
kannlich bei mäßiger Geschwindigkeit sehr gering, und werden kaum
größer als zu $\frac{1}{10}$ der Zapfenreibung anzunehmen sein, so daß für
die rollende Reibung immerhin noch ein Widerstand von 2,4%
übrig bleibt. Bei dieser Annahme würde obiges Beispiel die Func-
tion s zu nur 2,3 Millim. Statt zu 14 Millim. anzunehmen sein,
eine Größe, die wohl keinem Zweifel unterliegen dürfte.

Nachdem der Widerstand der rollenden Reibung so bedeutend ist,
würde es sehr begründet sein, daß der Gewinn an Zugkraft sehr
groß sein muß, wenn für erstere eine erhebliche Reduktion zu er-
zielen ist. Wie oben dargelegt wurde, ist die Größe der Verfahrungs-
fläche abhängig von der Widerstandslosigkeit des Materials. Kann
dieses auf das Doppelte erhöht werden, so wird im nahezu gleichen
Verhältnisse der Auflagefläche und damit der Widerstand der rollenden
Reibung geringer werden. Dies ist aber bei Anwendung von Gus-
stahl für Schienen in der That möglich, und wird bei Verwendung
von Gusstahl für Schiene und Räder der Widerstand der rollenden
Reibung um die Hälfte, der Totalwiderstand aber unter den im
Beispiel angenommenen Verhältnissen der horizontalen Bahn und 30 Ki-
lomet. Geschwindigkeit) um 35 Proc. vermindert.

Dieses außerordentliche Resultat ist in der That um so mehr
beachtenswert, als man bis jetzt noch kein Mittel gefunden, die Zug-
kraftswiderstände erheblich zu reduciren.

Nur durch ausschließliche Verwendung von Gusstahl ist es so-
mit möglich, mit den bedeutenden Ersparnissen an Unterhaltungs-
kosten auch an Betriebskosten, und zwar in ausgiebigster Weise zu
sparen.

Bei Verwendung von Gusstahl für Schienen und Pantanen
werden also zwei Vortheile von großer Bedeutung erreicht, nämlich:

- 1) Erheblich geringere beiderseitige Abnutzung, und zwar in weit
höherem Grade, als die Widerstandslosigkeit (räumliche
Festigkeit) des verwendeten Materials beträgt.
- 2) Bedeutende Ersparnis an Zugkraftkosten in Folge des erheb-
lich geringeren Widerstandes der rollenden Reibung.

Der Widerstand der rollenden Reibung nimmt ab

- a) im geraden Verhältnisse zum Durchmesser des Rades.
- b) " " " des Belastungsverhältnisses pro Rad.
- c) " " " zum Radius der Schienenlauffläche
(im Profil).
- d) " " " zur Widerstands-Fähigkeit des Ma-
terials.

Die Vergrößerung des Nabdurchmessers wird also, da sowohl
die rollende als auch die Zapfenreibung davon abhängen, in nahezu
gleichem Verhältnisse den Totalwiderstand vermindern. Aus obigen
Betrachtungen ergibt sich im Weiteren die beachtenswerte Lehre, daß
die Belastung der Räder, sowohl die Abnutzung des Materials, als
auch die Zugkraftswiderstände unverhältnismäßig beeinflusst und
man sich wohl hüten sollte, die bisherigen Verhältnisse zu überschrei-
ten, so lange die Schienen nicht von Gusstahl sind; endlich ist das
wichtigste Resultat in dem Tage zu enthalten, daß nur bei gleichzeitiger
Anwendung von Gusstahl für Schienen und Räder der größte öko-
nomische Effekt zu erreichen ist.

Von der größten Wichtigkeit ist, wie weiter oben gezeigt wurde
die Form der Schienenlauffläche, und ist sie neben der Qualität des
Materials von weit größerer Bedeutung, als alle übrigen auf die
Abnutzung einwirkenden Verhältnisse der Konstruktion des Oberbaues.
Als äußerste vortheilhafteste Grenze muß die ebene Fläche betrachtet
werden, und ist darum nicht bloß jenes Profil mit fast gebogener
Schiene, sondern es sind überhaupt alle gewöhnlichen symmetrischen Pro-
file zu vermeiden, weil sie nicht die größte Breite der Auflagefläche
ermöglichen, und das für die Schiene verwendete Material nur zur
Stabilität des Oberbaues dient, aber nicht zugleich eine mit Bezie-
hung auf die Dauer der Schiene Monotonie Verwendung findet.

Ohne Zweifel hat Dadurch diesen Umstand in seiner ganzen
Wichtigkeit erkannt, als er sein unsymmetrisches Schienenprofil mit
geneigter Lauffläche in Vorschlag an und versuchsweise zur Ausführung
brachte. Fig. 5 zeigt den Kopf dieses Profils, das den Anforderungen
der Dauer im höchsten Grade entspricht. Wegen das unsymme-
trische Profil mag einwendet werden, daß solche Schienen nicht ge-
wendet werden können, dagegen kann aber behauptet werden, daß bei
denselben ein Wenden nie notwendig wird, außerdem ist diese
Manipulation überhaupt von ganz immensen Vortheil. Das von
Darbin vorgeschlagene unsymmetrische Profil mit geneigter ebener
Lauffläche bietet noch den ganz besondern Vortheil, daß sich die Räder
nicht heftig auslaufen, weil die ganze Breite der Kontaktfläche
zur Auflage kommt und eine mehr gleichförmige Abnutzung stattfindet.
Eine so geförnte Schiene wird ebenfalls auch auf die Dauer der
Räder von vortheilhaftem Einflusse sein.

Turch die in neuerer Zeit allgemein vorherrschende Neigung für
wesentliche Erhöhung der Schienenprofile, wie durch die zweckmäßigen
Belastungen der Schienenenden hat man in Verbindung der Stabi-
lität des Oberbaues einen wesentlichen Fortschritt gemacht. Trachte
man aber auch dahin, durch entsprechende Formen der Lauffläche,
durch Verwendung von ausgeglichenem widerstandsfähigem Material
für Schienen und Räder, durch nicht zu weit gehende, der Wider-
standslosigkeit des Materials entsprechende Belastungen der Fahr-
zeuge, durch Reduktion der toten Gewichte an Pocomotiven, wie
derjenigen an Wagen den durch praktische Erfahrungen angezeigten
Weg einzuschlagen, so wird man einmal auf jenen Punkt gelangen,
wo die Erneuerungsgesellen einer Bahn nicht als ein drückender Wip
auf den Eisenbahngesellschaftlasten laßt, und durch vorsorgliche Refor-
mation eines großen Theils des jährlichen Einkommens die Rente
oft in empfindlicher Weise reducirt wird.

Vor allem strebe aber der Techniker dahin, allen sich zeigenden

rem Amplexus. Auswärtig wird dieses Präparat durch Destillation von Karstessigsäure mit Schwefelsäure und jodsaurem Chromsaurem Kali dargestellt; auf diesem Wege erhält man jedoch nur ein Gemisch von sehr wenig Apfelsäure mit sehr viel Amplexolose.

Man verfährt besser, wenn man zuerst Valeriansäure darstellt, und zwar auf folgende Weise: Man vermischt 1 Theil Karstessigsäure mit 3 Theilen Schwefelsäure und 1 Theil Wasser; dann setzt man zu 2 1/2 Theilen fein geriebenem jodsaurem Chromsaurem Kali 4 1/2 Theilen Wasser, vermischt beide Flüssigkeiten und destillirt sie so, daß das Kochen in der Retorte nicht unterbrochen wird. Das erhaltene Destillat neutralisirt man mit reinem kohlensaurem

Natron und bringt das erhaltene valeriansaure Natron zum Krystallisiren.

Man kann vermischt man 1 Gewichttheil Karstessigsäure mit das Sorgfältigste mit dem gleichen Gewichte Schwefelsäure, lege 1 1/2 Gewichttheile von dem gut getrockneten valeriansauren Natron hinzu und erwärme das Ganze gelinde im Wasserbade. Auf Zusatz von Wasser scheidet sich der entzündliche Aether ab und kann hernach nachmal gereinigt werden. Dieser Valeriansäureäther gibt, mit seinen fünf- bis sechsfachen Volumen Alkohol vermischt, die so angenehm duftende Apfelsäure. (Septimus Piësson, des Odeurs, des Parfums et des Cosmétiques).

Kleine Mittheilungen.

Ueber die Wasserversorgung von Paris. Die nachstehende Mittheilung bezieht sich darauf, die Art und Weise anzugeben, wie und woher man die nötige Wassermenge erlangt.

Als man zuerst im Jahre 1800 ermittelte über diesen wichtigen Gegenstand berathschlagte, betrug die Bevölkerung von Paris etwa 1,600,000 Einwohner, und es war bedürftigen Quellen zu erlangende Wassermenge erreichte p. Tag 117833 Kubm., oder mehr als 90 Teller (45 Eßl.) Waasser auf jeden Kopf, aber ein großer Theil dieses Waassers wurde zu häuslichen Aufzwecken verwendet, und beinahe die ganze Waasser von sehr schlechter Beschaffenheit. Der größte Theil des Pariser Waassers in Bezug auf seine Abgibt, den Wasserbedarf zu liefern, sowohl in geschlossener als in offeneren Umständen zeigen, daß fast alle zum Theil aus Granit- und Basaltstein abgeleitet wurde, dem eine Zwischenlage von allem und neuen tothen Sandstein oder irgend einer Spur der Kohlenformation Jurastageungen gefolgt waren, auf welche sich die Kieselgerölle und später räum um Paris selbst die terränen Schichten nachfolgen. Da man vollständig versichert mit einem geringen Gehalt von kohlensaurem Kalk als für den Verbrauch als Trinkwasser für günstig hielt, so gab man bei Auffindung der Quellen solchen Waasser den Vorzug, welches aus den dem Granit umgebenden kieselartigen Formationen hervorkam. Die Waasser des Thuis und der Suresnien waassers waren aus den Gängen der Champagne mittelst eines Ausbauchs nach Paris geföhrt, und gleich bei den Thuis durch ihre eigene Schwere zurückfallen, erreichten sie die Stadt noch in einem kühleren Niveau, als man erwärmt hatte. Die Waassers hatten sich auch das Recht verschafft, Waasser aus der Seine, vor ihrem Eintritt in die Seine, bei St. Maurice zu entnehmen, während man das Waasser der Seine heute für jetzt nicht beabsichtigt ist für die weitere Ausbreitung der Werke aufzuheben.

Die Quellen der Thuis haben in den trockensten Jahren der letzten 21 Jahre 30,000 Kubilmeter per Tag geliefert, und die des Suresnien 2000 bis 3000 Kubilmeter.

Durch Beschluß der Präfektur der die Quellen umgebenden Vindictorien verbundene Einrichtungen glaubte man diesen Jährling auf 40,000 Kubilmeter per Tag bringen zu können, selbst bei länger andauernder Trockenheit.

Zwei Flüsse wurden vereinigt nach Paris in einem genaueren Kanäle von 4 1/2 Fuß Tiefe geföhrt; wo die zu überwindenden Höhen nicht tiefer als 33 Fuß lagen, legte man den Kanäle auf Wegen, bei tieferen Abfällen wendete man geschwefelte Steine von circa 3 1/2 Fuß Breite an. Der Durchschnitt des Kanäle war im Allgemeinen ein trapezförmiger, aber stellenweise, nach der Natur der durchströmten Schichten, hatte er auch trunnulnige Seitenhöden. Die Abgange beträgt in der Regel 1,000, aber bei den Abfällen 1,500,000, im letztgenannten den Durchschnitt dieses Jahr im Laufe 68000 Kubilmeter oder mit der schon vorbestehenden Waassermenge per Tag 223,000 Kubilmeter für eine Bevölkerung von 1,667,811 Einwohnern zu erzielen.

Am Einzelnem sind neuerlich eine Anzahl Quellen erworben worden, die bei Annäherung im Thale der Seine und der Kalkformation entspringen und deren Vierung sich durch die Quellen von Chagny, St. Aubert, Malbourn, Thuis u. dergleichen. Diese Waasser werden nach Paris in einem Durchschnitte dieses Jahr im Laufe 68000 Kubilmeter oder mit der schon vorbestehenden Waassermenge per Tag 223,000 Kubilmeter für eine Bevölkerung von 1,667,811 Einwohnern zu erzielen.

Am Einzelnem sind neuerlich eine Anzahl Quellen erworben worden, die bei Annäherung im Thale der Seine und der Kalkformation entspringen und deren Vierung sich durch die Quellen von Chagny, St. Aubert, Malbourn, Thuis u. dergleichen. Diese Waasser werden nach Paris in einem Durchschnitte dieses Jahr im Laufe 68000 Kubilmeter oder mit der schon vorbestehenden Waassermenge per Tag 223,000 Kubilmeter für eine Bevölkerung von 1,667,811 Einwohnern zu erzielen.

der Waasser der Stadt abwärts, vollendet sind, so wird die zu erlangende Wassermenge per Tag auf 100,000 Kubilmeter herab, aus Caennität, die mehr als reichlich für eine Bevölkerungszahl sein dürfte, die Paris nachtheilich einfließen haben wird. Man muß aber berücksichtigen, daß etwa 1/2 Hälfte hiervon aus dem Kanal de l'Arc entnommen werden muß, und da dieser schiffbar war, so ist er auch an verschiedenen Stellen der Unterwelt angelegt. Im Zustande seiner Vollständigkeit gelangt werden; einer für das Trinken-ereiner Qualität aus der Seine, der Seine und Seine, der andere für das Waasser aus der Seine und dem Kanal de l'Arc, nach dem Professionsvermögen, zu Restanten und anderen beizugehörigen verwendet wird. Das jetzt aus der Seine entnommene Waasser wird mit allen feinen feinen Unterirden für Vorbereitung und Verreinigung getrocknet. Eine unbedeutende Caennität davon wurde im Juni der Stadt in den sogenannten fontaines marchantes flüßirt, aber die hierzu erzielte Reueure beträgt ungefähr 1/2 der ganzen Summe, die im Laufe des letzten Jahres für den Verkauf von Waasser geföhrt wurde.

Es jetzt wozu werden Reueures im Gebrauche, von denen vier für das Waasser aus dem Canal, neun für das aus der Seine, und eins für den Kanäle von Arcueil, dienen; das letzte und zwei von denen für das Seinerwaasser sind aber in Folge der angelegten neuen Werke aufgehoben worden. Die jetzt erbaute Reueure in Verbindung mit dem Aufsteigen von Waassers haben zusammen einen Zufluss von 23,100 Kubilmeter. Der größte Theil der erhaltene Reueure ohne das Waasser de la Bilette am äußeren Ende des Canal de l'Arc betrug 100,000 Kubilmeter. Man hat sehr viel mit den Einküffen der Witterung auf das Waasserwerk des Reueures zu Vossy zu kämpfen gehabt, auch hat die Ausbreitung und Zusammenziehung viel zu schaffen gemacht; nachtheilich liegt die Schuld an der Verengung von dem Canal, der solchen Einküffen viel weniger nachtheilig, als Mittel aus hydrostatischem Kalk. Bei der Erbauung der Reueure in Verbindung mit dem Kanal de l'Arc betrug 100,000 Kubilmeter im Durchschnitt, wieder nach dem Ausgange der war, aber unter den Einküffen der Atmosphäre nachgab, mit dies 1 1/2 bis 2 1/2 malen Schicht sogenannter Oxydmetalle abheute, und dies ist als ein zeitweiliger Schutz gegen die Wirkung des Regens und des Frostes verbunden werden.

Die Reueure von Paris beabsichtigen nach Vollendung aller Werke den Einwohnern per Tag 245,000 Kubilmeter Waasser genau zu liefern. Die Ausübung der Werke zur Bereinigung des Waassers in die Privathäuser und Jährlich ist von einer Gesellschaft mitzunehmen werden, die die Stadt ein Privilegium für 50 Jahre ertheilt, während welcher die Gesellschaft die Wasserabgabe einnimmt, und nach welcher Zeit die Werke Eigentum der Stadt werden. Der Kupen, welcher aus der Erbauung dieser Werke nach einem geschlossenen Verträge enthält, eine vereinbarte Summe als Remuneration für Gefahr und Willkürfreiheit seitens der Gesellschaft, waren die ersten Opfer der Reueuren, und der letzterhöchste über diesen Vertrag wurde 1/2 der Stadt und 1/4 der Gesellschaft überlassen. Auf diese Weise waren im Jahre 1863 7,000 Kubilmeter Waasser verteilt worden. Der Erlös für den Privatverkauf im Jahre 1864 hies auf 3,222,760 Francs von 23,071 Abnehmern, welche letztere Zahl man einer durchschnittlichen Zunahme von 2000 für jezt Present für sich hielt. Berechnet man, daß Paris mehr als 50,000 Häuser hat, so konnte man diese Zahlen als einen Beweis ansehen, welche wichtige Wirkung alle Maß die Unternehmung von Waasser auf die Gesundheit des täglichen Lebens der Einwohner hat.

Es muß noch hinzugesetzt werden, daß bei den Wasserbüchern an den Wasserwerken bedroht Paris 1 Franc für 1 Kubilmeter betrug und daß dieses Caennität man für 5 Francs verkauft wurde; diese große Preisbildung war eine Konsequenz, daß man sich entschloß, das Waasser mit großen Kosten von der Seine und der Seine zu zu liefern.

Im Ganzen genommen muß man die pariser Wasserversorgung für eine Finanzmaßregel als geföhrt ansehen, denn während die Stadt 2,000,000 Francs an Salären und Reparaturen bezahlte, nimmt sie im Ganzen nur 1,750,000 Francs ein, wenn alle nach Jähren mit Amortisation abgeben; insofern geht die Einrichtung doch wieder den Bürgern zu Gunsten, da kein Einzelner die Mittel hätte können nehmen können, sich das Waasser von weit her bis ins Haus zu liefern. (Engineer.)

Alle Mittheilungen, welche die Verbesserung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Bergold Verlagsbuchhandlung in Berlin, Vinke-Straße 10, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer in Schildburghausen, zu richten.**

H. Bergold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — für die Redactionen verantwortlich **H. Bergold in Berlin.** — Druck von **W. Hensch in Leipzig.**

Metalle haben. Arsen und Antimon werden aus ihren sauren Lösungen durch Magnesium nicht gefällt, sie verbinden sich mit dem bei der Reaction entweichenden Wasserstoffe und entweichen in Form von Arsen- und Antimonwasserstoff. Magnesium zersetzt sehr leicht Wasser; in einer sehr schwachen Lösung von Kochsalz, Salmiac, einigen Säuren x. wird es unter bedeutender Wasserstoffentwicklung oxydirt. — Diese Eigenschaften ließen hoffen, daß man, wenn man das Zink in galvanischen Batterien durch Magnesium ersetzt, eine große electromotorische Kraft erhalten werde und diese Erwartung wurde durch directe Versuche bestätigt, so daß Magnesium, falls es je billig genug wird, jedenfalls das beste Mittel zur Erzeugung von Electricität sein wird.

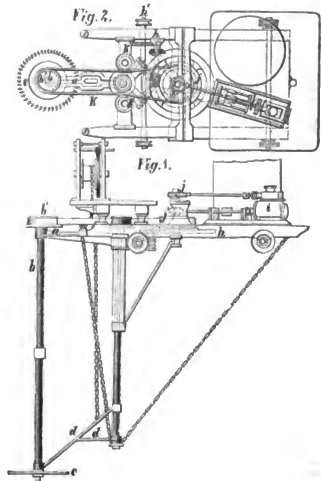
Wegen seiner vollständigen Freiheit von giftigen Eigenschaften und seiner Fähigkeit, alle Metalle zu fällen, welche zu Vergiftungen abfällig verwendet werden oder solche zufällig verursachen, empfiehlt Kouslin das Magnesium auch als das geeignetste Mittel zur Nachweisung giftiger Metalle bei toxicologischen Untersuchungen. Man könnte dabei fürchten, daß der Siliciumwasserstoff, der sich aus siliciumhaltendem Magnesium bei Berührung mit Säuren entwickelt und bei Dunkelrothgluth wie Arsen- und Antimonwasserstoff unter Zurdampfung eines dunkelbraunen Niederschlags zersetzt wird, zu Irrthümern Veranlassung geben könnte. Das Magnesium, wie es jetzt dargestellt wird, gibt aber im Marsh'schen Apparat keinen fremden Niederschlag, Kouslin erhielt mit Magnesiumband niemals weder Ringe noch Flecke; der Wasserstoff, den es entwickelt, erschien stets anfallend rein und geruchlos und gab eine kaum sichtbare Flamme. Der Niederschlag, der sich in der rothglühenden Röhre bei Durchgang von Siliciumwasserstoff haltendem Wasserstoff bildet, ist aber auch von Arsen- und Antimonfäden leicht zu unterscheiden, denn die beiden letzteren verschwinden sofort bei Berührung mit einem Tropfen Salpetersäure oder Königswasser und der Arsenfaden verschwindet selbst bei Berührung mit der verdünnten Lösung eines unterchlorigsauren Salzes, was alles bei den Siliciumfäden nicht der Fall ist. (Zeitsch. Ind.-Stg.)

Vleiweißfabrikation. J. Spence, Fabrikant chemischer Producte in Newton Heath in der engl. Grafschaft Lancaster, ließ sich neuerdings in England und Frankreich ein Verfahren der Vleiweißfabrikation patentiren, nach welchem gepulvertes Vleioxyd oder kohlen-saures Vleioxyd in der Lösung eines kohlensauren Alkali, die nicht warm zu sein braucht, gelöst und diese Lösung dann durch Kohlen-säure gefällt wird. Es kann dabei jedes Vleier verwendet werden, daß durch Röhren oder auf andere Weise in Vleioxyd oder kohlen-saures Vleioxyd übergeführt werden kann. Vleiglanz wird bei niedriger Temperatur geröstet und das erhaltene Gemisch von Vleioxyd und schwefelsaurem Vleioxyd vor dem Behandeln mit kohlensauren Alkalien mit kohlen-saurem Natron, oder, wenn der Vleiglanz Kupfer- oder Zinnoberbindungen enthält, mit einer Lösung von Ammonial oder kohlen-saurem Ammonial behandelt und so nicht nur die Schwefelsäure des schwefelsauren Vleioxyds, sondern auch das Kupfer- und Zinnoxyd entfernt, die, wenn sie im Erz blieben, von der Alkalilösung gelöst werden könnten. Die Lösungen von Ammonial, kohlen-saurem Ammonial oder kohlen-saurem Natron lösen das Vleioxyd nicht. Enthält die Erze oder anderen Rohstoffe nur wenig Zinnoxyd und wird dessen Lösung durch Ammonat und Fällung mit dem kohlen-sauren Vleioxyd nicht für schädlich gehalten, so wird zur Entfernung der Schwefelsäure am besten kohlen-saures Natron angewendet. Nach dem Behandeln mit Soda- oder Ammoniallösung wird der mit Wasser ausgewaschene geröstete Vleiglanz in Ammonat eingerührt. Die Vleioxydhaltige Flüssigkeit läßt man vollkommen klar absetzen und bringt sie dann in ein oder mehrere Gefäße, in welche mittelst Röhren, die mit einer großen Zahl feiner Pöden versehen sind, leicht ein ununterbrochener Strom von Kohlen-säure eingeführt werden kann. Nachdem das Ammonat in kohlen-saurem Natron übergeführt worden ist, wird das Vleioxyd durch die Kohlen-säure als reine weiße Masse gefällt, die theils aus Vleioxyd und theils aus kohlen-saurem Vleioxyd besteht. Sobald sich kein Niederschlag mehr bildet, hört man mit dem Einleiten von Kohlen-säure auf und läßt den Niederschlag sich absetzen. Die Sodalösung, die sich aus dem Ammonat gebildet hat, macht man durch Aepfelfalz wieder kohlensäurig, um sie von Neuem zu verwenden. Die nöthige Kohlen-säure stellt man entweder durch Behandeln von kohlen-saurem Kalk mit Salzsäure oder durch Verbrennen von Kalk, Holzkohle x. dar, nur darf dieselbe keinen

Schwefelwasserstoff enthalten. Das gefällte Vleiweiß wird in reinem Wasser gewaschen und dann getrocknet.

Kreisläge zum Abschneiden der Pfähle unter Wasser.

Von Ch. D. Murray. Die verbesserte Kreisläge zum Abschneiden der Pfähle unter Wasser ist in Fig. 1 in der Seitenansicht und in Fig. 2 im Grundriß dargestellt. Sie besteht aus einem beweglichen radialen Arm a, in dessen äußerem Ende eine verticale Welle b, oben mit einer zu ihrem Betriebe dienenden Riemenscheibe b' und unten mit einer Kreisläge c zum Abschneiden der Pfähle versehen, gelagert ist. Das untere Ende der stehenden Welle b ist durch Diagonalfstreben d abgestützt, welche von der verticalen Bergelagerte e, die die Axe des radialen Armes a bildet, ausgehen. Beide verticale Wellen, b und e, können aus ihren Lagern herausgehoben werden,



damit das Sägeblatt c geschärft oder ausgewechselt werden kann. Sie sind zu diesem Zweck mit Haken versehen, durch welche sie unter entsprechender Vermittelung von Ketten an einem Krahn aufgehängt werden.

Die Horizontalbewegung des Armes a um die Axe e wird entweder durch Zahnstange und Getriebe hervorgerufen, oder wie Fig. 2 zeigt, durch eine in einen Zahnsector eingreifende entloste Schraube. Der ganze Apparat ruht auf einer Gestellplatte h, welche auf Räder j' gestellt ist, so daß er über einer Schienenbahn, welche über die Köpfe der Pfähle gelegt ist, in dem Maße rückwärts geführt werden kann, als das Abschneiden der Pfähle fortfährt.

Zum Betriebe der ganzen Vorrichtung dient eine horizontale Dampfmaschine i, welche zunächst die Welle j und durch Vermittelung der Riemenscheibe j' und b' die stehende Welle b treibt. Der Riemen k, welcher die genannten Schrauben verbindet, geht über Spannrollen k'.

(Lond. Journ.)

Darstellung der Apfelsäure, nach S. Vieffe. Die Apfelsäure oder das Apfelsäure ist die alkoholische Lösung von valerian-

benden Maische in 1 Stunde und 30 Minuten durch diesen Apparat bewirkt.

- 7) Die abgeläute Maische wurde aus dem Vermaischbottiche des Apparates durch eine Maischepumpe in einen dazu konstruirten Entschälbottich geschickt, wobei die nicht zur Maische gehörigen Stoffe (Schalen, Keime, Stroh etc.) in der Zeit von einer halben Stunde sich abschieden.
- 8) In der Zeit wo die Maische in einem Quantum von 1100 Kannen aus dem Entschälbottiche in die Gährbottiche floss, wurde die grüne Maische (ca. 36 Pfd. Körre Gerste berechnet) in diesen Bottich mit eingerührt. Die Maische erwärmte sich von 13° R.—16° C. in Zeit von 3 Tagen auf 28° R.—35° C., und ergab, nachdem sie durch die sogenannte saure Maischepumpe in den Desfilirapparat geschickt war, einen Zug von 2 Eimern und einer halben Kanne 81 grädigen Spiritus nach Tralles'scher Rechnung;
- 9) wurden die vorher zum Durchsien der Kartoffeln benutzten Walzen des Apparats durch ein höchst einfaches Stellrad in einer Viertelminute, enger gestellt, um durch dieselben Walzen das Malz darauf zu mahlen oder zu quetschen. Man war im Stande $\frac{1}{2}$ Scheffel Malz = 70 Pfd. Körre Gerste in 20 Minuten zu mahlen oder zu quetschen und hatte nur nöthig vor dem Durchsien der Kartoffeln die Walzen durch dasselbe Stellrad etwas weiter zu stellen was wieder in einer Viertelminute geschah.
- 10) Die zum Mählen gebrauchte Kaltwasseremenge wurde durch eine Wasserpumpe aus einem Vassin gehoben und floss in etwas erwärmtem Zustande von dem Vormaischbottiche in ein zweites Vassin zur Abkühlung, um dasselbe Wasser für den nächsten Tag zum Mählen der Maische benutzen zu können.
- 11) Die durch diesen Apparat bedingte Wasserflistung weicht hauptsächlich dadurch von der bekannten ab, daß der Maische bei gleicher Größe des Vormaischbottichs eine doppelt so große Kühlfläche geboten wird. —

Friedrich Louis Reikhan
Karl Ernst Rehdorf,

Breunereibesitzer mit Dampfmaschinenbetrieb in Nienmörder.

Wochenmayr's Vadofen.

Von W. F. Eger.

Hr. Wochenmayr, Wäldermeister in Krems, hat einen Vadofen konstruirt, welcher wegen seiner vorzüglichen Eigenschaften unter den Fachmännern Aufsehen erregt hat. Der Erfinder ist bereits angesehener worden, einem außerordentlichsten technischen Organe nähere Mittheilungen über die Construction des Ofens und die mit demselben erzielten Resultate zu machen. Ich halte es aber für eine Ehrensache der Zeitschrift des wälderreichsten Gewerbe-Vereines, daß sie die erste sei, welche eine ausführliche Nachricht über diesen schätzenswerthen Fortschritt in der Herstellung der Vadofen bringt, und beileide mich daher, ihr dieselbe zu übermitteln, bevor jenem oben angegedeuteten ansehnlichen Begehren entsprochen wird.

Die gegenwärtige Construction des Wochenmayr'schen Ofens ist das Resultat jahrelanger Bemühungen und großer Hülfsoper. Erst nachdem Hr. Wochenmayr die persönliche Ueberzeugung von der Rentabilität und Zweckmäßigkeit seiner Erfindung gewonnen hatte, wendete er sich an die Wiener Väderegenossenschaft mit dem Ersuchen, an ihrer Mitte eine Commission zur Prüfung des Ofens nach Krems abzuordnen. Die Leistungen der Wiener Wälder übertraffen bekanntlich weitans jene ihrer Gewerbenossen in der ganzen Welt. Die von der Väderegenossenschaft Wiens gebildete Commission, bestehend aus den beiden Verköndern und 15 Mitglieder, unter denen sich auch der in der Vadofenconstruction vielerfahrne Herr Leopold Wimmer befand, kann daher wohl als die competenteste Richter in dieser Angelegenheit angesehen werden.

Die Commission widmete sich mit dem größten Interesse 24 Stunden hindurch der Prüfung des Ofens und das Resultat der vorgenommenen Versuche, auf die ich später zurückkomme, fand in dem Berichte der Commission folgenden Ausdruck:

1. Das Baden kann zu beliebiger Zeit und so oft es gewünscht wird, unabhängig vom Feizen vorgenommen werden; ein sogenanntes Vorhängegebäd ist nicht notwendig, sondern es kann folglich die

Verföschung mit Weisgebäd vorgenommen werden — Vortheile, die für größere Geschäfte von höchster Wichtigkeit sind.

2. Keuligkeit der Vadofläche.
3. Ersparung an Brennmaterial und Verwendung beliebiger Brennstoffe.

4. Einfachheit in der Manipulation.
5. Die technische Ausführung ist vorzüglich, da der Ofen nicht nur äußerlich sehr schön ist, sondern auch alle Verhältnisse glänzend gewahrt sind. Die einfache Einrichtung zur Schmelzeinrichtung entspricht den größten Anforderungen.

6. Die Ziegel und Platten des Ofens, von Hr. Wochenmayr selbst erzeugt, sind vorzüglich, und der Raum zur Auffüllung des Ofens, sowie zur Manipulation bei demselben ist auf ein Minimum reducirt.

Diese gewiß höchst günstige Beurtheilung, welche durch den so gleich an Hr. Wochenmayr ergangenen Auftrag, einen Ofen seiner Construction in Wien anzustellen, noch mehr Heiß gewohnt, hat bereits die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf dessen Leistung gelenkt und wird die nun folgenden Daten als für den Fachmann erwünscht hinstellen.

Die hier beigegebene Figur ist ein Längenschnitt des Ofens, in $\frac{1}{20}$ der natürlichen Größe gezeichnet.

Die Einschüßöffnung a, von der üblichen Größe und durch ein Thürchen gewöhnlicher Art verschließbar, gestattet die Communication des äußeren mit dem inneren Arbeitsraume. Der äußere Arbeitsraum (Manipulationsraum) liegt an der einen Seite des Ofens, in unserer Figur rechts, an den drei übrigen Seiten der rechtlichen Grundriß-Hauptform brands der Ofen nicht freizulassen. Der Vadoraum b b ist durch zwei geneigte Flächen c c und d d unten und oben eingeschlossen. Die untere, die Vadofläche, ist eben und mit sehr präcis gearbeiteten, aus feuerfestem Thone angefertigten Platten gepflastert. Die obere Fläche ist eine Tonne von ziemlich großem Radius. Der Vadoaum ist 10' lang, 7' breit, rüdwärts und zu beiden Seiten geradlinig begrenzt, jedoch so, daß die geraden Linien nicht zum Durchsicht gelangen, sondern in den beiden rüdwärtsliegenden Ecken in kleinere, und in den beim Einschüßbüchsen gelegenen in größere Viertelkreise übergehen. Diese rechtliche, an den Ecken abgerundete Form macht eine Verfüschung des Vadoaumes in allen seinen Theilen möglich und setzt die gewöhnliche Manipulation beim Einschüßen voraus.

2 1/2' unter a befindet sich der Heizraum o mit einer 20' großen Kesselfläche. Der eiserne Kessel ist für Kohlenheizung eingerichtet. Unter demselben ist der Aschenfall. Die Flamme streicht in der Richtung des Pfeiles durch einen Raum, der durch einen 18" hohen Mauerkörper g g (Schwunggeböde) von der Vadoaumsohle geschieden ist. Die Flamme selbst bestreicht also nicht die Vadoaumsohle, sondern erst der heißen Luft ist es gestattet, durch die Höhe h, sich der Richtung des Pfeiles nach fortzubewegen, die Heizung des Vadoaumes zu besorgen.

Der untere sowie der obere Zug hat im Grundrisse die Form des Vadoaumes; beide sind mit sogenannten Flammtheilen versehen, welche die Heißluft zwingen, mit möglicher Gleichmäßigkeit die den Vadoaum oben und unten abschließenden schwebenden Mauerkörper zu bestreichen. Der untere Zug ist 4" der obere 3" hoch, der erstere communicirt mit letzterem seitlich des Vadoaumes in der Höhe der Einschüßöffnung, in der Figur, wo die Pfeile h stehen. Nachdem die heiße Luft den größten Theil ihrer Wärme abgegeben, ist es ihr gestattet, durch den Rauch, der in gewöhnlicher Weise hergestellt ist, in den Schornstein zu entweichen. 11 ist ein starkes Gewölbe mit 9zölliger Aufmauerung, das den oberen Zug begrenzt und deshalb so bedeutende Dimensionen hat, damit ein Abgehen der Wärme nach außen hin möglichst verhindert wird. Zu demselben Behufe finden bei diesem Mauerkörper schlechte Wärmeleiter Verwendung.

Besondere Schwierigkeiten machte Hr. Wochenmayr die technische Ausführung der Mauerkörper, welche unten und oben den Vadoaum abschließen; er hat jedoch diese Schwierigkeiten vollkommen besiegt. Der untere Mauerkörper von nahezu 70' Fläche und nur wenigen Zoll Dicke, ein schweres Ziegelpflaster tragend, nur an dem Contour unterstüßt, ist nur mit Hilfe des Eisens denkbar. Das Eisen aber mit Mauerwerk in Verbindung zu bringen an einem Orte, wo Temperaturdifferenzen von über 300° eintreten, ist nicht leicht zu bewerkstelligen. Hr. Wochenmayr verfertigte sich Tfermige feuerfeste Ziegel, welche eine rechtliche, sie der ganzen Länge nach durchdringende Riefung haben. Diese Ziegel sind er der Reihe



Hampels Maisch- und Kühlapparat.

In jeder Jahreszeit, bei dem Wiederbeginne des Betriebes in den Brennerien, möchten wir auf einen Maisch- und Kühlapparat aufmerksam machen, welcher bereits praktisch sich vorzüglich bewährt hat und den Brennereibetrieb bedeutend vereinfacht. Dieser Apparat führt den Namen: Universal-Einmaisch- und Kühlapparat von Gebrüder Hampel in Dresden. (Patentirt in Sachsen und Oesterreich.) Es wird gewiss vielen unserer Leser erwünscht sein, eine kurze Zusammenfassung der Art und Weise, wie dieser Apparat wirkt, zu erhalten, weswegen ein an Ort und Stelle verfaßter Betriebsbericht hier beifolgt. Hier es freilich möglich machen kann, an Ort und Stelle diesen Apparat in Thätigkeit zu setzen, dem möchten wir sehr dazu rathen. Der Apparat besteht hauptsächlich aus einem Vormaischbottich, in welchem eine Vorrichtung in wogender Richtung herumgedreht wird. Diese Vorrichtung besteht aus hohlen Stäben, in welchen kaltes Wasser anläuft; sie hat sich für Brennereizwecke gut bewährt, da durch die erzielte Wasserführung, die auch noch durch doppelte Wände des Bottichs möglich gemacht wird, der Maische eine ganz bedeutende Kühlfläche geboten ist, wodurch die Anlegung eines Kühlbottichs erspart und die Dauer der Kühlperiode bedeutend verkürzt wird. Ueber dem Bottich befindet sich ein Dachtöwalgengpaar, welches sowohl für die Kartoffeln, als auch für das Malz bestimmt ist.

Der ganze Apparat braucht in den Brennerien nicht mehr Platz, als der jetzige Vormaischbottich, kann somit, wo bereits Brennerei besteht, ohne Umhuß des betreffenden Raumes aufgestellt werden, und es kann so eine Anstellung wegen der einfachen Bauart des Apparates leicht und schnell, selbst während des Brennereibetriebes, ausgeführt werden. Es ist ein solcher Universalapparat in der Brennerei des Herrn Louis Reilhan auf dem Landgute Kobitzsch bei Weichen zur vollständigen Zufriedenheit dieses Herrn in Thätigkeit; denn es werden durch diesen Apparat die Kartoffelmühle und Walzmaschine, sowie Maischmaschine, Vormaischbottich und Kühlapparat mit Kühlbottich nach dem Zeugnisse des Herrn Reilhan praktisch zweckdienlich erprobt; und muß es dankbar anerkannt werden, daß einem Jedem, der sich genauere Kenntniß darüber verschaffen will, ein Besuch in der Brennerei des genannten Gutes gestattet wird. Der beifolgende Bericht liefert außerdem jedem Kaufmann die gewünschten Angaben über die Leistungen des Universalapparates,

während die Herstellung unter persönlicher Leitung des Herrn Directors Joseph Koloph Hampel in Dresden stattfindet.

Nach neuerdings eingetrossener Mittheilung hat selbst während des letzten Sommers dieser Apparat zur großen Zufriedenheit des Herrn Reilhan gearbeitet, was Derjenige zu schätzen wissen wird, der weiß, wie mühsam oft im Sommer das Köhlen der Maische bei den bisherigen Apparaten war, und wie viel Zeit dazu gebraucht wurde!

Kobitzsch bei Weichen, den 24. März 1866

erscheinen unterzeichnete Herren beim Herrn Gutbesitzer Friedrich Louis Reilhan und die mit dem, von dem Herrn Gastetriebs-Inspector Johann Hampel mit seinem Bruder Herrn Director Joseph Koloph Hampel in Dresden erfundenen und patentirten Universal-Einmaisch- und Kühl-Apparat begonnene Brennereibetrieb in der Brennerei des Herrn Reilhan zu beobachten, wie folgt:

- 1) Nachdem durch Dampf um 6 Uhr Früh die Kartoffeln in einer Quantität von 8½ Scheffel gefodert waren, wurde die Dampfmaschine in Bewegung gesetzt;
- 2) der Universal-Apparat thätig gemacht, und fielen
- 3) die gefoderten Kartoffeln aus dem Dämpfhafe mit 6 Uhr zunächst auf die Kartoffelmühle, wurden somit flach gemahlen, fielen von dieser in den Vormaischbottich auf das bereits Abends zuvor gezeigte und gezeigte Malz (aus ca. 70 Pfd. trockener Gerste erhalten) und wurden in demselben von der Maischmaschine klar gerührt und dann bei 50° R. = 63° C. der Vormaischbottich zugeleitet.
- 4) Nachdem sich nun bis ½8 Uhr der Suderstoff gebildet hatte, strömte, die Maische abkühlend Wasser durch ein Rohr zunächst in die hohlen aufseisernen Maischmaschinenröhre dann in den Zwischen- und Kühlraum des Vormaischbottichs und floß in der Menge, wie es fast zuströmte, fortwährend von dem Vormaischbottich ab, bis die Maische auf die gewünschten Temperaturgrade von 13° R. = 16° C. um 9 Uhr herabgebracht oder abgelaßt worden war. Das Zutreffen des Kaltwassers und Abfließens des Warmwassers erfolgte unter beständigem Wälzen der hohlen Maischmaschinenröhre.
- 5) Die während des Köhlens gebrauchte Wassermenge betrug nach Abmessung ca. 60 Eimer à 72 Sächsischer Maßfassen.
- 6) Nach vollendeter Maischung wurde also: das Dreschen und Maischen der gefoderten Kartoffeln in 3 Stunden, und das Abköhlen der in dem Vormaischbottich während des Köhlens blieb

aber stets nur in unmerklichen Spuren, und Wasserstoffgas auf. Die Menge des Wasserstoffes ist verschieden, je nach der Beschaffenheit der saulenden Substanz und dem Grade der Fermentation. Im letzten Stadium endlich tritt, oder nicht konstant, Schwefelwasserstoff auf, der sich mit dem Wasserstoff theilweise zu Ammoniak verbindet, welches sofort mit der Kohlenäure und dem Schwefelwasserstoff eine Verbindung eingeht, deren Product sohlenjaures Ammoniak und Schwefelammonium ist. Die Entfernung dieser gesundheitsgefährlichen Säureproducte aus dem Reiche der menschlichen Wohnungen wäre demnach ein dringendes Uebel, zumal Pettenkofer neuerer Zeit nachgewiesen hat, daß dieselben als mitwirkende Urfache zur Verbreitung der Cholera, der Ruhr, des Typhus, des Wechselfiebers und anderer Infectionskrankheiten eine wichtige Rolle spielen. Nichtsdestoweniger aber bestehen in den wenigsten Orten so günstige Verhältnisse, daß es möglich ist, die Abfälle des menschlichen Haushaltes, so wie die Fäkalstoffe, in dem Maße, als sie sich aufspeichern, zu entfernen. Fast allerorts bestehen Einrichtungen zu dem Zwecke, den Urnath zu sammeln, um ihn entweder allmählig in die Erde versinken und durch das Grundwasser unter der Erde den Säurestoff fortziehen zu lassen oder theilweise abzuführen, oder ununterbrochen wegzuleiten. Diese Einrichtungen sind theils geradezu schlecht, theils ungenügend, um die schädlichen Einflüsse zu beseitigen, und machen daher Nachbesserung nöthig, mittelst welcher nebst den durch die faulenden Stoffe verursachten Uebelständen auch die nachtheiligen Folgen ungenügender diebstahliger Anlagen beseitigt werden sollen.

Zur Vereitigung vieler Uebelstände hat man die sogen. Desinfectionsmittel empfohlen, welche je nach ihrer vorherrschenden Wirkung in folgende drei Klassen zerfallen:

1) Säuremittel, (sog. antiseptische Mittel), welche die saulenden Stoffe entweder durchdrängen, oder denselben binden, so wie sie die Dauer ihrer Veräufung in die Entwidlung des Säurestoffes hemmen. Hierher gehören: schweflige Säure und ihre Salze, insbesondere aber schwefelsäure Thonerde, Kreosol, in jüngster Zeit unter dem Namen Phenylsäure häufig empfohlen, und theilweise alkalische Flüssigkeiten, Solsessig u. dergl.

2) Absorbirende Desinfectionsmittel, welche die flüchtigen Säureproducte aufnehmen, zum Theil sich mit ihnen chemisch zu neuen Stoffen verbinden und dadurch deren weitere Verbreitung verhindern. Diese Art Wirkung schreibt man der Kohle, dem Chlorzink, dem Eisen-, Mangan- und Kupfersalz zu.

3) Oxydirende Mittel, welche sowohl auf die oxydirbaren Säureproducte, als auch auf die saulenden Stoffe selbst wirken und deren Zerstörung herbeiführen, als da sind: Salpetersäure, Chlor, Chloralkali, chromsaures und übermangan-saures Kali u. dgl.

Bei der zweckmäßigen Auswahl dieser Infectionsmittel muß nicht bloß auf ihren Wirkungserwerb, sondern auch auf die Umstände, unter welchen die Anwendung erfolgen soll, gebührende Rücksicht genommen werden. So können die antiseptischen Mittel nur dann einen vernünftigen Gebrauch finden, wenn die Verhältnisse die jeweilige Entfernung der Abfälle und Aemurfsstoffe nicht ermöglichen, wo es also wünschenswerth ist, den Fortschritt der Säure bis zur Zeit der vollständigen Entfernung hinauszuhalten; dabei darf aber nicht übersehen werden, daß die eben genannten antiseptischen Mittel selbst Umwandlungen unterliegen, und daß, wenn diese erfolgt sind, auch die säurebildenden Wirkungen ausfallen. Für längere Zeiträume hinaus können sie daher die faulige Fermentation nicht aufhalten.

Die oxydirenden Infectionsmittel empfehlen sich, vom theoretischen Standpunkte aus, vorzüglich; sie leisten das rasch, was sonst auf natürlichem Wege langsam erfolgt. Außerdem müssen aber noch die hiezu empfohlenen Mittel: Salpetersäure, Chlor, Chloralkali, als ganz unzulässig erklärt werden, weil sie das Aemurwerth der Arbeit, Patrinen und Cloaken je gründlich und unversehrlich zu verdrängen, daß eine Infiltration der Lungung mit Fäkalstoffen die unabweisliche Folge wäre und eben dadurch einen umgleich größeren Nachtheil herbeiführen, als der Nutzen ist, den sie bringen. Außerdem kommt bei den oxydirenden Infectionsmitteln noch ganz besonders in Betracht, daß ihre Wirksamkeit erdhöchst ist, sobald ihr bio-sphärischer Sauerstoff von den Säureproducten gebunden ist, und da sie keine Fermentationsproducte bilden, durch welche sie sich unter Mitwirkung des atmosphärischen Sauerstoffes regenerieren könnten, so müßte ihre Menge im Verhältnisse zur Masse der zu desinfectirenden Substanz, welche stets oxydirt werden soll, stetig erhalten werden, — eine Forderung, die man, auch abgesehen vom Kostenpunkte, leicht stellen, aber schwer erfüllen kann.

Ueber die Wirksamkeit der absorbirenden Desinfectionsmittel hat man ganz nullare Resultate. Allerdings ist der sinnreichste Erfolg, den man nach ihrer Anwendung wahrnimmt, der, daß der wiederliche Säuregeruch sich verliert, dadurch wäre aber doch nur der halbe Zweck erreicht; denn die faulende Substanz hört nur dann auf, eine Schädlichkeit zu sein, wenn sie und ihre nächsten Fermentationsproducte in die elementaren Verbindungen vermandelt sind, welche herbeiführen diese Reihe von Mitteln nicht vermag. Desfensungswirksamkeit leisten aber die absorbirenden Desinfectionsmittel mehr, als man ihnen zuschreibt. Sie binden nicht bloß die flüchtigen Säureproducte, sondern sie beschränken auch wirksamer, als die oxydirenden Mittel, die Fermentation der Säureproducte selbst. Die Kohle gilt als säurebildendes Mittel deshalb, weil man wahrgenommen hat, daß Fleisch und andere organische Substanzen unter Kohlenpulver beinahe keinen Säuregeruch entwickeln. Die Kohle brennt aber die Säure nicht, sondern sie fördert sie, indem sie den atmosphärischen Sauerstoff in reichlicher Menge dem säurebildenden Körper zuführt; der Säuregeruch selbst nur, weil die etwa entwickelten Stoffkörper in den Poren der Kohle der weiteren Oxydation verfallen. Die Luftsäure, unter welchen die Kohle als Oxydationsmittel wirksam ist, sind aber solche, daß sie nicht leicht bei Zentgraden, Patrinen und Cloaken herbeigeführt werden können, darum würde auch die Desinfection dieser Räume durch Kohle eine sehr ungenügende, und deshalb ihre Verwendung zu diesem Zwecke nicht zu empfehlen sein.

Die Eisen-, Mangan- und Kupfersalze sind zuerst bei der Vertheilung in Anwendung gekommen und zwar in dem Zwecke, einerseits das Ammoniak zu binden, da es neben den phosphorsauren Salzen den höchsten Fäulnisgeruch hat, andererseits um die Entwidlung der flüchtigen Säureproducte zu hemmen und die Wegführung der Fäkalstoffe aus den Wohngebäuden in die Fabriklocale vornehmen zu können. Mit Rücksicht auf diese Verwendung hat man diese Salze als absorbirende Desinfectionsmittel bezeichnet, ihre Wirksamkeit aber schließlich damit nicht ab, daß sie Ammoniak und Schwefelwasserstoff binden, sondern sie üben auch auf den raschen Ablauf des Säurestoffes selbst den förderlichsten Einfluß, indem sie ähnlich dem Stickstoffgas bei der Schwefelwasserstoffabsorption fest und fest Sauerstoff zuführen. Bekanntlich sind (sowohl die Schwefelverbindungen, wie die niederen Oxydationsstufen des Eisens und Mangans) ausgezeichnet durch die Fähigkeit, den Sauerstoff der Luft aufzunehmen, wobei die Oxyde leicht reducirbare Oxyde bilden, und die Schwefelverbindungen sich in schweflige Säure oder schwefelsäure Salze umwandeln, welche ihrerseits die Säure an die Säureammoniake abtreten, während die angegebene Metallblase entweder durch Aufnahme von Sauerstoff oder der Luft in Oxyd, oder durch Bindung von etwa verbrauchtem Schwefelwasserstoff in Schwefelmetal vermandelt wird, das sie so eben erwachte Metamorphose neuerdings durchmacht. Das Eisenoxyd wie das Manganoxyd tritt einen Theil seines Sauerstoffes sehr leicht an andere oxydirbare Körper ab, indem es selbst in die mehrere Oxydationsstufen übergeht, welche durch den atmosphärischen Sauerstoff weiter in die höhere Oxydationsstufe angewandelt wird. Da sich auf diese Weise das Oxydationsmittel immerfort regeneriert, so ist es klar, daß durch die Anwesenheit dieser Metalle den Bedingungen zu einer Massenerreichung Gönne geteilt wird, wo sie sich nicht leicht günstig herstellen lassen. Die Vollständigkeit des Eisen- und Mangan-Oxyden in Ammonialsalzen und die Unlöslichkeit der daraus gebildeten Oxyde sind weiter begünstigende Momente für die Fixierung des Processes.

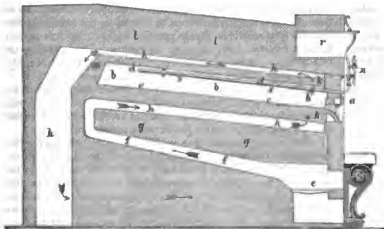
Aber nicht bloß als Sauerstoffträger wirken diese Oxyde. Es ist durch Schönbein's Untersuchungen nachgewiesen, daß jeder Oxydationsproceß von Ozonbildung begleitet ist, durch welche weitere Oxydationen veranlaßt werden. Wenn gleich nicht direct nachgewiesen, so ist doch Grund vorhanden anzunehmen, daß durch die Oxyde des Eisens und Mangans auch jene Proceße vermittelt werden dürften, welche Regler als indirecte Sauerstoffübertragung bezeichnet hat. Es sind diese jene Proceße, bei welchen die Oxydation eines Körpers durch einen zweiten auch die Oxydation eines dritten durch den vierten veranlaßt, welche beide letztere für sich nur schwierig oder gar nicht auf einander wirken. Es liegt daher wohl sehr nahe, so festzuhalten, daß durch die indirecte Oxydation einzelner Säureproducte, die durch Eisenoxyd nicht direct oxydabel sind, zerlegt werden, in Folge der Oxydation des Schwefelens, oder des Eisenoxyds, welches sich nach dem Zufuge von den Salzen dieser Metalle zu den Säurestoffen abgetheilt hat. Auf diesem Proceße beruht die wirksame und ohne besondere Nachtheile durchführbare Desinfection

Mittelungen über Kanheri aus Elbenf.

nach auf eine höllantig stehende schmiedeeiserne Stange, deren Querschnitt etwas kleiner ist als jener der Öffnung im Ziegel. Solche einer Verleschnur vergleichbare Ziegelreihen, von den Stangen getragen, legte nun Hr. Wodenbauer 10 an der Zahl der Breite nach über den unteren Zugraum. Zwischen den einzelnen Reihen blieben noch freisprengende Platten, die durch Holzriegelreihen ausgefüllt wurden. Auf einer darüber gelagerten Kieselstuhlschicht liegt endlich das mehrfach erwähnte Wasser.

Die Contraction der Backraumbede beruht auf demselben Principe. Modificationen sind, daß die eisernen Träger flachantig liegen und daß sie geklümmert sind.

Ein Metallthermometer gestattet eine genaue Bekanntheit mit der im Ofen herrschenden Temperatur.



Es krübrigt nur noch, das Wasserzufuhrer r, aus dem durch das Rohr s Wasser in den Backraum gelangen kann, zu erwähnen, und meine Unterstützung des Ofens der Hauptsache nach ist beendet.

Die Anlage und vorzügliche Ausföhrung des Ofens machten es möglich, daß die mit demselben durch die Commission angestellten Versuche vollständig gelangen. Ich will dieselben noch zum Schlusse anführen.

Die erste Probe wurde mit dem bereits geheizten Ofen am 3 Uhr Nachmittags vorgenommen, welche darin bestand, daß mehrere Quantitäten Weißgebäd nach einander ausgebadet und dabei die Temperatur des Ofens beobachtet wurde. Die Temperatur war die erforderliche, das Backproduct von vorzüglicher Güte und Schönheit. Nach dieser Probe wurde das Heißthürchen verschlossen und ein Siegel angelegt. Bei der zweiten Probe, welche am 7 Uhr Abends stattfand, sollte nämlich vor Allem die Heizung untersucht werden. Nach Einstellung der Heißthüre wurden 150 Pfd. Steinohle geringer Qualität zum Brennen gebracht und in kürzester Zeit erwies sich die Temperatur als eine mehr denn hinlängliche. Nun wurde die Heißthüre abermals unter Siegel gebracht. Hieraus wurden in verschiedenen Perioden 1600 Stück aller Arten von Weißgebäd ausgebadet, wobei ein Commissionmitglied selbst manipulierte. Die späteren Backresultate gaben den zuerst genannten an Bretteffektivität nichts nach. Der letzte Versuch, welcher zugleich die Beschaffenheit des Ofens am evidentesten controlirte, wurde am darauffolgenden Tage um 10 Uhr Morgens angestellt.

Nachdem man das Gebäd der unmittelbar vorangehenden Beschreibung aus dem Ofen geholt und den im Backraum vorhandenen Wasserdampf durch Öffnen der Döppel entfernt hatte, ließ man durch die „Schwell“-Vorrichtung den nöthigen Dampf einströmen und legte an 12 verschiedene Punkte der Plattschleie je ein Stück Weißgebäd. Der Schwellapparat erwies sich als vollständig entsprechend und in kürzester Zeit konnte das Gebäd, nämlich alle 12 verschiedenen gestrichelten Stücke, als gleichmäßig schön ausgebadet herangezogen werden. Wenn man bemerkt, daß diese 12 Stück Gebäd in einem Ofen gar gemacht wurden, ter Tags zuvor geheizt wurde, in dem die Nacht hindurch 1600 Stück Weißgebäd angefertigt wurden und in dem die „Schwell“ durch Zuführen von Wasser erneuert worden war — so muß man sich unbedingt dem „Bravo“ anschließen, in das die Mitglieder der Commission bei Veranlassung dieser Probe ausdrückten.

(Wodenbaur. d. nieder-östrerr. Gew. V.)

Die zu raubenden Stoffe werden in Elbenf in 3 Klassen eingetheilt: 1) Stoffe auf deren Oberfläche möglichst viele dicht aufeinanderliegende Haardend hervorgebracht werden müssen, als Läder, Satin, Großsilk etc.; 2) Stoffe deren Oberfläche weniger mit Haardend bedeckt wird, welche nach der Ausföhrung verfallt auf der Oberfläche des Lades erscheinen, als: Blous, Frise, sowie Dödris und Boutans, bei welchen ein Theil des Schusses auf der Raubmaschine zerfallen wird; 3) Stoffe auf deren Oberfläche möglichst wenig Haardend erscheinen sollen und bei welchen das Gewebe oder Dessin nach der Appretur sichtbar bleiben soll, als Reps, Rattö auch oft bei Diagonale (Stoffen raubend).

Die Rauberei in Elbenf wird sorgfältig ausgeföhrt und sehr viel Fleiß darauf verwendet. Die Wertmeister haben den Grundsatz, bei den ersten oben genannten Stoffen, überhaupt bei Beginn der Rauberei so leicht wie möglich anzugreifen, wobei ganz schwarze Karten für das erste Wasser oder die erste Tracht angewendet werden, und es werden hiemit bloß die bei der Walle auf der Oberfläche des Lades ineinander gemengten Haare entwirrt und in gleiche Richtung gezogen, das Stild hernach getrocknet und die größten oder längsten Haare ganz leicht abgehoren, welche bei härterem Angriffe ab- oder gänzlich ausgerissen werden, auch erschweren den Grund des Lades mit den Karten zu erreichen. Dieser ersten Operation folgt die zweite unter gleichen Bedingungen, jedoch wird diese ein wenig angreifender ausgeföhrt, aber jedes einzelne Stild nach Eigenschaft der dabei verwendeten Walle oder Feinheit derselben behandelt. Bei feineren Lädern und Satin wird diese Wiederholung oft 8—10mal angewendet, auf welche Weise zuletzt ein schöner weicher, dicht aufeinander liegender Flaum auf der Oberfläche des Lades erzeugt wird, ohne verhältnismäßig viele Haare auszureißen.

Die zweite Abteilung von Stoffen wird mit dem ersten Wasser kräftiger behandelt und erhalten die Stoffe selten mehr denn 2 Trachten, Frisö und Dödris werden noch härter, aber hauptsächlich leichtere mit den ersten Karten angegriffen, indem es bei diesen Stoffen der Zweck ist, mit den Karten einen Theil des Schusses gänzlich zu zerreißen, ohne auf dem Grund des Gewebes einen Flaum zu erzeugen. Bei diesen Stoffen ist nun hauptsächlich die Art des Gewebes zu beobachten und darnach das Rauben zu behandeln.

Bei den Stoffen der dritten Abteilung wird die Rauberei so leicht wie möglich ausgeföhrt und hat eigentlich bloß den Zweck, die in der Walle ineinander verschlungenen und vermengten Haare zu entwirren und in gleichmäßige Lage zu bringen; da die Haare bei diesen Stoffen gänzlich abgehoren werden müßten, würde eine härtere Rauberei verhältnismäßigen Verlust der Qualität des Stoffes herbeiföhren.

Sämmtliche Stoffe werden vor dem ersten Angriffe der Rauberei, wie nach jedem gegebenen Schritte gut eingewischt, auch wird während des Raubens viel Wasser beigeschlagen, weshalb der Name Wasser in der Rechnung gebraucht wird, z. B. man giebt einem Stoffe 2, 3, 4, 5 oder mehrere Wasser. (Gew.-Bl. f. Württemb.)

Die Fäulniskörper und ihre Desinfectionsmittel.

Von Herrn Dr. Ritter in Kottenburg.

Faulende Stoffe sind Schädlichkeiten, welche die menschliche Gesundheit gefährden; sie wirken theils nachtheilig durch die gasförmigen und flüchtigen Producte, die sie erzeugen, theils durch die in der Fäulnisgase enthaltenen, bei Verdauung und unterliegenden Substanzen, denn die Fäulnis ist einem einseitigen Verbrennungsproceß zu vergleichen. Das wesentlichste Merkmal, durch welches die Fäulnis einer organischen Substanz erkennbar wird, ist der widerliche Geruch, der sich bei vorgeschrittener Fäulnis einstellen, mit Formerkennung der faulenden Substanz. Dieser Stoff ist aber in so geringer Menge vorhanden, daß er bis jetzt nur durch den Geruch wahrgenommen werden kann, und in einer dem Auge erkennbaren Menge noch nicht dargestellt werden konnte. Im ersten Stadium der Fäulnis entsteht Kohlenäure; eine andere Gasart entwickelt sich noch nicht. Ist aber der Proceß einmal fortgeschritten, so tritt neben Kohlenäure auch Schwefelwasserstoffgas,

zubereitete Kautschuk härtet sich und wird in ganz kurzer Zeit spröde, darauf erst damit behandelte Gewebe keinen Wert hätte. Die Ketten und Einschlüsse aus Baumwolle werden roh bezogen und dann gefärbt, übrigens nicht von der Fabrik selbst; die Herstellung der erforderlichen Mäncen macht große Schwierigkeit. Die Grotzseide kommt aus Lyon, die Schappe und Fantaisie von der Schweiz. Die baumwollene Rette soll aus England besser bezogen werden. Die Anschaffung dieser Dampfseife erfordert bei der großen Verschwendung der hergestellten Waare und dem sehr hohen Preis der Seife und des Kautschuks ein sehr beträchtliches Kapital. Auch ist schließlich der Preis dieser Stoffe ziemlich großen Schwankungen ausgelegt, so daß, wenn man feste Lieferungen einget, starke Verträge gehalten werden müssen.

Die Erzeugnisse des erwähnten Establishments werden von Paris aus als schön, gut und sehr sorgfältig gearbeitet bezeichnet, und sollen beim conjuirten Publikum solche Anerkennung finden, daß diese Fabrik bei Weitem nicht im Stande ist, die erhaltenen Aufträge zu effectuiren. Es wird deshalb in derselben noch ein weiterer Saal eingerichtet, in welchem 7 Stühle aufgestellt werden sollen. — Ein ähnliches noch bedeutenderes Establishment befindet sich in Wajmen. (Württemb. Wembl.)

Ueber die Fortschritte der Galvanoplastik.

Nach H. Voilbert.

Henry Voilbert in Paris, Rector des berühmten Fabrikanten galvanoplastischer Gegenstände Charles Christofe in Paris und Mitinhaber der Firma Ch. Christofe & Co., hielt kürzlich in der Pariser Soc. d'encour. einen längeren Vortrag Ueber den Ursprung und die neueren Fortschritte der Galvanoplastik* (Bull. der gen. Gesellsch. 1866 p. 207—229), nach dem wir folgendes entnehmen: Das einzige zur galvanischen Beschleunigung praktisch verwendete Kupfersalz ist der Kupfervitriol, am besten der von Gold- und Silberammonsalzen. Zu der bei gewöhnlicher Temperatur gesättigten wässrigen Lösung, die 24° B. zeigt, setzt man, da sie die Electricität sehr wenig leitet, pro 100 Liter 1 Liter Schwefelsäure zu. Die Flüssigkeit steigt dann auf 26° B.; nach einiger Zeit krystallisirt aber ein Theil des Kupfervitriols am Boden des Gefäßes aus und die Lösung geht wieder auf 24° B. zurück; der Niederschlag wird durch die Verbindung der Schwefelsäure mit dem Wasser hervorgerufen. Dann setzt man noch ein wenig Salpetersäure, $\frac{1}{10}$ Liter auf 100 Liter, zu und die Lösung ist zum Gebrauch fertig. Auf die Beschaffenheit des niedergeschlagenen Metalls haben Einfluß 1) die Beschaffenheit der Electroden, 2) der Concentrationsgrad der Flüssigkeiten, 3) die Temperatur, bei der man arbeitet, und 4) die Intensität des elektrischen Stromes. Die relativen Flächen der Anode und der mit dem negativen Pole in Verbindung stehenden Theile müssen in allen Fällen ziemlich gleich sein; eine zu große Anode kann den Niederschlag am negativen Pol pulverförmig, eine zu kleine kann ihn krystallinisch machen. Den wichtigsten Einfluß übt bei gleichbleibendem Strom die Concentration der Lösung aus; ist dieselbe im Verhältnis zur Stromstärke zu stark, so setzt sich das Metall krystallinisch, ist sie zu schwach, so setzt es sich pulverförmig ab. Für eine gegebene Lösung kann man daher stets den Strom entsprechend reguliren und durch Abänderung der Stromintensität auch die durch Temperaturschwankungen verursachten Veränderungen in der Concentration der Flüssigkeiten ausgleichen. — Durch Einführung gewisser Substanzen in das Bad kann man die Beschaffenheit des Niederschlages ebenfalls abändern. So bemerkt Voilbert, daß das auf Gelatinenamen niedergeschlagene Kupfer stets spröde war und die für schlechte Niederschläge sehr charakteristische erdige Farbe hatte. Er erkannte, daß durch Auflösung von Gelatine in dem Bade die Eigenschaften desselben verändert würden, daß bei einem hohen Gelatinegehalt das Kupfer sich in Länglinien und spröde ablagerte, daß aber bei einem unendlich kleinen Gelatinegehalt des Bades das Metall das rothe Ansehen annahm, welches einen schönen Niederschlag erkennen läßt; die Ursache dieser Erscheinung ist noch nicht aufgeklärt. Eine ähnliche Erscheinung zeigt sich bei den elektrochemischen Versickerungsabläufen, wo man den Silberniederschlag in Ansehen und Beschaffenheit beliebig abändern kann. Um einen glänzenden Niederschlag anfast eine matten zu erhalten, braucht man dem gewöhnlichen Silberbade nur eine unendlich kleine Menge Schwefelkohlen-

stoff zuzusetzen; die nöthige Lösung erhält man, indem man den Schwefelkohlenstoff mit Wasser mengt und das Gemisch 8 Tage lang in Verbindung mit einem großen Ueberschuß Silberbade digerirt; man setzt von derselben von Zeit zu Zeit $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{20}$ Liter vorzüglich zu 500 Liter des gewöhnlichen Silberbades zu. Nach den Versuchen Planté's in Voilbert's Laboratorium erhält man eine glänzende Beschleunigung, wenn man zu einem Silberbade, das einen Ueberschuß von Cyanverbindungen enthält, eine unendlich kleine Menge von direct dargefertigtem Schwefelkohlenstoff setzt und mit einem passanten Strom arbeitet, so daß die Anwendung von Schwefelkohlenstoff nur ein Mittel zu sein scheint, das Schwefelkohlenstoff in die für die Praxis geeigneten Verhältnissen zu erhalten. Diese Ansicht wird dadurch bestätigt, daß, wenn das Bad in Folge der Einführung einer zu großen Menge Schwefelkohlenstoff trübe wird, die glänzende Wirkung verzögert wird, und man, bevor man eine neue Operation beginnen kann, warten muß, bis das Schwefelkohlenstoff sich zum Theil in den Cyanverbindungen gelöst hat und zum Theil aus dem Boden des Bades niedergelassen ist. — Die Formen sind theils metallische — von galvanoplastischem Kupfer, Blei oder leuchtflüssigen Legirungen — oder nicht metallische, — Wachs, Stearin, Gyps, Gelatine oder Guttapercha. Die Formen von galvanoplastischem Kupfer sind die vollkommensten, aber nur für Medaillen, Baretiefs, Platten u. dgl. Gegenstände anwendbar. Besteht der zu copirende Gegenstand aus Metall, so muß man darauf Rücksicht nehmen, daß das Metall von der Flüssigkeit, in die er getaucht wird, nicht gelöst wird und zweitens darauf, daß der galvanoplastische Niederschlag nicht auf der Oberfläch desselben haftet. Von einem kupfernen Modell kann man daher direct galvanoplastische Copien nehmen, da dieses Metall von der Lösung nicht angegriffen wird, ein höheres Metall aber muß vor dem Eintauchen in das saure Kupfervitriolbad leicht verputzt oder verfilzt werden. Um das Anhaften zu vermeiden, muß man große Sorgfalt anwenden; am besten reibt man die Metallfläche mit einem Baumwollbällchen, das mit Terpentinöl getränkt ist und läßt es, nachdem es mit weidem Seinen gut getrocknet ist, einige Stunden an der Luft oder man setzt die mit Kupfer zu bedeckende Fläche der Einwirkung von Jodtämpfen und dann dem Sonnenlichte oder auch nur diffusivem Licht aus. Der Uebelstand dieser Methode, daß man hierbei zunächst einen verkehrten Abdruck und erst von diesem bei einer zweiten Operation die wirkliche Copie erhält, läßt sich vermeiden, wenn man sich zunächst eine Matrize in Abgummetall darstellt, doch wird dieses Verfahren jetzt fast gar nicht mehr angewendet. Die Matrizen, die man mittelst einer kräftigen Presse aus einem Holzstück darstellt, haben mehr Wichtigkeit und haben in verschiedenen Industriezweigen wirkliche Dienste geleistet; der Abdruck ist sehr fein und es werden 3. B. auf diese Weise die Postmarken und Banknoten dargestellt; bekannt ist auch die Verwendung derselben zur Reproduktion von Blumen zc. (v. Auer's Naturfellschrad.) Eine allgemeinere Anwendung aber als alle diese Methoden gehalten die Formen aus nichtmetallischen, plastischen Substanzen, und namentlich der Gelatine und noch mehr der Guttapercha ist der Aufmerksamkeit zu danken, welchen die Galvanoplastik in neuester Zeit genommen hat. Die Guttaperchaformen werden entweder durch Druck oder durch Wärme dargestellt. Im erstern Fall wird die Guttapercha unvermischt angewendet und wird nicht verändert, so daß man sie sehr lange benutzen kann, wenn man sie, am sie vor freimilligen Veränderungen zu bewahren, vor Luftzutritt schützt; im zweiten Fall aber muß man sie mit fetten Substanzen, z. B. Talg oder Leinöl vermischen und sie über 150° C. erwärmen; dadurch werden ihre natürlichen Eigenschaften geändert und man kann sie nicht so lange benutzen. Da man aber für Guttapercha Modelle von Metall oder wenigstens solche verwenden muß, die man unbedenklich einem Druck unterwerfen kann, so müssen für harte Modelle Formen von Gelatine gewählt werden, die allerdings den Uebelstand hat, einerseits veränderter auf die Säure einzuwirken und andererseits sehr rasch unbrauchbar zu werden, wenn man sie nicht mit Guttapercha umgibt oder frucht. — Das Verleihen der nicht metallischen Formen kann entweder auf trockenem Wege, am besten durch Graphit, oder auch nassem Wege, durch Imprägnirung mit der Lösung eines Metallsalzes und Reduction des darin enthaltenen Metalls geschehen. Am geeignetsten ist eine Lösung von salpetersaurem Silberoxyd in Alkohol, die man mit dem Pinsel aufträgt und trocken läßt, um dann Schwefelkohlenstoff im steten nassem darauf strömen zu lassen und so Schwefelkohlenstoff zu bilden. Unter den wichtigsten Anwendungen, welche die Galvanoplastik in neuerer Zeit gefunden hat, sind folgende hervorzuheben: Die

Holzschmitte werden neuerdings fast ausnahmslos von galvanoplastischen Glidés gebräut, die bis zu 80.000 Kilo abhalten, während das Holz kaum 10.000 trägt. Von dem mit Graphit eingetribenen Holzblode nimmt man mittelfst der Presse einen Abdruck in Guttapercha und läßt diese Form 24 Stunden lang im Bade, worauf sich darauf eine Kupferschicht von kaum $\frac{1}{10}$ mm. Dike gebildet hat, die auf der Rückseite in einer leichtflüssigen Lebrung ausgegossen wird. Auch mit Gelatine lassen sich sehr vollkommene Matrizen von Holzschmitzen, Buchdrucklettern u. m. a. machen. Die Gelatine hat die Eigenschaft, in Wasser anzuschwellen und in Alkohol an Volumen abzunehmen; Martin hat dies benutzt, um von einem Original feine vollkommene Copien im vergrößerten oder verkleinerten Maßstab herzustellen; Versuche dieser Art sind in der Kaiserl. Druckerei in Paris gemacht worden.

Auch für Kupfer- und Stahlstich, sowie für Lithographie läßt sich die Galvanoplastik vortheilhaft anwenden, nur muß man, da man auf keine Weise genügend scharfe Abdrücke nehmen kann, die Platten, die, wenn nötig, vorher jetirt werden, direct in das Bad bringen. Das eigenthümliche galvanoplastische Gravirverfahren von Dubois wird jetzt im Großen angewendet und zwar mit dem besten Erfolge. Dabey verlässt man eiserner und schmiedeeiserner Gegenstände öfters auf galvanoplastischen Wege, indem er sie zunächst mit einem schmelzenden Lebrung versetzt, dann mit Graphit überzieht und sie so in das saure Kupfernitratbad bringt. — Ein höheres galvanoplastischer Abdruck, der augen ein treues Abbild des Modells zeigt, hat auch im Innern alle Reliefs der Kupferstich, kann also nicht für gewöhnliche Zwecke dienen, für die gewöhnlich feinsten Guss verwendet wird. Venihet hat dies einfach dadurch umgangen, daß er im Innern der hohlen Abdrücke kleine Messingstäbe schmilzt, die sich vollständig mit einander vereinigen und dem Gegenstande das Ansehen und die Festigkeit eines Gussstücks geben. Er nennt diese Instrumente, die er bereits sehr wichtige Resultate gegeben hat und im Großen angewendet wird, „massive Galvanoplastik“.

Zeit Langem schon hat man sich bemüht, galvanoplastisch runde Figuren darzustellen; man mußte aber dazu 2 halbe Modelle nehmen, in jedes derselben das Kupfer niederschlagen und dann beide Hälften mit großer Sorgfalt zusammenfügen, was mit großen Schwierigkeiten verbunden war. Man hat auch das Zusammenfügen im galvanoplastischen Bad anzuführen gelehrt, indem man die beiden Hälften der Form vereinigte, den Strom im Innern guteten und das Kupfer sich darin niederschlagen ließ. Man brachte dazu im Innern der Form eine Anode aus Kupfer oder Silber, je nach dem niederzuschlagenden Metalle, an, diese liess sich aber während der Arbeit und wurde zugleich zerstört. Alle diese inneren Werkstoffe hatten nur einen sehr beschränkten Erfolg und wurden wieder ausgegeben. Venier hatte die Idee, die löthliche Anode durch eine unlösliche aus Platinbract zu ersetzen; er stellte dazu mit großer Geschicklichkeit und Gehalt ein Gerippe von Platinbract, entsprechend den verschiedensten Formen des nachzunehmenden Stückes, her. Die äussersten Theile wurden mit einander verbunden und gingen durch eine Glasöhre, so daß sie von der Guttaperchaform isolirt waren. Es muß dabei im oberen Theil eine Oeffnung für den Austritt des Sauerstoffes gelassen werden, der sich an den Platinbract entwidelt, sowie eine andere Oeffnung am unteren Theil zur Erneuerung der Flüssigkeit, die sich sonst sehr rasch erschöpfen würde. Die geschlossene, so vorgerichtete Form wurde an den Pol der Batterie in einen zusammengefügten Apparat und die Platinbract mit dem positiven Pole in Verbindung gebracht. Da das Platingerippe viel Platin und die Operation lange Zeit erfordert, so gehörte zu diesem Verfahren ein bedeutendes Capital, das außer Verhältniß zu dem zu erzielenden Resultate stand; die Herstellung der Gerippe erforderte sehr geschickte Arbeiter und war sehr kostspielig. Vor wenigen Jahren erwarben Ch. Christe & Co. das Eigenthum dieses Verfahrens und bildeten es weiter aus, bis ihnen im vor. Jahre die vollständige Lösung der Aufgabe gelang. Plante war durch Versuche über die Nebenströme zur Construction einer neuen Polarisationbatterie geführt worden, bei welcher das Platin durch Blei ersetzt war, und hatte so sehr intensive Nebenströme erhalten. Da sich also Blei elektrochemisch wie Platin verhielt, d. h. am positiven Pol nicht merklich angegriffen wurde, so wurde jene Anwendung bei Darstellung runder Figuren versucht, und zwar wurden dabei alle Vortheile des Platin ohne irgend einen Nachtheil des letzteren erhalten. Es lassen sich daraus leicht Kerne für das Innere darstellen und wenn ein und derselbe Gegenstand mehrmals nachgeahmt werden soll, so kann man, wenn

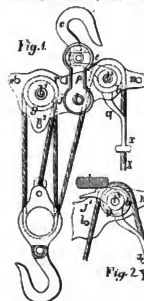
man eine Form opfert, einen rohen Abdruck erhalten, indem man je viele Bleiterne als nötig mobilirt. Die fertigen Kerne werden mit Lössern versehen, um die Circulation der Flüssigkeit zu ermöglichen, dann in die Form gebracht und durch isolirte Stützen in gleichen regelmäßigen Abständen von derselben erhalten; mit dem positiven Pole werden die Bleiplatten ebenso verbunden, wie die Platinbract bei Lenoir's Verfahren. Das Blei bedarf sich in einer dünnen braunen Oxydhaut und wird der Sitz der Sauerstoffentwicklung. Dieses Verfahren gibt sehr regelmäßige Niederschläge.

Man hat vielfach behauptet, das galvanoplastische Kupfer stehe dem geschmolzenen an Festigkeit nach und sei schlecht gearbeitete Gegenstände mag dies richtig sein, bei guter Arbeit aber erlangt das galvanoplastische Kupfer eine Festigkeit, die zwischen der des gewalzten und des gegossenen Kupfers mitten inne steht. So ist das spec. Gew. des gewalzten Kupfers 8,88, des gegossenen 8,88, des galvanoplastischen bei sorgfältiger Arbeit 8,88. Man hat auch behauptet, das galvanoplastische Kupfer, als durch langsame Anhäufung entstanden, sei porös und deshalb leichter zerbrüchlich. Venihet construirte daher einen Quecksilberbarometer, dessen obere Kammer mit einer $\frac{1}{2}$ mm. starken Röhre von galvanoplastischem Kupfer verbunden war. Beim Vergleich mit einem gewöhnlichen Barometer zeigte dieses Barometer während 6 Monate ganz den gleichen Gang und die kleine Differenz, die beide von Anfang an gezeigt hatten, blieb die ganze Zeit über constant. Um zu untersuchen, ob die Porosität bei höherem Druck herortrete, wurde ein kleiner Apparat constructirt, in dem verschiedene Platten einem Druck von 15–20 Atmosphären unterworfen werden konnten. Es ergab sich, daß eine galvanische Kupferplatte von $\frac{1}{2}$ mm. Stärke einem Druck von 20 Atmosphären unterworfen werden konnte, ohne Flüssigkeit durchzulassen, während eine gleich starke geschmolzene Kupferplatte nur einen Druck von 12 Atmosphären aushält. (Deutsche Industrie-Ztg.)

Der Sicherheitsflaschenzug von B. J. Jamet in Paris. Bei diesem Sicherheitsflaschenzug kann das Hängegeseil losgelassen werden, ohne daß die Last plötzlich nachgeben kann, weil beim Schlasswerden des Hängegeseils sofort ein Brems selbstthätig in Wirksamkeit tritt und das Nierengehen der Last verhindert.

Fig. 1 zeigt diesen Flaschenzug in der Seitenansicht und Fig. 2 stellt einen Theil desselben in einer andern Lage dar. Der Oalen e, welcher zum Aufhängen des Flaschenzugs dient, ist an der Traversette b befestigt, welche zwischen den beiden Seitenplatten p eingeschlossen ist. Zwischen den Platten p befinden sich die auf der Axe i befestigten Nagen j, welche durch die Bolzen n, n' gegen einander abgelenkt sind. Die Flaschenzugrollen g sind auf dem Bolzen l befestigt, während die Leitrolle h auf dem Bolzen l' an der entgegengesetzten Seite der Platten p befestigt ist. Die Wangen j drehen sich auf dem Bolzen i, wie ein Wagballen, können aber nur bis zu einem gewissen Betrag ausschlagen, auf der einen Seite bis zum Auslösen an den Widerball r und auf der andern so weit, bis das über die Leitrolle h gelegte Hängegeseil X mit der Traversette i in Verührung kommt, die zu diesem Zwecke mit einer Spur versehen ist. Wenn die aufgehängte Last durch Anziehen des Hängegeseils gehoben wird, so drehen sich die Wangen j um den Bolzen l so weit, daß die Rollen g und b die in Fig. 1 angegebene Lage annehmen; wenn aber das Hängegeseil X schlaff wird, so lenken sich die Rollen g, die Rolle b steigt und die Wangen gehen in die in Fig. 2 angegebene Stellung über. Die hierdurch entstehende Bremskraft ist erfahrungsmäßig ausreichend, um die Last frei hängend zu erhalten, welche Größe dieselbe auch haben mag.

Damit man im Bedürfnisfall eine Last rasch niederlassen kann, ist auf dem Bolzen l' ein Sperrkegel q lose angebracht. Derselbe hat einen nach unten gerichteten langen Arm, der unten in einen Ring x zum Durchziehen des Hängegeseils ausläuft. Die Kerbe e, welche die Sperrflinge bildet, befindet sich oberhalb der Drehaxe.



Bei der in Fig. 1 angegebenen Lage stimmt sich die Kante e gegen die Trauerie t, so daß das Hängegeln nicht gegen die letztere anbrüht, die Vast also ausgehütet nichtgehen kann. Will man aber brennen, so braucht man nur das Hängegeln anzuziehen, wodurch die Kante e aus dem Eingriff in die Trauerie ausgehütet wird; überläßt man dann das Seil wieder sich selbst so geht die Vorrichtung in die Lage, welche Fig. 2 zeigt, über.

(Lond. Journ.)

Platinspiegel. Im Faade der Spiegelfabrikation ist eine neue Erfindung aufgetaucht. Nachdem die alten Quecksilberspiegel bereits durch die schärferen und ohne Gefahr für die Gesundheit der Arbeiter hergestellten Spiegel mit Silberbelagung Höhrsch erlitten, wird ihnen jetzt eine neue Concurrent gemacht mit sehr dauerhaften und weissen Platinspiegeln. Die Franzosen Creweell und Tavernier haben bereits eine Fabrik für den neuen Artikel in Gang gebracht. Dieser sah man das Platin nur als Verzierung auf Porzellan angemant; die Verwendung auf größere Spiegelste

flächen war also nahe gelegt. Die spiegelnde Metallfläche liegt bei dem neuen Artikel ebenso wie bei dem Porzellan frei auf dem Glase, durch Embrennen mit demselben untrennbar verbunden, und befrag seiner schließlichen Glattfah. Das Embrennen ist eine ganz leichte Arbeit: mit Laventellil zusammen geriebene Glycerplatin wird mit einem Pinsel auf die Glattfah getragen und diekste nach dem Eintrocknen in einer Muffel gebrannt; hiermit ist der Spiegel fertig. Für die Wohlfeilheit derselben ist aber besonders der Luftnach günstig, daß alle fehlerhaften Glattfahen benutzt werden können, die bei der gewöhnlichen Fabrikation verworfen werden müssen, wenn sie sich nur auf der einen Seite schleifen und poliren lassen. Die hintere Seite kann beschaffen sein, wie sie will, und es kommt auch nichts darauf an, daß beide Glattfahen parallel sind. Die Dicke der Platinfah bringt es mit sich, daß solche Platten, obwohl sie beim Darauffehen einen guten Spiegel abgeben, doch gegen das Licht gehalten transparent sind und man durch sie hindurch Alles sehen kann, ohne selbst gesehen zu werden.

Kleine Mittheilungen.

Die Thätigkeit der preussischen Jetteisenbahn-Abtheilungen. Die Zeitung des Reichs deutscher Eisenbahn-Verwaltungen bemerkt: Wir haben bereits mehrfach bei unserer Bescheiden von Kriegesbeginns dieses neuen Zustandes der preussischen Eisenbahnen berichtet, welche nach neudarmarckianischer Methode eingerichtet, die frühesten Eisenbahnen den nach Süden hin vorrückenden preussischen Armeen wieder flüsse und die Verbindung zwischen dem Norden in rathloser Weise herstellte, während es auf vom Feinde bedrohten wichtigen Eisenbahnlinien in möglichst schonender Weise die Communication unterwand. Wie freuen uns, in den Stand gesetzt zu sein, aus zuverlässiger Quelle, die Thätigkeit der zweiten Jetteisenbahn-Abtheilung, welche von letzterer bei dem Eisenbahnenbau des Königsreichs Sachsen entwickelt wurde, kurz skizzieren zu können. Voraussetzungen müssen wir, daß esien jenen preussischen Armee-corp der Jetteisenbahn-Abtheilung beigegeben ist, deren Vorgesetzter, der hiesige Commandant-Ingenieur-officier im Hauptquartier, die von jener Eisenbahnabtheilung zu lösende Aufgabe zu stellen hat. Die Abtheilung selbst besteht aus einem Ingenieur-officier, sechs Feldwebel, 3 Unterofficieren, 6 Officieren, 48 Mannern, sohan aus 7 Bahnmessern, 2 Maschinenmessern, 2 Bau-messern und einem höheren Eisenbahntechniker. Bestehen sie mannehr die Festungen der zweiten Jetteisenbahn-Abtheilung, welche zunächst der preussischen Elbarme beigegeben war. Am 15. Juni Mittags wurden von sächsischer Seite nach Nöderau auf dem ersten Güterfuhr Vorrichtungen zur Verbrennung der Kohlen Eisenbahnbahre getroffen. Als am 15. Abends die Preußen die sächsische Grenze bei Nöderau überschritten, weil man in Berlin wusste, daß die Kohlen die in der Nähe liegende Eisenbahnbahre verlassen wollten, ließen sächsische Pioneer pelico 10 Uhr auf das Signal hin, daß die Preußen in der Nähe seien, die bölgernen Wagen jener Brücke in Brand. Nachdem die Brücke 1 1/2 Stunden gebrannt hatte, stürzte die Holzconstruction von 2 Boden zusammen und brannte dann unten im flusse weiter. Am 16. Morgens 6 Uhr kam die preussische Jetteisenbahn-Abtheilung 11. unter der Leitung des Jetteisenbahndirectors Ball von der sächsischen Grenzstation nach Berlin an, welche vom General Gernowich den Auftrag erhalten hatte, die Brücke bald möglichst wieder laher zu machen. Nachmittags wurden zu diesem Zweck in Berlin die nöthigen Messungen und Zeichnungen ausgeführt und die Berechnung der nöthigen Holzmaterialien vorgenommen, welches dann, in verschiedenen Lieferungen vertheilt, vom Hauptquartier an die Jetteisenbahnen der Reichs angetrieben wurde. Da in Berlin großer Holzbedarf besteht, so war diese Lieferung nicht ohnehin. Am Montag früh wurde dann von den Pionieren eine Schiffschleuse gethoben, um die gelieferten Stübe dem flusse auf das rechte Ufer hinüber zu schaffen, wo die Brücke verbracht war. Die Eisenbahntechnik waren sohan von 50 Jumenten, welche Wasser hielten, und 60 Pionieren der Jetteisenbahn-Abtheilung ausgeführt, zu welchen noch, wie erlicher schon arbeiteten, 60 Mann aus Pionieren rekrutirt wurden. Innerhalb 3 Tagen war die Brücke fast fertig, das Morgens Nachmittags, s. 18., deren Tragfähigkeit probirt und die Kohlen nach Nöderau über die Brücke nach Dresden transportirt werden konnte. Gleichzeitig mit diesen Arbeiten begann Sonntag den 17. Juni jene Jetteisenbahn-Abtheilung die Wiederherstellung der Eisenbahnverbindung von Nöderau aus nach Trebnitz. 2 sächsische Truppen waren nämlich in Nöderau und Postwitz die Treiben angriffen und weggeführt, auch die Maschinenstationen zerstört worden. Um jene Wiederherstellung möglich zu machen, reorganisirte man provisorisches von Friedewitz aus (bis wohin man früher mit einer Berlin-Anhaltischen Maschine gelangte) nach Osterhain, um von dort die nöthigen Materialien und das Material zur Wiederherstellung der Bahn zu erhalten. Nachdem solches geschehen und insbesondere die 2 Maschinen der großbahnler Zweigbahn nach Treb-

witz herangebracht worden waren, wurden die nöthigen Arbeiten sofort begonnen und aus demselben Tage (17.) Abends die Verbindung zwischen Osterhain resp. Postwitz und Nöderau hergestellt, weoran Pioniers den 18. die Jetteisenbahn-Abtheilung mit den 2 grobbaueen Maschinen nach Berlin zurückgingen. Nun wurde die Strecke nach Dresden reorganisirt und die Verbindung der Reisen, wie die sächsische sächsische ausgemittelt werden waren, wieder hergestellt. Dann legte man sich in Verbindung mit Trebnitz, bis wohin man nunmehr die Bahn vollständig laher und auch den Bahndhof dort leicht (bis auf die Wasserstation der Staatsbahn) vollständig erbaute hat. Dort (in Dresden) war inzwischen König Nachmittags 1 Uhr General Gernowich mit der Guberner von Silesien aus zu Fuß eingetroffen. Derlebe glaubte, daß der Betrieb von Dresden nach Berlin sobald wieder in Gang gesetzt wurde, so daß Dienstag den 19. um 3 Uhr der 1. Zug nach Berlin wieder abgehen werden konnte. Die preussische Reichs-Commission, welche seit dem Verfall an den wiederhergestellten sächsischen Bahnen zu setzen hatte, flüchte dann am 20. den regulären Betrieb auf der ganzen Preussischen Eisenbahn nach weiter fort, auf welcher nunmehr 5 Abtheilungen in jeder Richtung verkehrten. Inzwischen sammelte sich in und um Nöderau das Melocorps der Guberner unter General v. b. Würde und während am 21. des Morgens der Tod des General Gernowich auf der sächsisch-schlesischen Bahn nach Eisenbach ging, wurden in Reissen dreissig Verletzungen getroffen, um das genannte Melocorps, aus 12 Bataillonen bestehend, nach Weismen zu werfen. Am 21., 22., 23. und 24. wurden die Transporte von Weissen nach Dresden ausgeführt, sohan das Gardedivision-corp nach Weissen verlegt wurde. Letzter wurde aus von Bergberg und Burgberg (Stationen der Berlin-Anhaltischen Bahn an der Linie Osterhain-Nöderau) der nöthige Breivert auch Reorganist für die Guberner und gleichzeitig ein Paar Sondere-Batterien mit Pferden zum Verladen dieses Materials über die Linie Nöderau-Dresden nach Weissen (bis wohin die Bahn laher war) gebracht. Neuerlich nach Weissen werden, daß die Veranstellung der sächsisch-schlesischen Eisenbahn auf der Reichsmaterial nach Weissen gebracht hatte, so daß die ermittelten Transporte mit Wagen der Preussischen Eisenbahn, der Berlin-Anhaltischen und der Berlin-Esterne Bahn, sowie mit Vocomotoren der ebenangehenden beiden Reichen Bahnen und der Oberhiesigen Bahn, sowie mit 4 doppeltrajspetten Vocomotoren der Preussischen Staatsbahn, welche am 22. Nachmittags von dem preussischen Pionier-commando von Trebnitz abgehrt werden waren, ausgeführt werden konnten. Obgleich es eine sehr ansehnliche Leistung war, daß diese bestimmten Transportenansprüche von fremden preussischen Maschinen mit fremden Vocomotoren auf einer so schwierigen Bahn ausgeführt werden, auf welcher nur der Bahndhof Dresden horizontal liegt, während nach Nöderau zu Steigungen von 1:55, 1:66 und 1:90 vorliefen. Zwischen diesen großen Transportenbewegungen lief noch Jäge von Generalstab-officieren, Krankenpflege etc. Obgleich alle diese Stunden ein Zug von Weissen nach Osterhain bestanden (abgeschlossen Insaurer, Casseler, Zülbacher, Reuther etc.) befristet wurde, vor wo durch die Reichs Commission zu Fuß auf 2 Stationen, Nürnberg etc. erfolgte, kam bei demselben kein Unfallfall und keine Verletzung vor. Nur mußten an den Endstationen 2 Jäge immer wegen der fehlenden Mannschafft warten. Was die Massen der transportierten Truppen anlangt, so kamen vier mittheilen, das am 20. u. 21. (innerhalb 24 Stunden) 12900 Mann, von 22. ab am 23. u. 24. 30 Jäge (das Gardedivision-corpbestanden, 12 Bataillone, 12 Schwabeneen, 2 Batterien, 1 Kavallerie 3 Wronnamentonnen) auf dieser Bahlinie nach Weissen befristet wurden. Wichtigkeit wurde von Osten her die Linie von Weissen nach Weissen von einer anderen Jetteisenbahn-Abtheilung befristet.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin, Kurfürststraße 10**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hilburgshausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagsbandlung in Berlin. — Für die Reaction verantwortlich **H. Berggold** in Berlin. — **Land von Wilhelm Boensch** in Leipzig.

Dolzähne werden neuerdings fast ausnahmslos von galvanoplastischen Glühbirnen getrieben, die bis zu 80.000 Umdrehungen anhalten, während das Holz kaum 10.000 erträgt. Von dem mit Graphit eingeriebenen Holzelektroden nimmt man mittels der Presse einen Abdruck in Wattpapier und läßt diese Form 24 Stunden lang im Bade, worauf sich darauf eine Kupferkruste von einem $\frac{1}{10}$ mm. Dicke gebildet hat, die auf der Rückseite mit einer leichtflüssigen Ligninlösung angeklebt wird. Auch mit Gelatine lassen sich sehr vollkommenen Matrizen von Holzschichten, Wandradrädern etc. machen. Die Gelatine hat die Eigenschaft, in Wasser anzuschwellen und in Alkohol an Volumen abzunehmen; Martin hat dies benutzt, um von einem Original sehr vollkommene Kopien im vergrößerten oder verkleinerten Maßstab herzustellen; Versuche dieser Art sind in der Kaiserl. Druckerei in Paris gemacht worden.

Auch für Kupfer- und Stahlstich, sowie für Lithographie läßt sich die Galvanoplastik vortheilsam anwenden, nur muß man, da man auf keine Weise genügend scharfe Abdrücke nehmen kann, die Platten, die, wenn nötig, vorher geätzt werden, direct in das Bad bringen. Das eigenthümliche galvanoplastische Gravirverfahren von Dulon wird jetzt im Großen angewendet und zwar mit dem besten Erfolge. Dancy verläßt sich auf eine sehr und schwebere Gegenstände dünn auf galvanoplastischem Wege, indem er sie zunächst mit einem schließenden Ueberzug versehen, dann mit Graphit überzieht und sie so in das saure Kupferdilatortbad bringt. — Ein hebräisches galvanoplastisches Abdruck, der außen ein treues Abbild des Modells zeigt, hat auch im Innern alle Reliefs der Außenseite, kann also nicht für gewöhnliche Zwecke dienen, für die gewöhnlich electrischer Guss verwendet wird. Wohlthat hat dies einfach dadurch umgangen, daß er im Innern der hohlen Abdrücke kleine Messingstäbe schmißt, die sich vollständig mit einander vereinigen und dem Gegenstand das Ansehen und die Festigkeit eines Gussstücks geben. Er nennt diesen Industriezweig, der bereits sehr wichtige Resultate gegeben hat und im Großen angewendet wird, „massive Galvanoplastik“.

Zeit Langem schon hat man sich bemüht, galvanoplastisch runte Figuren darzustellen; man mußte aber dazu 2 halbe Modelle nehmen, in jedes besonders das Kupfer niederschlagen, was dann beide Hälften mit größter Sorgfalt zusammenfügen, was mit großer Schwierigkeiten verbunden war. Man hat auch das Zusammenfügen im galvanoplastischen Bad auszuführen gesucht, indem man die beiden Hälften der Form vereinigte, den Strom im Innern zutreten und das Kupfer sich darin niederschlagen ließ. Man brachte dazu im Innern der Form eine Anode aus Kupfer oder Silber, je nach dem niederzuschlagenden Metalle, an, diese löste sich aber während der Arbeit und wurde zugleich zerstört. Alle diese sinnreichen Methoden hatten nur einen sehr beschränkten Erfolg und wurden wieder aufgegeben. Ponce hat die Idee, die lösliche Anode durch eine unlösliche aus Platinabdrück zu ersetzen; er stellte dazu mit großer Geschicklichkeit und Geduld ein Gerippe von Platinabdrück, entsprechend den verschiedensten Formen des nachzunehmenden Stüdes, her. Die äußersten Theile wurden mit einander verbunden und gingen durch eine Glasröhre, so daß sie von der Sulfatperchlorform isolirt waren. Es muß dabei im obern Theil eine Oeffnung für den Austritt des Sauerstoffes gelassen werden, der sich um den Platinabdrück entwickelt, sowie eine andere Oeffnung am untern Theil zur Erneuerung der Flüssigkeit, die sich sonst sehr rasch erschöpfen würde. Die gefüllte, so vorgeordnete Form wurde an den Pol der Batterie in einen zusammengefügten Apparat und die Platinabdrück mit dem positiven Pole in Verbindung gebracht. Da das Platingerippe viel Platin und die Operation lange Zeit erfordert, so gehörte zu diesem Verfahren ein bedeutendes Capital, das außer Verhältniß zu dem zu erzielenden Resultate stand; die Herstellung der Gerippe erforderte sehr geschickte Arbeiter und war sehr kostspielig. Vor wenigen Jahren erwarben Ch. Christie & Co. das Eigenthum dieses Verfahrens und bildeten es weiter aus, bis ihnen im vor. Jahre die vollständige Lösung der Aufgabe gelang. Planté war durch Versuche über die Nebenströme zur Construction einer fogen. Polarisationsbatterie geführt worden, bei welcher das Platin durch Blei ersetzt war, und hatte so sehr interessante Nebenströme erhalten. Da sich also alle die electrochemisch wie Platin verhält, d. h. am positiven Pol nicht merklich angegriffen wurde, so wurde seine Anwendung bei Darstellung runder Figuren versucht, und zwar wurden dabei alle Vortheile des Platin ohne irgend einen Nachtheil der letzteren erhalten. Es lassen sich daraus leicht Kerne für das Innere darstellen und wenn ein und derselbe Gegenstand mehrmals nachgeahmt werden soll, so kann man, wenn

man eine Form opfert, einen rohen Abdruck erhalten, indem man so viele Bleikerne als nötig mobilirt. Die fertigen Kerne werden mit Lötlern versehen, um die Circulation der Flüssigkeit zu ermöglichen, dann in die Form gebracht und durch isolirte Stützen in gleichen regelmäßigen Abständen von derselben erhalten; mit dem positiven Pole werden die Bleiplatten ebenso verbunden, wie die Platinabdrücke bei Ponce's Verfahren. Das Blei bedeckt sich mit einer dünnen braunen Oxidschicht und wird der Eig der Sauerstoffentwicklung. Dieses Verfahren gibt sehr regelmäßige Niederschläge.

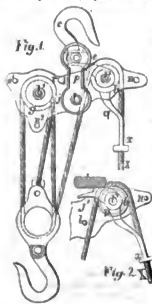
Man hat vielfach behauptet, daß galvanoplastische Kupferstücke dem geschnittenen an Festigkeit nach und für schlecht gearbeitete Gegenstände mag dies richtig sein, bei guter Arbeit aber erlangt das galvanoplastische Kupfer eine Festigkeit, die zwischen der des gewalzten und des gegossenen Kupfers mitten inne steht. Es ist das speci. Gew. des gewalzten Kupfers 8,92, des gegossenen 8,72, des galvanoplastischen bei sorgfältiger Arbeit 8,90. Man hat auch behauptet, das galvanoplastische Kupfer, als durch langsame Anhäufung entstanden, sei porös und deshalb leichter zerstörbar. Demselben contrairte daher einen Quecksilberbarometer, dessen obere Kammer mit einer $\frac{1}{2}$ mm. starken Röhre von galvanoplastischem Kupfer verbunden war. Beim Vergleich mit einem gewöhnlichen Barometer zeigte dieses Barometer während 6 Monate ganz den gleichen Gang und die kleine Differenz, die beide von Anfang an gezeigt hatten, blieb die ganze Zeit über constant. Um zu untersuchen, ob die Porosität bei höherem Druck hervorbrachte, wurde ein kleiner Apparat construirte, in dem verschiedene Platten einem Druck von 15—20 Atmosphären unterworfen werden konnten. Es ergab sich, daß eine galvanische Kupferplatte von $\frac{1}{2}$ mm. Stärke einem Druck von 20 Atmosphären unterworfen werden konnte, ohne flüssig zu durchzulassen, während eine gleich starke geschnittene Kupferplatte nur einem Druck von 12 Atmosphären aushält. (Deutsche Industrie-Ztg.)

Der Sicherheitsflaschenzug von F. J. Jamet in Paris. Bei diesem Sicherheitsflaschenzug kann das Hängeseil losgelassen oder schlief werden, ohne daß die Last plötzlich niederfallen kann, weil beim Loslassen werden des Hängeseils sofort ein Brems selbstthätig in Wirksamkeit tritt und das Niedergehen der Last verhindert.

Fig. 1 zeigt diesen Flaschenzug in der Seitenansicht und Fig. 2 stellt einen Theil desselben in einer andern Lage dar. Der Hafen e, welcher zum Aufhängen des Flaschenzugs dient, ist an der Traversen t befestigt, welche zwischen den beiden Seitenplatten p eingeschlossen ist. Zwischen den Platten p befinden sich die auf der Mx 1 befestigten Wangen j, welche durch die Rollen a, n, n² gegen einander abgestreift sind. Die Flaschenzugrollen g sind auf dem Bolzen 1^o befestigt, während die Leitrolle b auf dem Bolzen 1^o an der entgegengesetzten Seite der Platten p befestigt ist. Die Wangen j drehen sich auf dem Bolzen 1, wie ein Wagbalken, können aber nur bis zu einem gewissen Betrag ansschwingen, auf der einen Seite bis zum Anstoßen an den Widerball r und auf der andern so weit, bis das über die Leitrolle b gelegte Hängeseil X mit der Traversen t in Verbindung kommt, die zu diesem Zwecke mit einer Spur versehen ist.

Wenn die aufgehängte Last durch Anziehen des Hängeseils gehoben wird, so drehen sich die Wangen j um den Bolzen 1 so weit, daß die Rollen g und b in Fig. 1 angegebene Lage annehmen; wenn aber das Hängeseil X schlief wird, so senken sich die Rollen g, die Rolle b steigt und die Wangen gehen in die in Fig. 2 angegebene Stellung über. Die hierdurch entstehende Bremskraft ist erfahrungsmäßig ausreißend, um die Last frei hängend zu erhalten, welche Größe dieselbe auch haben mag.

Damit man im Notfallsfall eine Last rasch niederlassen kann, ist auf dem Bolzen 1 ein Sperrring q von Eisen angebracht. Derselbe hat einen nach unten gerichteten langen Arm, der unten in einen Ring x zum Durchziehen des Hängeseils ausläuft. Die Rolle e, welche die Sperrrolle bildet, befindet sich oberhalb der Traversen



Kali allerdings aus denselben ausgezogen, aber dies ist ein sehr langsamer Proceß, welcher früher, als man noch Bräde anwendete, allenfalls ausdehnen konnte, jetzt aber bei der vermehrten Menschenmenge und der intensiven Cultur nicht mehr. Man hat bis jetzt nur auf Zufuhr von Stickstoff und Phosphorsäure sein Augenmerk gerichtet, allein die Erfahrung zeigt schon deutlich genug, daß es bald unthunlich wird, dem Boden auch das entzogene Kali wieder zurück zu erstatten.

Ein Boden, welcher einige Jahre Klee getragen hat, giebt bald nur schlechte und ungenügende Ernte. Die Ache des Klees hält dann nur $\frac{1}{10}$ ihres früheren Kaligehaltes und ein Boden, welcher 13,4 Kali in 100000 Theilen enthalten hatte, hielt dann nur noch 3 Theile. — Beim Bau der Kunkelrüben hat man schon vielfältig erfahren, daß trotz reichlicher Zufuhr von Phosphorsäure der Jodergewinn der Rüben plötzlich abnahm, weil der Boden zu viel Kali verloren hatte. Es ist nun nicht erforderlich, lösliches saures Kali auf das Land zu bringen, obgleich dies hauptsächlich in der Pflanzenzucht vorkommt. Ein etwas Thon und Kali enthaltender Boden hat die wunderbare Eigenschaft, aus schwefelsaurem Kali und Chlorcalcium Kali aufzunehmen und unlöslich in Wasser zu machen, während die Säuren sich mit dem Kali oder der Talkerde im Boden vereinigen. Da aber Chlorcalcium und Chlormagnesium in den Kalken übergehen und die Reinigung des Joders erschweren, ist es besser, statt Chlorcalcium das schwefelsaure Kali anzuwenden, da der hier entstehende schwefelsaure Kalk tiefen schädlichen Einfluß nicht zeigt, sondern günstig wirkt, indem er den Pflanzen den nöthigen Schwefel liefert, Ammoniak bindet und das festhaltende Kali im Boden in lösliches, schwefelsaures Kali verandelt. Es ist daher sehr zu wünschen, daß die Anwendung des schwefelsauren Kali zunehmen möge, wodurch der Stauffer Jodindustrie aufgeschwemmt und das dortige Lager ein Segen für den Ackerbau werden würde.

Der Carnallit sieht beinahe aus wie Stein Salz, ist aber meistens von Eisenoxyd roth gefärbt. Da er an der Luft zerfällt, läßt er sich nicht wohl über Tage aufbewahren. Er wird daher schon in der Grube aufgeschicht, was glücklicher Weise die großen Kämme in derselben gestattet. Man fördert nur das täglich von den Fabriken benötigte Quantum, welches nach denselben auf Schienenwegen in geschlossenen Wagen unmittelbar zu den Auslagegefäßen gefahren wird. Einige Fabriken wenden den Carnallit in grob gemahlenem Zustande an. Das Mählen wird von der Grubenindustrie besorgt, und werden dazu große eiserne Kaffeemühlen von 0,4 Meter Durchmesser gebraucht. Eine solche Mühle zertheilt in 24 Stunden 30 Tonnen (4 1000 Kilogramm). Von jedem Eisenbahnwagen wird eine Probe genommen und darin der Gehalt an Chlorcalcium bestimmt. In der letzten Hälfte des Jahres 1865 betrug z. B. der Gehalt 16, 15, 14, 16, 15, 16, 16, 17, 18, 19, 17, 18, 18, 16 im Durchschnitt 16,5 Procent.

1864 erhielten die Fabrikanten von den beiden Gruben zu Stauffer und Kuhalt 125,000 Tonnen Carnallit, welcher im Durchschnitt folgende Zusammensetzung hatte

Chlorcalcium	17,5 (15 — 20)
Chlornatrium	22,0
Chlormagnesium	23,5
Schwefelsaure Talkerde	9,0
Wasser	28,0
	100,00

Kunde konnte keine genaue Angabe über den Verkaufspreis des Carnallits erhalten, die mündlichen Angaben schwankten zwischen 8 Frk. 75 Cent. bis 10 Frk. die Tonne.

Der Verkaufspreis variiert nach dem Gehalt an Chlorcalcium.

Reiches Salz nennt man das mit 18 Procent, gewöhnliches das mit 15 Procent. — 1865 kostete: reiches Salz in Städten 21 Frk. 25 Cent. die Tonne, gemahlenes 23 Frk. 15 Cent. Gewöhnliches gemahlen 17 Frk. 13 Cent.

Diese Preise galten bis Anfang 1865, wo eine Ermäßigung um 2 Frk. eintrat, der Preis des mittleren Salzes in Städten war dann 17 Frk. 50 Cent., im Anfang April fiel er auf 16 Frk. 25 Cent. und nach späteren Nachrichten hat die preussische Regierung im Verein mit der anhaltischen den Preis des mittleren Salzes in Städten auf 12 Franc. 50 Cent. herabgesetzt.

Aus dem Carnallit wird bis jetzt nur das Chlorcalcium gewonnen, das Chlormagnesium läßt man verloren gehen. Das Verfahren besteht aus folgenden Operationen:

- 1) Auslaugen des Carnallites mit einer zur völligen Lösung unzureichenden Menge heißen Wassers, wodurch hauptsächlich nur Chlorcalcium und Chlormagnesium gelöst werden, die größte Menge des Kochsalzes und der schwefelsauren Talkerde aber zurückbleibt.
- 2) Ausfällungen des Chlorcalciums durch Abfiltration.
- 3) Abdampfen und Erkalten der Mutterlauge, wodurch eine zweite Krystallisation von Chlorcalcium erhalten wird.
- 4) Nothmässiges Abdampfen und Erkalten der Mutterlauge, wo das Doppelsalz von Chlorcalcium und Chlormagnesium ($KaCl + 2MgCl + 12H_2O$), flüssiger Carnallit, erhalten wird, welcher dann eben so wie der natürliche verarbeitet wird.
- 5) Auswaschen des Chlorcalciums, Trocknen und Einsacken.

1. Auslegung.

Der Carnallit wird aus den Wagen sogleich in gußeiserne Auslagegefäße gebracht und mit $\frac{1}{4}$ seines Gewichtes des Wassers, welches zum Waschen von Chlorcalcium gebräut hat und viel Kochsalz und etwas Chlorcalcium enthält, übergossen, und dann durch ein ringförmiges Wehr Dampf von 120° C. hineingeleitet. In der Fabrik von Grünberg, wo man den Carnallit in Städten anwendet, lassen die Gefäße nur 2,5 Tonnen Carnallit, sind offen und ein Arbeiter rührt beständig darin, um die Auflösung zu beschleunigen. In der von Douglas, welche gemahlenen Carnallit verarbeitet, lassen sie 20 Tonnen davon, sind mit einem dicht schließenden Deckel bedeckt, in welchem nur eine Oeffnung zum Entweichen des überflüssigen Dampfes befindlich ist. Eine von einer Dampfmaschine bewegte verticale eiserne Welle mit Armen geht durch die Achse des Gefäßes und bewegt das Salz beständig umher. Dies dauert etwa drei Stunden, worauf man zwei Tage ruhig stehen läßt. Die Auslösung ist dann ganz fertig und zeigt 32 Grad Baumé. Der obere Damm wird nun gelassen und ein unterer mit einer aufwärts gehenden Röhre geöffnet. Der Dampf drückt die Lösung in diese hinauf nach dem Krystallisationsraume. Der Rührstang, welcher etwa $\frac{1}{3}$ des angewendeten Carnallits beträgt, wird noch ein oder zweimal mit Wasser ausgekühlt. Seine Zusammenfassung schwankt etwas, ist reicher an Chlorcalcium, wenn man Städte, ärmer wenn man Pulver anwendet. Er enthält nach

	Bischof	Grünberg
Schwefelsaure Talkerde	33,9	30,35
Chlornatrium	54,1	50,55
Chlorcalcium	3,1	5
Chlormagnesium	3,0	5
Wasser	5,6	5
	99,7	95,9

Diese Rührstänge wurden hieher fortgeworfen. Man geht aber jetzt damit um, daraus durch Auflösen in Wasser und Abfiltriren der Lösung unter 0 Grad Salz (120° Baumé + 10) zu gewinnen. Die Herren Grünberg und Bercker haben auch hiezu zuerst die Bahn gebrochen.

(Schluß folgt.)

Die neue Markthalle in Berlin.

Von Lent.

Die offenstehenden und allgemein gefühlten Mängel des jetzigen Marktvorplatzes an 17 verschiedenen öffentlichen Markthallen, wobei Käufer und Verkäufer der Ungunst der Witterung preisgegeben sind und wobei durch die geringe Concentration in räumlicher Beziehung und die Beschränkung des Marktvorplatzes auf einzelne Tagesstunden für beide Theile erhebliche Zeitverluste und empfindliche Erschwerungen herbeigeführt werden, sowie der berechtigten Wunsch der Bevölkerung, die wenigen öffentlichen Plätze, durch Parkanlagen verschönert, ausschließlich der Erholung und dem Vergnügen bestimmt zu sehen, hat schon längst die Erbauung fester Markthallen in Berlin als ein Bedürfnis erscheinen lassen. Die angestellten Ermittlungen über die Frequenz der verschiedenen Märkte und der Kaufbedarf der einzelnen Kategorien von Verfassern ergaben für Verkaufsstellen zusammen ca. 200000 Quadratfuß, für Wägerei, Bureauzweck, Wohnungen u. c. 300000, im Ganzen einen Flächeninhalt von ca. 500000 Quadratfuß, welcher ausreichen würde, um den Marktvorplatz Berlins in Hallen unterzubringen. Für die erste derartige

Halle, deren Bau im Frühjahr 1866 seitens der Berliner Immobilien-Gesellschaft unter der Oberleitung des Herrn Geheimen Regierungsrath Higin begonnen hat, wozu die früheren Holzplätze zwischen der Carlstraße und dem Schiffbauerram als Baustelle gewählt. Die Breite der angekauften Fläche beträgt in der Carlstraße 320 Fuß, am Schiffbauerram 260 Fuß, die ganze Länge 600 Fuß, ihr Inhalt rund 1200 Quadratrußen. Die ganze Anlage wird von einer hindurch führenden Straße in zwei Theile getheilt. An der Carlstraße und am Schiffbauerram, sowie an einer um die Markthalle herum zu führenden Straße werden Wohnhäuser errichtet. Die Halle selbst überdeckt, einschließlich der Fischhalle, in runder Zahl 50000 Quadratfuß.

Zur Ermittlung des Baugrundes sind nach der Dicke des Grundflüßes in vier Reihen Bohrlöcher bis auf den guten Baugrund niedergesenkt. Den 10 bis 15 Fuß starken Schuttlagen folgten zwei bis fünf Fuß mächtige Torfschichten, abwechselnd mit seinem Schluffsand und Thonfrischen, welche letztere eine an der Luft blau werdende Eisenerde enthielten, ebenso saßen sich über dem Torf Streifen von der Dicke eines Messerscheitels mit Kieselstücken von Infusorien vor. Der Planke entlang, so wie auf dem der Friedriehstraße zunächst liegenden Terrain wurde der Braunkohlensand schon bei einer Tiefe von 18 bis 25 Fuß unter dem Terrain gefunden, während sich dieser feste Baugrund nach der Mitte des Grundflüßes so bedeutend senkte, daß derselbe erst in einer Tiefe von 77 Fuß erreicht wurde. Die auch durch alle Karten bestätigte Annahme, daß der Bauplatz in früheren Jahren einen See oder eine Anhöhe der Spree gebildet habe, wurde somit durch die genannten Aufschlüsse bewahrheitet gefunden. Hierzu kommt noch, daß bei dem Anheben der Baugruben mehrere alte Abzugsgräben von Holz und Stein, die von den Grundflüssen der Friedriehstraße nach der Mitte des Platzes führen, sich vorfanden.

Bei der Frage nach der Art der Fundirung entschied man sich für eine solche auf Pfahlroß. Die Belastung der Pfähle variiert zwischen 150 und 300 Ctr. Zum Einschlagen derselben dienen theils Dampfrahmen, theils Zugrahmen.

Die Küftung der einen Dampfrahmen besteht aus zwei Theilen, der Ober- und der Unterterrame. Auf der ersteren, der eigentlichen Küftung, steht die Locomobile und der ganze Bewegungs- und Kammapparat; sie läßt sich auf der Unterterrame, auf welcher sie ruht, so weit verschieben, daß drei Pfähle hinter einander geschlagen werden können, und kann erst wird sie, durch Fortbewegung der Unterterrame mittels Winden auf Schienen, in der Hauptrichtung vorgeführt.

Die zweite Dampfrahmen ist von Schwarzpflor gebaut. Es ist eine Locomobile von 6 Atmosphären Dampfspannung mit zwei über dem Kessel liegenden Cylindern, einem Dampfmot, mit Expansion und mit Federbelastung der Ventile. Das Eigenschaftliche ihrer Construction besteht darin, daß die Welle des Triebtriebes, welches von der Schwungradwelle aus durch sogenannte Rekturriemen bewegt wird, zwei lose Trommeln, aus Birken und Pappelholz, trägt, welche dem mit Spielraum zwischen ihnen befindlichen Betriebsrade hölzerner Frictionscheiben zukehren und vermittelst derselben durch Drehen des Steuertrades einzeln mit diesem Betriebsrade in Verbindung gebracht werden können. Beim Kammen wird also zunächst der Bärtautrommel, durch Anrücken des Betriebsrades an ihre Frictionscheibe, die Bewegung der letzteren mitgetheilt, hierauf der Bär durch Aufwinden seines Taues auf die schnell drehende Trommel von 32 Zoll Durchmesser mit großer Gefährlichkeit beliebig hoch gehoben, und endlich die Trommel durch Zurückgehen des Betriebsrades losgelassen, worauf der Bär, den Tau von der losen Trommel abwinnt, direct auf den Pfahlkopf niederfällt. Beim Heben eines Pfahles wird ebenso das Betriebsrad an die Frictionscheibe der Pfahltautrommel angedrückt. Die Pfähle sind oben gegen das Aufspringen durch ein umgelagertes 2 Zoll breites eisernes Band von zuerst 1/2, dann 1, zuletzt 1 1/2 Zoll Stärke gesichert worden.

Um ein sicheres Resultat über die Leistungen, Betriebskosten u. d. der verschiebenen Maschinen zu erhalten, namentlich um berechnen zu können, eine wie große Ersparnis im Betriebe der Dampfrahmen gegenüber den Zugrahmen liegt, sind bei den Fundirungen der Halle, wie bei den Wohngebäuden genaue Aufzeichnungen gemacht worden. Bei der Halle haben die einzelnen Maschinen unter zu ungleichen Verhältnissen gearbeitet, als daß man mit Sicherheit ein richtiges Resultat angeben könnte; dagegen lag bei dem in der Mitte des Grundflüßes gelegenen Häusercomplex der gute Baugrund in

gleichmäßig gleicher Tiefe, und sollen im Nachstehenden die Zahlenresultate näher angegeben werden.

Der genannte Häusercomplex ist fundirt auf 863 Pfählen, von denen geschlagen sind

von Dampfrahmen 1 (mit Aufseher)	228
„ „ „ 11 (besgl.)	280
„ „ „ 111 (Schwarzpflor)	181
„ der Zugrahmen	174
	863

Jeder mit den Dampfrahmen geschlagene Pfahl hat gekostet:

an Kohlen	17 Egr. — Pf.
„ Tauen	7 „ 7 „
„ Del.	2 „ 4 „
„ Schweißarbeit	3 „ 5 „
„ festigen Reparaturen	2 „ 2 „

1 Thlr. 2 Egr. 6 Pf.

(Die Kosten für Tauererschließ betragen in der ersten Periode beim Verzuge von Berliner Tauen 21 Egr. per Pfahl. Diese Kosten haben sich durch Beschaffung von rheinischen Tauen bis auf vorstehenden Preis von 7 Egr. 7 Pf. per Pfahl ermäßigt.)

Die Verdingung der Dampfrahmen hat betragen per Pfahl:

bei Kamme I	2 Thlr. 12 Egr. 7 Pf.
„ „ II	1 „ 28 „ 6 „
„ „ III	2 „ 21 „ 3 „

so daß sich die Gesamtkosten per Pfahl ohne Beschaffungskosten der Maschinen belaufen auf

bei Kamme I	3 Thlr. 15 Egr. 1 Pf.
„ „ II	3 „ 1 „ — „
„ „ III	3 „ 23 „ 9 „

Bezüglich der auf sämtliche Pfähle zu vertheilenden Beschaffungskosten läßt sich voraussagen, daß dieselben 1 Thlr. per Pfahl nicht überschreiten werden, so daß sich als Endresultat ergibt

bei Kamme I	4 Thlr. 15 Egr.
„ „ II	4 „ — „ — „
„ „ III	4 „ 24 „ — „

(Erklam's Btschr. f. Bauw.)

Die Fabrication von kalt gezogenen Stahlröhren.

Die Fabrication von kalt gezogenen Stahlröhren war vor zwei Jahren nur noch eine Curiosität und die ganze Fabricationsweise war noch in ihrer Kindheit. In Wilson-Walz, Remondout, waren die ersten Maschinen aufgestellt worden; mit denselben konnte man wenigstens zeigen, daß es möglich war, Röhren auf kaltem Wege zu ziehen. Es gehörten für praktische Leute nur zwei Jahre dazu, um von der Möglichkeit zur Fabrication für den Handel zu kommen. Gegenwärtig hat sich in London eine Compagnie gebildet, welche nach dem Patent von Harting, Hansworth u. Crisphe die Fabrication von kalt gezogenen Stahlröhren mittels Maschinen in großem Maßstab betreibt. Die Details der Fabrication sind so vervollkommen, daß kein Zweifel zu sein scheint, die kalt gezogenen Stahlröhren werden einen bedeutenden Handelsartikel bilden. Kessel-Röhren werden gegenwärtig Dunderre von Tonnen jährlich gebraucht. Für hohe Traubmission ist dies deshalb keine Frage, weil dieselbe selber zu ihrem wässigen Preise geliefert werden konnte; die inneren Röhren für Geschosse, gegogene Gewehrläufe, Röhren für Oberflächen-Condensatoren u. werden jährlich in ungeheuren Quantitäten fabricirt, und es ist gewiß, daß von dem Publikum auf jede Verbesserung in der Fabrication dieser Artikel Blüchsch genommen wird. Wir glauben, daß diese Methode, Stahlröhren zu erzeugen, eine der wichtigsten Entdeckungen der Metallindustrie in den letzten Jahren ist. Es sind nahezu fünf Jahre vergangen, seit die ersten Experimente begangen haben, Stahlröhren kalt zu ziehen. Die Veranlassung dieser Experimente waren die Herren Harting und Crisphe in Paris, welche seit 1851 Gelegenheit hatten, die außerordentliche Weichheit, Dichtigkeit und Dehnbarkeit des von Mr. Hansworth fabricirten Stahls kennen zu lernen. Hansworth hat viele Jahre darauf verwendet, einen weichen Stahl zu produciren, welcher sich hauptsächlich zur Darstellung von Walzen eignete, die in der Kaltwalzerei gebraucht werden; die Walzen werden nämlich auf die Weise gefertigt, daß man sie unter sehr hohem Druck sich an einer Walze von äußerst hartem Stahl, auf welcher die Zeichnung gravirt ist, drehen läßt. Nach jahrelangen Versuchen gelang es Mr. Hansworth einen vollständig gleichmäßigen Stahl herzustellen, der nicht mehr zu wünschen

abrig ließ, und diesem Stahl verkauft die Darstellung fast gezeigener Röhren eigentlich ihre Entstehung. Es ist wahr, daß man jetzt Röhren von fast jedem guten Stahl ziehen kann; doch dies war nicht im Anfang der Fall und man würde durch die vielfach misslungenen Versuche, die man anfangs machte, wahrscheinlich ganz horen abgemessen sein, Stahlröhren fast zu ziehen, hätte nicht der Stahl von Hantsworth die Vorteile erleichtert und schließlich so wesentlich zu deren Gelingen beigetragen, daß man die Fabrikation immer weiter ausdehnte. Vor dem Jahre 1851 wurden fast gezeigene Röhren wirklich fabricirt, jedoch nur als Curiosität. Die Methode bestand darin, daß man einer kurzen Röhre von einer freisicheren Stahlprobe eine becherförmige Haube aus und dieselbe dann mehrmals über einen Dorn trieb. Auf diese Weise konnte man nur sehr kurze Röhren darstellen, welche mehr als Curiosität anzusehen waren, als praktischen Werth hatten.

Die ersten Experimente in dem neuen Prozeß wurden von Harding und Christophe in Paris ausgeführt, und die Resultate waren so ermutigend, daß diese Herren sich mit Mr. Hantsworth in Verbindung setzten, um die angegebene Maschinenrie zu patentiren. Der Prozeß selbst ist vielleicht kaum ein Gegenstand eines Patentes. Es ist keine neue Erfindung, sondern mehr die Entwicklung einer alten Idee — diejenige des Trachtziehens. Daß Stahl in Röhren gezogen werden konnte, ist eine Entdeckung, aber keine Erfindung. Nichtsdestoweniger zeigt die Wichtigkeit dieses Prozeßes, daß ein großer Aufwand von Zeit, Geschicklichkeit, Energie und Kapital erforderlich war, um die Schwierigkeiten zu überwinden, welche zwischen der Original-Idee und ihrer commercieellen Realisirung lag. Der Erfolg des Prozeßes hängt meistens von der angewandten Maschinenrie und von delicates Manipulationen ab, deren Erlernen theuer erkaufte werden mußte. Der frühere Prozeß in Paris bewies nur, daß die Fabrikation fast gezeigener Stahlröhren in größerem Maßstabe möglich war und beschäftigte sich meistens mit dem Ziehen von Gewehrläufen. Erst in London wurde die Fabrikation weiter ausgebildet, stärkere Maschinen wurden 1864 in Vermondey aufgestellt und eine Compagnie unter dem Titel „Kalt gezeigene Stahlröhren- und Geschloßfabrik-Compagnie“ gebildet. Jetzt dienen die Gebäude der alten Vendour-Zielf-Gesellschaft in Macclesfieldstreet, City Road, zur Fabrikation dieser Stahlröhren, und die Compagnie soll im Stande sein, die größten Aufträge anzuführen. (Arbeitsgeber.)

Ueber Feuerpumpen und insbesondere über die der Mediamer Tidow und Wellhausen in Hannover.

Vom Professor Kählermann.

Mehrfach an mich gerichtete Anfragen über die Bezugsmenge guter Feuerpumpen, so wie nicht uninteressante Erfahrungen bei verschiedenen Versuchen mit solchen, veranlassen mich zu gegenwärtigen

*) Die mit Abbildungen begleiteten Beschreibungen der in Köln lehrnarrischen vier Dampfmaschinen finden sich in dem Verzeichnisse der literarischen Ingenieur-Verein, welches den Titel führt: „Specialbericht über die Maschinen und Gerüste der internationalen landwirthschaftlichen Ausstellungen in Oesterreich und Köln im Mai und Juni 1865, erlassen an das I. L. österröichische Ministerium für Handel und Volkswirthschaft.“ Seite 112—130.

Die betreffenden Betriebsresultate sind in folgender Tabelle zusammen-

gem Anssage, den ich, besonders in letzterer Beziehung, der Beachtung empfehlen möchte.

Indem ich zuerst an den Artikel über englische Dampfmaschinen erinnerer, welche der Jahrgang 1862 der Mittheil. v. Gew.-Bros. f. Hannover Seite 112 und Seite 366 enthält, so wie an die Beschreibung und Leistungsangaben der von G. Eggestorf für die Stadt Hannover gelieferten Dampfmaschine, in vorgenannter Zeitschrift, Jahrgang 1864, S. 71, bemerke ich hier, zur Veranschaulichung der Mittheilungen über diese Sprengkattung, daß mit seit dieser Zeit, als Unmöglichkeit der vorjährigen Güter Auslieferung landwirthschaftlicher Maschinen und Gerüste, neue Gelegenheiten zur Vertheilung derselben geboten wurde, welche im Allgemeinen meine bereits in obgenannter Zeitschrift, Jahrgang 1862, S. 112 ausgesprochenen Ansichten im vollen Maße bestätigten.

Nach das Urtheil der gedachten Güter Auslieferungsjahre, ging auch Anstellung sorgfältiger Concurrenzversuche, (wobei es sich um einen Geldpreis von 500 Thalern handelte*), dahin, daß die Dampfmaschinen fast ausschließlich nur für größere Städte und auch selbst da nur rationell sind, wenn hinlängliche (bedeutende) Wassermassen an geeigneten Orten zur Disposition stehen, daß sie ferner vorzugsweise zur Unterthigung, nicht aber zum Erzielen der von Menschen betriebenen Spritzen dienen sollen, endlich auch wohl als Zubringer verwandt werden können, wenn man einer größeren Anzahl von Handpumpen von einer bestimmten Stelle aus (z. B. von einem Fluße, Teiche u.) Wasser zuführen im Stande ist.

Des Zeitmangels wegen wurde bei der Güter Auslieferung den eingesandten Handfeuerpumpen eine wünschenswerthe Aufmerksamkeit nicht geschenkt und im Berichte des Herrn Wottig die Feuerpumpen aus den Fabriken von D. Wetum in Aachen und von Requilé und Wetum in Vättich als die vorzüglichsten genannt ohne der ebenfalls von Tidow und Wellhausen ausgesendeten Feuerpumpen zu gedenken, welche man zur Zeit im Königreiche Hannover als das ausgezeichnetste seiner Art, nach Construction, Material und Ausführung bezeichnen muß.*

Tidow's eigenthümliches Bogengestell seiner Feuerpumpen mit scharnierartigem Langbaume und vier gleich großen Röhren, welches sich vorzüglich für Stadtpumpen (weniger für Handpumpen), eignet, wurde bereits Jahrgang 1862 der „Mittheilungen“ S. 364 beschrieben und daselbst durch Abbildungen erläutert, weshalb nur bemerkt werden mag, daß in unserer Fig. 1 der Vereinigungs- und Drehpunkt des zweithelmen Langbaumes mit dem Buchstaben a bezeichnet ist.

Der Wasserfaß b b der Tidow'schen Spritze (Fig. 1 u. 2) ist aus getriebenem Eisenblech und Winkelblech gebildet und vor dem Kopfe durch guten Lauffirnig wohl geschützt.

Als eine eigenthümliche Anordnung derselben ist zunächst die Grundplatte c c Fig. 1 (auch in der Detailfigur 3 bemerkbar) zu bezeichnen, welche die erforderlichen Kanäle für die Wassermenge sinngesetzt, wenn bemerkt werden muß, daß das gelieferte Wasserquantum der 11. Kolonne ausschließlich dasjenige ist, welches in Handschläuchen der Ziehmaschinen getrieben und in einem abwechselnd losigierten Schläuche, veranlagte berackbänger (weirer) Schläuche aufgetragen wurde. (Man sehe hierüber auch die Zeitschrift Jahrgang 1862, Seite 258), also mit dem von der Spritze angezogenen (und aus dem Mundstückem gezogenen) Wasser nicht verwechselt werden darf, das ohne Weiteres dem Abnehmer entnommen wurde.

Firma, welche die Dampfpritze liefert.	Dampfmaschine				Pumpenkolben				Getriebenes Wasserquantum.		Anmerkungen.			
	Gewicht der Dampfpritze in Pfunden.	Gewicht der Dampfmaschine in Pfd.	Hub in Zoll.	Pumpenhub	Durchmesser in Zoll.	Hub in Zoll.	Durchmesser des Zylinder in Zollmessen.	Pumpenumfang pro Umdrehung des Wassermotors in Zollmessen.	ausgegeben in Min.	in Stunden				
H. Meltrecht & Co. in Hamburg	3487	5 1/2	15 1/2	2	2 1/2	15 1/2	16	80	8,58	374	5,0	40	60	Tas Meterwerk nicht genau geübt werden.
Deans-Amoslag in Wauseller, Fort-Amerita (von Wimb in Frankfurt a. M. ausgeführt.)	5833	10 1/2	12	1	6	12	31	100	16,50	589	9,38	10	130	Subjekt Matter.
Edand & Malen in Venton	6128	10	10	1	9	10	40	100	11,40	589	11,18	40	125	Bei sehrigen Wunden.
Merryweather & Sons ebenfalls	3813	11	17	1	5 1/2	17	31	100	8,0	589	13,0	10	115	Bei sehrigen Wunden.

Die Kölner Jury erkannte der Firma Merryweather & Sons in London den ausgezeichneten Geldpreis von 500 Thalern zu. Edand & Malen erhielten eine goldene Medaille, Deans-Amoslag und Meltrecht jeder eine silberne Medaille.

**) Als einen besondern Vorzug der Feuerpumpen von Wetum* muß man das Anbringen eines (zweiten) Winkelblechs am Zugrohre derselben

bezeichnen, dessen Vertheilung der Verlosser in den Mittheilungen für Hannover Jahrgang 1862, S. 360 beprochen hat. Man sehe hierüber auch die vorerwähnte Arbeit des Prof. Hül in Berlin Ueber Anlage einlach wirkender Pumpen* in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Bd. 7, S. 181 und 510.

Halle, deren Bau im Frühjahr 1865 seitens der Berliner Immobilien-Gesellschaft unter der Oberleitung des Herrn Geheimen Regierungsrath Döpig begonnen hat, worten die früheren Holzplätze zwischen der Carlstraße und dem Schiffbauertum als Baustelle gewählt. Die Breite der angekauften Fläche beträgt in der Carlstraße 320 Fuß, am Schiffbauertum 260 Fuß, die ganze Länge 600 Fuß, ihr Inhalt rund 1200 Quadratfuß. Die ganze Anlage wird von einer hindurch führenden Straße in zwei Theile getheilt. An der Carlstraße und am Schiffbauertum, sowie an einer mit die Markthalle herum zu führenden Straße werden Wohnhäuser errichtet. Die Halle selbst überdeckt, einschließlich der Fischhalle, in runder Zahl 50000 Quadratfuß.

Zur Ermittlung des Baugrundes sind nach der Luere des Grundstücks in vier Reihen Vordelgeräthe bis auf den guten Baugrund niedergelassen. Den 10 bis 15 Fuß starken Schuttlagen folgten zwei bis fünf Fuß mächtige Torfschichten, abwechselnd mit feinem Klingsand und Thonstrichen, welche letztere eine an der West bzw. Westende Giebiere enthielten, ebenso fanden sich über dem Torf Streifen von der Dicke eines Messerrands mit Kieselsteinen von Infanterienverder. Der Plane entlang, so wie auf dem der Friedrichstraße zunächst liegenden Terrain wurde der Brauseofenplan schon bei einer Tiefe von 18 bis 25 Fuß unter dem Terrain gefunden, während sich dieser feste Baugrund nach der Mitte des Grundstücks so bedeutend senkte, daß derselbe erst in einer Tiefe von 77 Fuß erreicht wurde. Die und durch alle Arten beständige Annahme, daß der Dampf in früheren Jahren einen See oder eine Ausbucht der Erde gebildet habe, wurde somit durch die gewonnenen Aufschlüsse bewährt gefunden. Hierzu kommt noch, daß bei dem Abwärtigen der Baugruben mehrere alte Abzugsgräben von Holz und Stein, die von den Grundstücken der Friedrichstraße nach der Mitte des Platzes führen, sich vorfinden.

Bei der Frage nach der Art der Fundierung entschied man sich für eine solche auf Pfählen. Die Belastung der Pfähle variiert zwischen 150 und 300 Ctr. Zum Einschlagen derselben dienen theils Dampfmaschinen, theils Zugmaschinen.

Die Röhren der einen Dampfmaschine besteht aus zwei Theilen, der Ober- und der Unterlamme. Auf der ersteren, der eigentlichen Röhre, steht die Locomobile und der ganze Bewegung- und Kammapparat; sie läßt sich von der Unterlamme, auf welcher sie ruht, so weit verschieben, daß der Pfahl nicht einander geschlossen werden können, und dann erst wird sie, durch Fortbewegung der Unterlamme mittels Winden auf Schienen, in der Dampftrichtung vorgeführt.

Die zweite Dampfmaschine ist von Schwarzpfeff gebaut. Es ist eine Locomobile von 6 Atmosphären Dampfspannung mit zwei über dem Kessel liegenden Cylindern, einem Dampfbohm, mit Expansions- und Federbelastung der Ventile. Das Eigenthümliche ihrer Construction besteht darin, daß die Welle des Triebtriebes, welches von der Schwungradwelle aus durch sogenannte Kettenriemen bewegt wird, zwei lose Tremmeln, für Rärten und Pfahlan, trägt, welche dem mit Spielraum zwischen ihnen befindlichen Triebtriebe drehbare Frictionsröhren zutreten und vermittelt derselben durch Drehen des Steuertrades einzeln mit tiefem Triebtriebe in Verbindung gebracht werden können. Beim Kammen wird also zunächst der Vortrommel, durch Andrücken des Triebtriebes an ihre Frictionscheibe, die Bewegung der letzteren mitgetheilt, hierauf der Vdr durch Aufwinden seines Lanes auf die schnell drehende Trommel von 32 Zoll Durchmesser mit großer Geschwindigkeit beliebig hoch gehoben, und endlich die Trommel durch Zurückziehen des Triebtriebes gelassen, worauf der Vdr, den Lan von der losen Trommel abminnend, direct an den Pfahltritt niederfällt. Beim Deben eines Pfahles wird ebenso das Triebtrieb an die Frictionscheibe der Pfahlbaumtrümme angekräft. Die Pfähle sind oben gegen das Kuffspalten durch ein umgelegtes 2 Zoll breites eisernes Band von zuerst 1/2, dann 1, zuletzt 1 1/4 Zoll Stärke gesichert worden.

Um ein sicheres Resultat über die Leistungen, Betriebskosten u. d. d. verschiedenen Maschinen zu erhalten, namentlich um beurtheilen zu können, eine wie große Erparnis im Betriebe der Dampfmaschine gegenüber den Zugmaschinen liegt, sind bei den Fundirungen der Halle, wie bei den Bewegungsarbeiten genaue Aufzeichnungen gemacht worden. Bei der Halle haben die einzelnen Maschinen unter zu ungleichen Verhältnissen gearbeitet, als daß man mit Sicherheit ein richtiges Resultat angeben könnte; dagegen lag bei dem in der Mitte des Grundstücks gelegenen Häusercomplex der gute Baugrund in

gleichem gleicher Tiefe, und sollen im Nachstehenden die Zahlenresultate näher angegeben werden.

Der genannte Häusercomplex ist inrunt auf 863 Pfählen, von denen gefolgt sind

von Dampfmaschine 1 (mit Aufseher)	228
„ „ „ II (bezgl.)	280
„ „ „ III (Schwarzpfeff)	181
„ der Zugmaschine	174
	863

Jeber mit den Dampfmaschinen geflagene Pfahl hat gefolgt:

an Kohlen	17 Egr. — Pf.
„ Lauen	7 „ 7 „
„ Del.	2 „ 4 „
„ Schmitzarbeit	3 „ 5 „
„ seuffigen Reparaturen	2 „ 2 „

1 Tplr. 2 Egr. 6 Pf.

(Die Kosten für Tauererschleiß betragen in der ersten Bauzeit beim Zuge von Berliner Lauen 21 Egr. der Pfahl. Diese Kosten haben sich durch Beschaffung von rheinischen Lauen bis auf vorhergehenden Preis von 7 Egr. 7 Pf. per Pfahl ermäßigt.)

Die Bedienung der Dampfmaschinen hat betragen per Pfahl:

bei Kamme I	2 Tplr. 12 Egr. 7 Pf.
„ „ II	1 „ 28 „ 6 „
„ „ III	2 „ 21 „ 3 „

so daß sich die Gesamtkosten per Pfahl ohne Beschaffungskosten der Maschinen belaufen auf

bei Kamme I	3 Tplr. 15 Egr. 1 Pf.
„ „ II	3 „ 3 „ — „
„ „ III	3 „ 23 „ 9 „

Bezüglich der auf sämtliche Pfähle zu vertheilenden Beschaffungskosten läßt sich voraussagen, daß dieselben 1 Tplr. per Pfahl nicht überschreiten werden, so daß sich als Endresultat ergibt

bei Kamme I	4 Tplr. 15 Egr.
„ „ II	4 „ — „
„ „ III	4 „ 24 „

(Erkann's Ztschr. f. Bauw.)

Die Fabrication von kalt gezogenen Stahlröhren.

Die Fabrication von kalt gezogenen Stahlröhren war vor zwei Jahren nur noch eine Curiosität und die ganze Fabricationsweise war noch in ihrer Kindheit. In Willow-Walk, Vermonten, waren die ersten Maschinen aufgestellt worden; mit denselben konnte man wenigstens zeigen, daß es möglich war, Röhren auf kaltem Wege zu ziehen. Es gehörten für praktische Leute nur zwei Jahre dazu, um von der Möglichkeit zur Fabrication für den Handel zu kommen. Gegenwärtig hat sich in London eine Compagnie gebildet, welche nach dem Patent von Harding, Hawthornth u. Crispie die Fabrication von kalt gezogenen Stahlröhren mittelst Maschinen in großem Maßstab betreibt. Die Details der Fabrication sind so vervollkommenet, daß kein Zweifel zu sein scheint, die kalt gezogenen Stahlröhren werden einen bedeutenden Handelsartikel bilden. Kessel-Röhren werden gegenwärtig Hunderte von Tonnen jährlich gebraucht. Hier hohe Transmissen ist dies deshalb keine Frage, weil dieselbe sich zu seinem mäßigen Preise geliefert werden konnte; die inneren Röhren für Geschäfte, gezogene Gesechleuse, Röhren für Oberflächen-Condensatoren u. werden jährlich in ungeheuren Quantitäten fabricirt, und es ist gewiß, daß von dem Publikum auf jene Verbesserung in der Fabrication dieser Artikel höchst aufmerksam wird. Wir glauben, daß diese Methode, Stahlröhren zu erzeugen, eine der wichtigsten Erfindungen der Metallindustrie in den letzten Jahren ist. Es sind nahezu fünf Jahre vergangen, seit die ersten Experimente begonnen haben, Stahlröhren kalt zu ziehen. Die Veranlasser dieser Experimente waren die Herren Harding und Crispie in Paris, welche seit 1851 Gelegenheit hatten, die außerordentliche Wichtigkeit, Dichtigkeit und Dehnbarkeit von dem Hr. Hawthornth fabricirten Stahls kennen zu lernen. Hawthornth hat viele Jahre daran verwendet, einen weichen Stahl zu produciren, welcher sich hauptsächlich zur Darstellung von Walzen eignet, die in der Kaltwalzerei gebraucht werden; die Walzen werden nämlich auf die Weise gefertigt, daß man sie unter sehr hohem Druck sich an einer Walze von äußerst hartem Stahl, auf welcher die Zeichnung gravirt ist, drehen läßt. Nach jahrelangen Versuchen gelang es Hr. Hawthornth einen vollständig gleichmäßigen Stahl herzustellen, der nicht mehr zu wünschen

trischen Berechnung der Cylinder- (Erfiel-) Inhalte, unter genauer Beobachtung der Hubzahl pro Minute heranzustellen konnte. Es blieb jedoch zweifelhaft, ob man sich irgendetwas geirrt habe, oder die Erföschung als eine Thatsache zu bezeichnen sei. Wiederholte Versuche mit dieser Spritze waren eiliger Ablieferung wegen nicht möglich, weshalb man die Vollenzung eines gleichen Exemplars abwartete, welches wieder ein Weiserfösch von Aufsöhrung werden sollte, besonders da die Spritze für die K6nigliche Hofverwaltung in Herrenhausen bestimmt war.

Nachdem die Angabe der ausgezeichnet gearbeiteten Spritze Seitens Herrn Lioton's erfolgt war, wurde am 23. Juni eine Reihe von Versuchen angestellt, der eine auferst sorgfältige Cubirung des Wasserfassens der Spritze vorausgegangen, auch ein besonderer Cubirmaßstab angefertigt war, um Wassermengen bestimmen zu k6nnen, welche verschiedenen Wasserföschten im Wasserfaßen correspondirten.

Unmittelbar vor Anfang der Versuche wurden noch folgende Maße und besondere Verhältnisse ermittelt und notirt: *)
Durchmesser der Pumpensolben: 5 1/2 Zoll engl.,
Hub derselben: 7 1/2 Zoll engl.,
Mechanische Hebelänge des halben Balanciers A H: 5 Fuß 10 1/2 Zoll,
Entfernung des Aufhängepunktes C der Kolbenstangen vom Drehpunkt A: 13 1/2 Zoll,
Innerer Durchmesser der Haufschläuche 2 1/2 Zoll engl.,
" zugehörigen Verbindungen: 2 Zoll engl.,
Schlauchlänge, von der Stelle r (Fig. 2) an gemessen, bis zum Mundstück: 29 1/2 Fuß.

Das löschlich convergente Ausgußrohr hatte 700 Millimeter Länge, 51 Millimeter größten und 30 Millimeter kleinsten Durchmesser. An letzterer Stelle wurden die Mundstücke von 175 Millimeter Länge angeschroben, deren Mündungsdurchmesser 13 und 14 Millimeter betrug.

Der messingene Windkessel hatte (bei kreisförmiger Querschnitte) 18 1/2 Zoll Höhe und 9 1/2 Zoll Durchmesser.

Hiernach wurden 6 Versuche unter Mitwirkung ganz besonders geübneter (älterer) Studirender der polytechnischen Schule angestellt, während die an den Druckbäumen arbeitende Mannschaft die K6nigliche Hofbauverwaltung gütlich gestellt hatte. Die ersten beiden Versuche sollten zur Beurtheilung der Föchtigkeit und Schnelligkeit des Wasseranlaufens aus einem Brunnen dienen, während vier andere Versuche zur Ermittlung der in vorgeschriebener Zeit ausgeworfenen Wassermenge bestimmt waren, in lehterem Falle also die Stelle p (Fig. 2) durch die Klappe q verschlossen gehalten und der Wasserfaßen durch directes Einlassen aus einem hoch gelegenen Wasserfaßen gefüllt wurde.

1. Versuch

Bei einer Saughöhe von 18 Fuß 6 Zoll, während an beide Druckbäume B zwoölf gleich vertheilte Arbeiter 27 Hebungen verrichteten, trat nach 23 Sekunden das Wasser vor die Ausgußmündung, die, wie bereits oben bemerkt, 29 1/2 Fuß vom Wasserfaßen der Spritze von einem Arbeiter (dem Schlauchföhrer) gehalten wurde.

Während darauf folgender 186 Hübe, in der Zeit von zwei Minuten, war die größte (horizontal gemessene) Wurfbreite, welche die geschlossene Wassermaße (nicht einzelne Strahlen) unter dem günstigen Neigungswinkel erreichte: 76 Fuß**), wobei das Mundstück 14 Millimeter Durchmesser hatte.

II. Versuch

Saughöhe 18 Fuß 6 Zoll { wie bei Nr. 1.
Steigschlauchlänge 29 1/2 Fuß }
Mundstückdurchmesser (kleiner): 13 Millimeter,
Zahl der Arbeiter 12.

Während einer Minute wurden 78 Hübe verrichtet und die horizontale Wurfbreite betrug vom Mundstück aus gemessen: 83 Fuß, das Wasser war also, vom Spritzenfaßen aus gerechnet, auf 83 + 29 1/2 = 112 1/2 Fuß Weite fortgetrieben.

III. Versuch

Um 5 Kubfuß (engl.) Wasser auszuwerfen, geschahen in 32,4 Sekunden Zeit 46 Hübe. Die horizontale Wurfbreite (weiter vom

Mundstück aus gemessen) betrug 86 Fuß. Das Mundstück hatte 13 Millimeter Durchmesser. Die Zahl der Arbeiter war dieselbe.

Hiernach und mit Bezug auf die früher angeföhrten Maße ließen sich folgende Werthe ermitteln:

Die erhaltene Wassermenge = M, auf eine ganze Minute Zeit reducirt, beträgt:

$$M = 5 \cdot \frac{60,0}{32,4} = 5 \cdot \frac{600}{324} = 9,25 \text{ Kubfuß.}$$

Die K6rbengeschwindigkeit = v per Sekunde er giebt sich zu:

$$v = \frac{7 1/2 \cdot 46}{12 \cdot 32,4} = 0,90 \text{ Fuß.}$$

Die Geschwindigkeit = c per Sekunde des Angriffspunktes der Arbeiter am Druckbaum B zu:

$$c = 0,9 \cdot \frac{70,25}{13,75} = \frac{63,225}{13,75} = 4,6 \text{ Fuß.}$$

Hiermit erhält man für den Querschnitt = a eines Pumpensolbens:

$$a = \left(\frac{21}{4}\right)^2 \cdot 0,785 = 21,64 \text{ Quadrzoll.}$$

Dabei das Volumen per Fuß: 21,64 · 7 1/2 = 165,0, folglich das per Minute dem Wasser zum Ausföllen in den Cylindern gebotene Volumen = M':

$$M' = \frac{21,64}{144} \cdot 0,9 \cdot 60 = 8,11 \text{ Kubfuß.}$$

Hiernach:

$$\frac{M}{M'} = \frac{\text{gemessene Wassermenge}}{\text{berechnete oder theor. Wassermenge}} = \frac{9,25}{8,11} = 1,140.$$

IV. Versuch.

5 Kubfuß Wasser wurden bei 44 Hüben in 31 Sekunden ausgeworfen, während 14 Mann (kräftige Feldtechniker) an den Druckbäumen gleichförmig vertheilt arbeiteten.

Mundstück 13 Millimeter Durchmesser,
Wurfbreite 95 Fuß,
alles Sonstige wie vorher.

Hiernach ist

$$M = 5 \cdot \frac{60}{31} = 9,67 \text{ Kubfuß,}$$

$$v = 0,902 \text{ Fuß,}$$

$$M' = 8,20 \text{ Kubfuß.}$$

Folglich:

$$\frac{M}{M'} = \frac{\text{gemessene Wassermenge}}{\text{berechnete oder theor. Wassermenge}} = \frac{9,67}{8,20} = 1,179.$$

V. Versuch.

5 Kubfuß Wasser wurden bei 44 Hüben in 25 Sekunden durch dieselbe Mannschaft auf 96 Fuß Weite geworfen, während der Mundstückdurchmesser 13 Millimeter betrug. Alles Andere wie vorher.

$$M = 5 \cdot \frac{60}{25} = 12,0 \text{ Kubfuß,}$$

$$v = 1,12 \text{ Fuß,}$$

$$M' = 10,025, \text{ folglich:}$$

$$\frac{M}{M'} = \frac{\text{gemessene Wassermenge}}{\text{berechnete oder theor. Wassermenge}} = \frac{12000}{10025} = 1,197.$$

VI. Versuch.

5 Kubfuß Wasser wurden bei 44 Hüben in 28 Sekunden auf 95 Fuß horizontale Weite geworfen, wenn 12 Mann (Hofbauarbeiter) gleichförmig an beide Druckbäume vertheilt waren und der Mundstückdurchmesser 14 Millimeter betrug. Hiernach ist

$$M = 5 \cdot \frac{60}{28} = 10,7 \text{ Kubfuß,}$$

$$v = 1,12 \text{ Fuß,}$$

$$M' = 9,17, \text{ daher}$$

$$\frac{M}{M'} = \frac{\text{gemessene Wassermenge}}{\text{berechnete oder theor. Wassermenge}} = \frac{10,70}{9,17} = 1,166.$$

Hiernach mußte ich, da nirgend Messungs- oder Beobachtungsfehler zu entdecken waren, ohne Weiteres die bereits anderwärts (an der Paltener Spritze) gemachte Wahrnehmung als eine Thatsache betrachten, daß ganz ausgezeichnet gearbeitete Feuerspritzen ein größeres Wasserquantum liefern können, als das beim Kolbenanfangende der einfach wirkenden Pumpen sich darbietende geometrische Volumen ist. Bemerken möchte ich hierzu nur noch, daß dieselbe Erföschung auch zwei meiner Freunde an sogenannten Bergwerksgruppen mit

*) Zu bemerken ist, daß letztere Abk6ttung einer g6rteren Feuerspritze entspricht, als die, wenn die Versuche angestellt wurden. Disposition und Verhältnisse waren jedoch dieselben.

**) Von dem Wasserfaßen aus gerechnet, wurde also das Wasser auf 29 1/2 + 78 = 107 1/2 Fuß fortgetrieben.

gut schließenden Doppelpentiten, jedoch bei sehr langsamer Kolbenbewegung, wahrgenommen haben wollen.

Nimmt man in beiden Fällen die Thatfachen als zweifellos an, so gibt es zur Erklärung derselben nur den sogenannten Beharrungszustand einer bewegten Masse, der speciell bei den Titow'schen Feuerstripen Veranlassung wird, daß die lebendige Kraft, welche der durch die Saugventile eintretenden Wassermasse innewohnt, noch mehr oder weniger theilweis wirksam bleibt, wenn der Kolben bereits im Niedergange begriffen, das Saugventil noch nicht geschlossen ist und beide Wasserströme (sowohl der von oben als der von unten ankommende) dem Saugventile (eine kurze Zeit hindurch) zugeführt werden.

Ich möchte dringend bitten, doch antwortens mir so vortheilhaft constructirt und ausgeführten Feuerstripen, wie die, welche mir zu Gebote standen, recht sorgfältige Versuche anzustellen, um meine Wahrnehmungen widerlegen oder bestätigen zu können.

(Mitth. v. G. v. J. Hannover.)

Ueber Dachpappe- und Dachzilsbedeckungen.

Von H. Wagner, technischem Director der Ultramarinfabrik in Pfungstadt bei Darmstadt.

Es wurde in letzter Zeit so viel für und gegen die Eindeckung mit Dachpappen und Dachzilen geschrieben, daß ich nicht unterlassen kann, meine Erfahrungen, die ich hierüber zu machen Gelegenheit hatte, mitzutheilen.

Vor Allem dürfen wir nicht vergessen, daß alle bis jetzt bekannten Dachbedeckungen ihre Vortheile und Nachteile haben und daß mit Ausnahme einer gut hergestellten Schieferdachung, wohl keine alle diejenigen Bedingungen vollständig erfüllt, welche man an ein gutes Dach zu stellen berechtigt ist.

Zu den Vortheilen der Dachzile- und Dachpappenbedeckungen rechne ich vor Allem ihre große Billigkeit und die durch das Material gebogene Leichtigkeit der Dachconstruction, sowie auch die Möglichkeit, ganz flache Dächer mit demselben wasserfest und dauerhaft herzustellen zu können.

Bei der Frage, ob Dachpappe oder Dachzile zur Bedeckung verwendet werden sollen, entscheide ich mich für letztere; vorausgesetzt, daß zur Anfertigung derselben ein gutes elastisches Material verwendet wurde.

Von großer Wichtigkeit ist die Anfertigung von Dachverschalung. Je schmäler die hierzu verwendeten Bretter sind, um so weniger werden sie sich am sichersten geht man daher, wenn dieselben nur in einer Breite von 4—5 Zoll verwendet werden. Die Stärke derselben hängt von der Entfernung der Sparren ab und dürfen sich dieselben beim Betreten des Daches keinesfalls einbiegen.

Ich hatte Gelegenheit, verschiedene Arten der Eindeckung zu prüfen und gefunden, daß in den meisten Fällen die Eindeckung ohne Versteine mit offener Nagelung sich am besten bewährt. Die Eindeckung beginnt hier bekannterweise an der Dachtraufe, über welche der Zilz etwa 2—3" vorragt. Damit keine wulstigen Erhöhungen entstehen, wird die Zilzreihe zuerst an einem warmen Orte erwärmt, oder über Nacht in warmes Wasser gestellt; beim Aufnageln stellt begiebt man dieselbe auf gleichen Grundes häufig mit warmem Wasser. Die nun folgende Zilzreihe überdeckt erstere ebenfalls auf etwa 2—3"; jedoch ist es durchaus erforderlich, daß die Zilze an ihren beiden Verschränkungsläden vor dem Aufnageln zuerst mit einem Kalt-Theranthrit versehen werden, dessen Verteilung weiter unten folgt. Hierdurch werden die einbringenden Nägel eintheils gegen Woss geschützt, andernteils aber auch die notwendige Dauerhaftigkeit an dieser Stelle sehr erhöht. Die breitflächigen Nägel werden in einer Entfernung von je einem Zoll eingeschlagen. Wenn man nun so an der First angekommen ist, werden die Zilze der einen Seite über die der andern geschlagen und festgenagelt.

Das so weit fertige Dach wird nun an einem warmen sonnigen Tage mit einem Theranthrit versehen, der folgender Weise dargestellt wird: Man bringt in einem eisernen Kessel oder Topf, der nur zu $\frac{2}{3}$ davon angefüllt wird, 16 Pfund Steinföhlenpulver zum Kochen und läßt abdam 3 Pfund an der Luft zerfallenen feinsten Kalkthau ein. Wenn das Aufschäumen aufhört, streicht man die sonnenwärmen, ganz trocknen Dächer mit diesem kochenden Kalkthau an, wozu man sich am besten einer mit lauem Stiele ver-

sehenen Bürste bedient, deren Borsten mit Draht eingezogen sind. Das fertige Dach wird nun sogleich mit so viel trockenem, scharfen Sande überworfen, als der Thau anzunehmen im Stande ist. Je nach der Witterung, ist das Dach im Verlaufe einiger Wochen vollständig trocken und wird nun an einem geeigneten, sonnigen Tage nochmals mit einem Kalkthauanstrich versehen, dem aber auf 16 Pfund Thau 4 Pfund Kalkthau zugegeben werden. Es ist wohl darauf zu achten, daß niemals Heizföhlenpulver, der sich zum Kalk ganz anders verhält, hierzu verwendet wird; auch muß der Steinföhlenpulver ganz frei von Wasser und wie schon bemerkt, das Dach ganz trocken sein. Der letzte Anstrich erhält keinen Sandüberwurf.

Ein solches Dach behält ein glänzendes, feinstartiges Aussehen; dasselbe trocknet in wenig Tagen vollständig. Bei warmem Wetter bleibt es selbst nach mehreren Jahren glänzend und gleichmäßig, während es bei eintretender kälter Witterung und bei Schneefall so fest wird, daß es denselben vollständig Trost bietet.

Der so dargestellte Kalkthau eignet sich vortheilhaft zum Anstrich von Eisenblechen, die der sendenden Witterung, oder Dämpfen aller Art ausgesetzt sind.

In hiesiger Fabrik befinden sich über den Dampfesseln, den Trockenräumen, sowie einem Theile der Brennösen Hitzbleche; alle nehmen sehr große Flächen ein; das größte, welches sich über den Brennösen befindet, ist so hoch, daß es auf 10 Fuß nur 1 Fuß Gefälle hat. Dieselben werden von der anstrahlenden Wärme dieser Feuerstellen direct berührt und haben bis jetzt keine der oben erwähnten guten Eigenschaften verloren.

Die verschiedenen Dimmellegenden kommen bei diesen Töchern gar nicht in Betracht; und es können viele Dächer nach Belieben hier eingeschlagen werden. (Wagnererb.)

Der Verzeig enthält folgendes Eingekant über den Gebrauch des Nitroglycerins zum Sprengen in Schiefergruben. Erlauben Sie mir, die Aufmerksamkeit derjenigen Leser in Anspruch zu nehmen, welche durch die großen Vortheile interessirt sein können, die man bei der Anwendung des Nitroglycerins erzielt, welches jetzt in Preußen und anderen großen Schieferdrüben in Nord-Wales angewendet wird. Kürzlich wurde ich benommen, es selbst zu versuchen und habe ich jetzt ziemlich Erfahrung in der Anwendung desselben erlangt, deren Resultat Sie vielleicht der Beachtung werth finden werden. Die Sprengkraft des Nitroglycerins ist ungefähr zehnmal größer, als die des Pulvers, und die Ersparnis an Zeit und Arbeit bei der Beschaffung von Granit- und schweren Felsblöcken, bei Schachtabteufungen, Tunnelnspargungen und Einsparungen in Schieferstellen ist enorm. Jedermann theilt, glaube ich, meine Vorstellungen, daß die Schnelligkeit und große Kraft bei der Explosion des Nitroglycerins den besten Schieferstellen beschädigen würde, aber ich weiß jetzt aus Erfahrung, daß solches nicht der Fall ist und daß die Steinplatten weit weniger Schaden durch Nitroglycerin als durch Pulver erleiden, und zwar aus den einfachen Gründen, daß eine Ladung Nitroglycerin einen eben so großen Schieferstellen, wie vier oder fünf Pulverladungen hebt; und obwohl bei jeder Explosion eine bestimmte Fortbewegung geschieht, so hebt doch die Kraft des Nitroglycerins, weil sie auf eine größere Flächenmasse einwirkt, nur die Schichten und natürlichen Spalten, ohne die Platten in dem Maße zu beschädigen, wie die zahlreicheren Pulvergeschüsse es gethan hätten. Vor Kurzem sah ich eine sehr überraschende und erfolgreiche Sprengung in einem benachbarten Grunde, in welchem 5 Pfund Nitroglycerin ca. 600 Tons (12,000 Ctr.) guten Schiefers lotternten, denselben hebeud und in allen Spalten öffnend, so daß er leicht mit Brechklängen entfernt werden konnte, während die Masse des durch die Explosion beschädigten Gesteins nur sehr gering war. Ich selbst habe vor einiger Zeit einen Tunnel durch harten Granit gebohrt und Schieferbaumwolle angewandt, da diese weit kräftiger wirkt als Pulver; aber während der letzten zwei Monate brauchte ich Nitroglycerin zu den größeren und hauptsächlichsten Sprengungen und die Schieferbaumwolle bei den kleineren, wobei sich das Resultat ergab, daß dieselben Leute den Tunnel gerade doppelt so weit vorwärts brachten, als sie es in derselben Zeit mit Schieferbaumwolle vermochten. Solchichtig spricht sich der Verf. über die unangenehme Wirkung vor der Gefährlichkeit des Nitroglycerins aus und giebt dem letztern auch in dieser Beziehung den Vorzug vor Pulver. (Verzeig.)

Kleine Mittheilungen.

Die Panzerplatten-Fabrication in Oesterreich. Die vollständige Beschaffung der Beschäftigten von Ostende in Vissa durch die gekaufte italienische Kriegsflootte und der bei dem Entsatze derselben durch die kaiserlich-österreichische Flotte unter dem Commando des nammentigen Vice-Königs v. Zentgraf erforderte Eile und nicht den Umstand, daß bei diesen Aktionen in europäischen Gewässern die ersten Panzerplättchen — aus ganz kleinen von Venedig herbeigeschafften Plättchen — in Oesterreich hergestellt wurden erstens Male — in Verwendung traten, unvollständig die Aufmerksamkeits der Marine- und Küsten in beidem Grade den mit Eisenplatten besetzten Kriegsschiffen zuwenden. Kammerlich aber dürften Oesterreichs Bewohner der aus dieser ersten Schicksal zwischen den modernen Seerangenen als Eisen herangezogenen kaiserlich-österreichischen Flotte erhöhte Aufmerksamkeit widmen, um sie glauben daher einem Durchsatze zuzuwenden, wenn wir über die Panzerplatten-Fabrication in Oesterreich wie aus den vorläufigen Quellen gedruckt vollständigen Verhältnisse mittheilen.

Das Zuerst gedruckter Schiffe überhaupt wurde in Oesterreich zuerst im Jahre 1859 im Arsenal zu Venedig mit dem Bau der schwimmenden Batterie „Austerlitz“ verfaßt, dessen Veranlassung zugleich die Veranlassung war, die Erzeugung von Panzerplatten in Oesterreich einzuführen. Dieses Verdict erobert sich das dem Oestrich Densel von Donnersmarkt gebörige Eisenwerk „Gugelmühl“ zu Jelmec in Oesterreich, wozu sich gleich damals mit Ausnahme lebendiger Anlagen dieses kaiserlichen Zweige zuwandte und in kurzer Zeit bereit in der Lage war, ten Panzer für die erbrachten schwimmende Batterie, welche ohne Beschäftigungsarbeiten ca. 4500 Wiener Gr. wiegt, vollständig zu erzeugen. Derselbe wurde in den Jahren 1860—1861 der Pan der zwei Panzerplatten „Trade“ und „Salamanca“ von je 28 Kanonen und mit Maschinen von je 500 Pferdekraft, deren Panzerung des Schiffes ca. 2700 Gr. mit Beschäftigungsmittel — beträgt, angefertigt. Die beiden Schiffe wurden auf der Werke des Herrn von Tonello vom Stabilimento tecnico triestino und die Panzerplatten nahezu vollständig vom Oestrich Densel Eisenwerke zu Jelmec gefertigt. Drei weitere Panzerplatten: „Kaiser Max“, „Vinc Ungen“ und „Don Juan d'Austria“ mit je 31 Kanonen und Maschinen von je 650 Pferdekraft wurden im Jahre 1862 erobert. Der Bau derselben wurde den Herren Tonello in Triest übergeben und die vollständigen Maschinen vom Stabilimento tecnico triestino angefertigt. Der größte Theil der Platten zu diesen 3 Schiffen, wozu auch im kaiserlichen Arsenalen, nach Modellen bezogenen des Verber- und Dinerichs, sowie ausschließlich die feinsten Schiffsplattens in geschmiedeten Stücken von je 70 Gr. Gewicht, wurde von dem Oestrich Densel Eisenwerke zu Jelmec, und der Rest der Panzerplatten vom Eisenwerke zu Storz bei Gail in Unter-Oesterreich gefertigt, welches letztere Theil sich hauptsächlich zu Veranlassung von Panzerplatten eingerichtet hatte. Im Jahre 1863 begann so kann der Pan von zwei neuen, noch größeren Panzerplatten mit je 31 Kanonen und mit Maschinen von je 800 Pferdekraft und Panzen von je 13,500 Gr. Wiener Gewicht, nämlich der Pan der Schiffe „Erzherzog Ferdinand Maximilian“ und „Habsburg“, welche mit Anfang des laufenden Jahres vollendet wurden. Für diese Schiffe wurden die Maschinen und ein Schiffsführer vom Stabilimento tecnico triestino bezogen und der Bau des andern Schiffsführer von dem Stabilimento Tonello in Triest angefertigt. Ferner wurden die Panzerplatten für die fragte „Habsburg“ vom Eisenwerke in Storz, jene für die fragte „Erzherzog Ferdinand Maximilian“, sowie die Beschäftigungsmittel der Panzerplatten für beide Schiffe von dem Oestrich Densel von Donnersmarkt Eisenwerke in Jelmec bezogen.

Wann Man aller dieser Schiffe, welche nach Plänen der Schiffbau-Ingenieur der österreichischen Kriegsmarine ausschließlich auf inländischen Werken angefertigt wurde, wurde mit österreichischen Schiffbau- und österreichische Arbeitkraft und für die Panzer ein Eisenmaterial verwendet, welches die Erzeuger Oesterreichs, und namentlich der Provinzen Osterreich und Kärnten, in der bekannnten vorläufigen Qualität in unerschöpflicher Menge liefern können.

Und nothwendig, in der Seefahrt von Vissa sich in dem überausenden Erlöse vieler verhältnismäßig kleinen Flotte gegen eine viel härtere Seemacht als der alte Ruf unserer vorläufigen Eisen trefflich bewährt. Unvollständig ist für den Krieg eine gute Waffe von beidem Theile; um so mehr Theil aber auch für die Erzeugung ein vollständiges Panzermaterial haben, da dessen im neuen Seerzuge die Panzerplättchen zu hielten bestimmt ist. Wir glauben deshalb vorzulegen zu dürfen, daß unsere Marineofficiere, die bezüglich der Beschäftigung der aus österreichischen Eisen erzeugten Panzerplatten im Bereiche zu den aus andern Ländern bezogenen Panzerplatten der fremden Flotte in der Seefahrt von Vissa gewonnenen praktischen Erfahrungen vollständig würdigen werden.

Jeberfalls können und die Vortheile, welche das Flottenstück des österreichischen Admiralität, die Panzerplatte „Erzherzog Ferdinand Maximilian“, über die fremden Panzerplatte erlangen, nicht zu sprechen, daß das Oestrich Densel Eisenwerk, aus dessen Werkstätten der Panzer des Schiffes bezogen, ein vollständiges Fabricat gefertigt hat, wo dies auch schon die mit den Panzerplatten für dieses Schiff auf dem Eisenwerke selbst durch Verfertigung einzelner Platten vorgenommenen Proben schließen lassen.

Wir verweisen in dieser Beziehung auf die Berichte, welche die kaiserliche Zeitschrift über die Schiffproben mit den ersten für die fragte „Erzherzog Ferdinand Max“ erzeugten Platten gebracht hat. Infolge dieser Berichte haben die am 8. October, 16. November und 22. December 1863, dann am 23. Februar 1864 stattgefundenen Probeversuche dieser Panzerplatten sehr befriedigende Resultate ergeben.

Das Eisenwerk in Jelmec vermag mittels seiner Einrichtung jährlich 300,000 Gr. geschlossenen Eisens, das Eisenwerk in Storz aber 70,000 Gr. solchen Eisens zu erzeugen, welche Erzeugung von 270,000 Gr. im gegebenen Maße durch Verfertigung der erforderlichen Eisen und mechanischen Hilfsmittel ganz zur Panzerplatten-Fabrication verwendet werden können.

Niemals glauben wir nachzugehen zu haben, daß Oesterreich zufolge der Erzeugungsmöglichkeit der oben genannten Eisenwerke nicht nur keinen Bedarf an Panzerplatten unabhängig vom Auslande aus eigenen Mitteln zu decken vermag, sondern daß auch die genannten österreichischen Eisenwerke allein schon namhafte Mengen dieses Materials für den maritimen Bedarf benachbarter Nationen liefern können, wodurch dieselben eine lobenswerthe Veranlassung der für diese Fabrication anzuwendenden großen Capitalien finden würden. (Vergleichen.)

Neue Bücher.

Handwörterbuch der technischen Chemie für Fabrikanten, Auswerkende, Künstler, Techniker u. Veranlagte von Dr. A. Wegner und Dr. A. Gölzer. Weimar bei B. F. Voigt 1867.

Das ein Buch, in welchem man sich durch Nachschlagen leicht und schnell über einen Gegenstand der technischen Chemie orientiren kann, wozu trotz der durch die mechanische Anordnung hervorgebrachten Ermüdung des Lesenden ein unentbehrliches Buch das ganze Werk beherbergt. In dieser Beziehung hätte bei dem vorliegenden Werke etwas mehr geleistet werden können. Ferner erfordern manche Artikel den noch gar dürftig. Daß die verschiedenen Stoffe, um so häufiger, veränderter Temperaturgrade bedürfen, und daß man sich Schmelzen solche Stoffe anwenden muß, die diese Temperatur ertragen, ist doch am Ende allgemein bekannt. Mehr aber enthält der Artikel: Schmelzen nicht! Die Artikel: Abdampfen und Auslassen sind noch unzureichender und es fällt auf, daß nicht hinter der kleinen Weiterklärung von Abdampfen eine genauere und mehr wie doppelt so lange Beschreibung des Abbleitens folgt. Dieser letztere Artikel ist ebenfalls lang wie der Artikel: Graphit, der denn auch über die Eigenschaften und die Fundorte dieses lothigen Körpers nur sehr mangelhaft, aber Penanung aber so gut wie gar keine Angaben enthält. Der Artikel: Phosphor ist 3 mal so lang wie der Artikel: Schwefel, und man sieht also, daß bei einer von weichen ungenügenden Inhaltsverhältnisse auch noch die Vertheilung für spezielle Thematik die Ungleichmäßigkeit verursacht hat. Wünschen wir, daß es den Verfassern gestattet sein möge, in einer zweiten Auflage über den Raum besser zu verfügen, denn dann werden wir ein Buch erhalten, welches sich in sehr vielen Fällen nicht brauchbar erweisen wird.

Multiriter Gewerkskalender für 1867. Weimar.

Dieser zweite Jahrgang zeigt einen nicht unwerthen Fortschritt gegen den ersten. Er enthält Erklärungen von Gesetzen und Beber, eine Skizze über das Baumwollenangewerbe in Loggoben, Artikel über die Eisenlagler in Staßfurt, Wanderungen durch deutsche Industriegebiete, Biographien und vor Allem treffliche Arbeiten von Peter Dürschel und F. Vogel über Maschinen und Gegenstände aus der Gewerkschaft. Dem so sehr willkommenen Unternehmen wünschen wir viele Freunde.

*) Eine frühere Mittheilung im „Vergleichen“ hat die Leistungen der österreichischen 48-Pfünder, mit denen die Panzer der italienischen Schiffe hauptsächlich in Italien geschossen worden sind, erobert. Der „Oesterreich“ wird nun gemeldet, daß auch diese Geschosse auf einheimischen Werken hergestellt sind, und zwar sind es Producte der Oestrierer und der Stabälthe des L. L. Erbererwiesens in Kridenau. „Es dürfen“, wird bemerkt, „die 48-Pfünder, aus Oestrich geschmiedet, jene Geschosse gleichen sein, welche trotz ihrer geringfügigen Größe so außerordentlichen Schaden anrichtet haben, denn es sind davon gegen 7000 (?) Stück aus dem kaiserlichen Stabilimento zur Auslieferung gelangt.“ Wir haben nicht geglaubt, daß die österreichische Marine unter Anderem auch von Stupp in Gailen Gailenau (schwerer Kaliber) bezogen hat, wenigstens der Auftrag nicht völlig erachtet worden, da imvollständigen Kaufsverbot seitens der preussischen Regierung erfolgte. Die Red.

Alle Mittheilungen, welche die Verlegung der Zeitung betreffen, beliebe man an F. Bergold Verlagshandlung in Berlin, Fink-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer in Hilburgshausen, zu richten.

F. Bergold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich F. Bergold in Berlin. — Druck von Wilhelm Dornsch in Leipzig.

gut schließenden Doppelventilen, jedoch bei sehr langamer Kolbenbewegung, wahrgenommen haben wollen.

Kömmt man in beiden Fällen die Thatfachen als zweifellos an, so gibt es zur Erklärung derselben nur den sogenannten Beharrungszustand einer bewegten Masse, der speciell bei den Titow'schen Feuerpfeilen Veranlassung wird, daß sie lebendige Kräfte, welche der durch die Saugventile eintretenden Wassermaße innewohnt, noch mehr oder weniger theilweis wirksam bleibt, wenn der Kolben bereits im Niedergange begriffen, das Saugventil noch nicht geschlossen ist und beide Wasserströme (sowohl der von oben als der von unten ankommende) dem Steigventile (eine kurze Zeit hindurch) zugeführt werden.

Ich möchte dringend bitten, noch andernwärts mit so vortheilhaft konfirmirten und ausgeführten Feuerpfeilen, wie die, welche mir zu Gebote standen, recht sorgfältige Versuche anzustellen, um meine Wahrnehmungen widerlegen oder bestätigen zu können.

(Witth. v. G. v. f. Hannover.)

Ueber Dachpappe- und Dachzifgebedungen.

Von H. Wagner, technischem Director der Ultramarinfabrik in Pfingsstadt bei Darmstadt.

Es wurde in letzter Zeit so viel für und gegen die Einbedung mit Dachpappe und Dachzifge geschrieben, daß ich nicht unterlassen kann, meine Erfahrungen, die ich hierüber zu machenden Gelegenheiten hatte, mitzutheilen.

Vor Allem dürfen wir nicht vergessen, daß alle bis jetzt bekannten Dachbedungen ihre Vortheile und Nachteile haben und daß mit Ausnahme eines gut hergestellten Schieferdaches, wohl keine alle diejenigen Bedingungen vollständig erfüllt, welche man an ein gutes Dach zu stellen berechtigt ist.

Zu den Vortheilen der Dachzifge- und Dachpappenbedungen rechne ich vor Allem ihre große Dichtigkeit und die durch das Material bedingte Leichtigkeit der Dachconfection, sowie auch die Möglichkeit, ganz flache Dächer mit demselben wasserfest und dauerhaft herzustellen zu können.

Bei der Frage, ob Dachpappe oder Dachzifge zur Bedung verwendet werden sollen, entfalle ich mich für letztere; vorausgesetzt, daß zur Anfertigung derselben ein gutes elastisches Material verwendet wurde.

Von großer Wichtigkeit ist die Anfertigung von Dachverschalung. Je schmaler die hierzu verwendeten Bretter sind, um so weniger werden sie sich; am sichersten geht man daher, wenn dieselben nur in einer Breite von 4—5 Zoll verwendet werden. Die Stärke derselben hängt von der Entfernung der Sparren ab und dürfen sich dieselben beim Vortreten des Daches keinesfalls einbiegen.

Ich hatte Gelegenheit, verschiedene Arten der Einbedung zu prüfen und gefunden, daß in dem meisten Fällen die Einbedung ohne Leiste u. mit offener Nagelung sich am besten bewährt. Die Einbedung beginnt hier bekannterweise an der Dachtraufe, über welche der Zifge etwa 2—3" vorpringt. Damit keine wulstigen Erhöhungen entstehen, wird die Filzrolle zuerst an einem warmen Orte erwärmt, oder über Koth in warmes Wasser gestellt; beim Aufnageln selbst geschieht man dieselbe aus gleichem Grunde häufig mit warmem Wasser. Die nun folgende Filzrolle überdeckt erstere ebenfalls auf etwa 2—3"; jedoch ist es durchaus erforderlich, daß die Filze an ihren beiden Verbrüngerhöfen vor dem Aufnageln zuerst mit einem Kalt-Thenerschlag versehen werden, dessen Verrichtung weiter unten folgt. Hierdurch werden die eindringenden Nadeln eintheilweis gegen West geschützt, andertheil aber auch die nothwendige Dauerhaftigkeit an dieser Stelle sehr erhöht. Die dreitheiligen Nadeln werden in einer Entfernung von je einem Zoll eingeschlagen. Wenn man nun so an der First angekommen ist, werden die Filze der einen Seite über die der andern geschlagen und festgenagelt.

Das so fertig gelegte Dach wird nun an einem warmen sonnigen Tage mit einem Thenerschlag versehen, der folgender Weise dargestellt wird: Man bringt in einem eisernen Kessel oder Topf, der nur zu $\frac{1}{2}$, davon angefüllt wird, 16 Pfund Steinschmelzstein mit Koth und trägt abnehmend 3 Pfund an der Luft zerfallenen feinsten Kalkmörtel ein. Wenn das Aufschäumen anfängt, streicht man die Sonnenwärmeren, ganz trocknen Dächer mit diesem lebendigen Kalttheer an, wozu man sich am besten einer mit langem Stiele ver-

sehenen Bürste bedient, deren Borsten mit Draht eingezogen sind. Das fertige Dach wird nun sogleich mit so viel trockenem, scharfen Sande überworfen, als der Theer aufnehmen im Stande ist. Je nach der Witterung, ist das Dach im Verlaufe einiger Wochen vollständig trocken und wird nun an einem geeigneten, sonnigen Tage nochmals mit einem Kalttheerschlag versehen, dem aber auf 16 Pfund Theer 4 Pfund Kalttheer zugegeben werden. Es ist wohl darauf zu achten, daß niemals Holzeisentheer, der sich zum Kalt ganz anders verhält, hierzu verwendet wird; auch muß der Steinschmelz ganz frei von Wasser und wie schon bemerkt, das Dach ganz trocken sein. Der letzte Anstrich erhält keine Cantilenerne. Ein solches Dach behält ein glänzendes, feinstartiges Aussehen; dasselbe trocknet in wenig Tagen vollständig. Bei warmem Wetter bleibt es selbst nach mehreren Jahren gelblich und schmelzbar, während es bei eintretender kalter Witterung und bei Schneefall so fest wird, daß es denselben vollständig Trost bietet.

Der so dargestellte Kalttheer eignet sich vortheilhaft zum Anstrich von Eisenblechen, die der heubsten Witterung, oder Dämpfen aller Art ausgesetzt sind.

In hiesiger Fabrik befinden sich über den Dampfstein, den Trockenschäumen, sowie einem Theile der Brennstein-Fitzdächer; alle nehmen sehr große Flächen ein; das größte, welches sich über den Brennstein befindet, ist so groß, daß es auf 10 Fuß lang und 1 Fuß breit. Dieselben werden von der ausstrahlenden Wärme dieser Feuerstellen direct beheizt und haben bis jetzt keine der eben erwähnten guten Eigenschaften verloren.

Die verschiedensten Himmelsrichtungen kommen bei diesen Täckern gar nicht in Betracht; und es können diese Täckern nach Belieben hier eingeschlagen werden. (Vergeweißt.)

Der Vergeweißt enthält folgendes Eingekant über Gebrauch des Nitroglycerins zum Sprengen in Schiefergruben. Erlauben Sie mir, die Aufmerksamkeit derselben Leser in Anspruch zu nehmen, welche durch die großen Vortheile interessirt sein können, die man bei der Anwendung des Nitroglycerins erzielt, welches jetzt in Neurby und anderen großen Schieferbrühen in North-Wales angewendet wird. Kürzlich wurde ich bezogen, es selbst zu versuchen und habe ich jetzt ziemliche Erfahrung in der Anwendung desselben erlangt, deren Resultat Sie vielleicht der Beachtung werth finden werden. Die Sprengkraft des Nitroglycerins ist ungefähr zehnmal größer, als die des Pulvers, und die Ersparnis an Zeit und Arbeit bei der Wegschaffung von Granit- und schweren Felsblöcken, bei Schachtabstufungen, Tunnelsperrungen und Einsprengungen in Schieferfelsen ist enorm. Jedermann theilte, glaube ich, meine Verstärkungen, daß die Schnelligkeit und große Kraft bei der Explosion des Nitroglycerins den besten Schieferfelsen beschädigen würde, aber ich weiß jetzt aus Erfahrung, daß solches nicht der Fall ist und daß die Steinplatten weit weniger Schaden durch Nitroglycerin als durch Pulver erleiden, und zwar aus dem einfachen Grunde, daß eine kleine Nitroglycerin einen eben so großen Schieferfelsen, wie vier oder fünf Pulverladungen hebt; und obwohl bei jeder Explosion eine bestimmte Zerkünderung geschieht, so hebt doch die Kraft des Nitroglycerins, weil sie auf eine größere Felsenmasse einwirkt, nur die Schichten und natürlichen Spalten, ohne die Watten in dem Maße zu beschädigen, wie die zahlreichen Pulverhöfche es gethan hätten. Der Kargen sah ich eine sehr überraschende und erfolgreiche Sprengung in einem benachbarten Brüche, in welchem 5 Pfund Nitroglycerin ca. 600 Tons (12,000 Utr.) guten Schieferes lotrenten, denselben hebeut und in allen Spalten öffnete, so daß er leicht mit Breckschlagen entfernt werden konnte, während die Masse des durch die Explosion beschädigten Gesteins nur sehr gering war. Ich selbst habe vor einiger Zeit einen Tunnel durch harten Granit geführt und Schieferbaumwolle angewendet, da diese weit kräftiger wirkt als Pulver; aber während der letzten zwei Monate brauchte ich Nitroglycerin zu den größeren und hauptsächlichsten Sprengungen und die Schieferbaumwolle bei den kleineren, wobei sich das Resultat ergab, daß dieselben heute den Tunnel gerade doppelt so weit vorwärts brachten, als sie es in derselben Zeit mit Schieferbaumwolle vermochten. Schließlich spricht sich der Verf. über die angebrändete Furcht vor der Gefährlichkeit des Nitroglycerins aus und giebt dem letztern auch in dieser Beziehung den Vorzug vor Pulver. (Vergeweißt.)

die Oberfläche des Quecksilbers mit einer Oxydschicht, die immer wieder und endlich eine metallische Verbindung zwischen dem Quecksilber und dem eintauchenden Stifte vollständig hindert. Auch die sonst sehr schwer oxydierbaren Metalle, z. B. Platin und das in letzter Zeit zu electrischen Contacten mehrfach angewendete Iridium werden verbrannt und es bilden sich in den Contactflächen vollständig mit Oxyd gefüllte Pöcher. Die hieraus entspringenden Fehler sind natürlich um so häufiger, je öfter der Strom geöffnet und geschlossen wird, treten also namentlich bei Secunden zählenden Uhren am leichtesten ein. Zur Beseitigung dieses Fehlers ließ zuerst Lamont (an einem mittels des galvanischen Stroms in Bewegung erhaltenen Pendel) anstatt des Stiftes eine kleine Scheibe in das Quecksilber eintauchen, welche bei jeder Schließung des Stroms um $\frac{1}{2}$ ihres Umfangs gedreht wurde und so die Oberfläche des Quecksilbers stets metallisch rein setzen sollte. Diese rasche Oxydation der Contacte namentlich stellte sich bei der Einführung der electrischen Zifferblätter entgegen. Auf den Sternwarten richtete man die electrischen Secunden-signale nur noch für die Registrirapparate ein, bei denen kein beständiger Gang verlangt wird, also vor dem Gebrauche leicht die Contacte gereinigt werden konnten, und das Ausbleiben einer Secunde während der Zeit der Beobachtung nicht weiter bedeutend ist.

In neuerer Zeit hat Krille in Altona eine jetzt auf vielen Sternwarten angewendete Contactvorrichtung angegeben, welche vor andern mancher Vorzüge hat. Zwei auf einer Platte neben einander stehende verticale copinirische Gefäße haben unten horizontale, einander gegenüber stehende, in konische Spitzen auflaufende Arme aus Eisenblech, welche bis gegen die Spitzen hin bebt sind und an den copinirischen Gefäßen in Verbindung stehen. Auch die Spitzen sind in ihrer Ätze fein durchbohrt (die Desnung hat ungefähr $\frac{1}{2}$ Millimeter Durchmesser). Beide Gefäße lassen sich mittels einer Schraube einander beliebig nähern und blicken, da die feinen Desnungen der Spitzen einander gerade gegenüber stehen, zusammen eine U-förmige Röhre, die nur an der untersten Stelle (zwischen den Spitzen) eine Unterbrechung von der Dicke eines Kartenblattes hat. Gießt man in die Gefäße Quecksilber, so stellt sich dies in beiden gleich hoch (wie in communicirenden Röhren), fließt aber an der Unterbrechungsstelle nicht aus, weil, wie bei Paarröhren, das Quecksilber im Eisenblech nicht abdarrt, vielmehr verbindet es feiner in der Luft schwwebender Quecksilberfäden die beiden Gefäße. Mit jedem der beiden Gefäße ist ein Ende des Leitungsdrahtes verbunden und also die Kette so lange geschlossen, als das Quecksilber in beiden Gefäßen durch den Quecksilberfaden verbunden ist. Das Trennen des Fadens und dadurch die Unterbrechung des Stroms wird von der Normaluhr bewirkt, indem ein in das Ende eines horizontalen Arms an der Ausrücke eingeklemmtes Glimmerblättchen sich bei jedem Hin- und Hergange durch die Desnung zwischen den beiden Spitzen hindurch bewegt und so den Quecksilberfaden abschneidet. Bewegt sich das Blättchen weiter, so verläßt es die Desnung und das Quecksilber wird durch den Druck der beiden Quecksilberfüllen in den Gefäßen zur Wiedereinrichtung gezwungen. Dieser Apparat setzt der Bewegung des Pendels kein irgend wie bemerkbares Hinderniß entgegen; Versuche auf der Berliner Sternwarte haben ergeben, daß das Pendel mit oder ohne Apparat vollständig denselben Gang hat. Eine Oxydation des Quecksilbers durch den Sauerstoff der Luft, welche bei den sonstigen Quecksilber-Contacten eintritt, oder eine Verunreinigung der Contactflächen durch Staub kann hier gar nicht, oder nur im Minimum auftreten. Der Contact kann bei eingetretener Oxydation ohne Störung gereinigt werden; hieft man nämlich leicht gegen den Apparat, so fällt ein Quecksilbertröpfchen heraus, und die Contactflächen sind wieder frisch metallisch. Dem auch bei diesem Contact vorbandenen Fehler aller Contacte, durch den fünften des Extrastroms oxydirt zu werden, sucht Krille dadurch zu vermeiden, daß er einen sehr schwachen Strom durch den Contact gehen, und durch diesen nur ein leicht ansprechendes Relais bewegen läßt, welches letztere dann den Strom in den eingeschalteten Apparaten schließt und öffnet.

Diesen Krille'schen Contact hat auch Tiebe bei seinen electrischen Uhren angewendet, ihm jedoch eine bedeutend vorzüglichere Construction gegeben, so daß derselbe wegen seiner Compensirbarkeit mit der Platte der Normaluhr fest verbunden werden kann und die zum Einstellen des Contactes dienenden Schrauben sich leicht und ohne jeden Gang bewegen. Um ferner die oxydierende Wirkung des Extrastroms vollkommen zu beseitigen, hat Tiebe mit dem beiden Contactenden (Quecksilbergefäßen) die beiden Pole eines Condensators

verbunden, von der Construction, wie sie Ruhmkorff an seinen Inductionenapparaten angebracht hat. Die Stanniolblätter dieses Condensators sind durch etwas längere und breitere Blätter Guttapercha von einander getrennt. Das 1., 3., 5. . . . und ebenso das 2., 4., 6. . . . Stanniolblättchen ist metallisch zu einem System verbunden, und von der Vollstimmigkeit dieses Systems führt ein Draht zu einem der beiden Contactenden. Jedes Leydner Flasche von großer Oberfläche und sehr dünner isolirender Schicht bewirkt, daß bei beim Öffnen des Contactes gar Unterbrechungsstelle hindurchströmenden beiden Electricitäten sich nicht durch einen Funken an dieser Stelle ausgleichen, sondern sich in den Blättern des Condensators binden. Vom ersten Pole desselben führt aber ein Draht nach dem ersten Quecksilbergefäße, von da geht der Leitungsdraht durch den Electromagnet des eingeschalteten Apparats zum ersten Pole der Batterie, deren zweiter Pol mit dem zweiten Quecksilbergefäße und dieses mit dem zweiten Pole des Condensators leitend verbunden ist. Daher bleibt der Condensator nur einen Augenblick geladen und gleich darauf gleichen sich die Ladungen der Platten auf dem eben bezeichneten Wege aus, nicht aber durch einen Funken an der Unterbrechungsstelle, weil dabei ein bedeutend größerer Widerstand zu überwinden wäre.

Die Wirkung des Condensators ist ganz überraschend. Selbst bei einem Strom von mehreren Elementen sieht man sogar im dunkeln Zimmer keine Spur von Funken, dagegen nach Auskaltung des Condensators sehr lebhaft Funken. Eine electrische Uhr mit Condensator, welche der Verf. bei Tiebe täglich beobachtete, ging ununterbrochen von September bis März, ohne einen Fehler zu machen. So nach dieser Zeit der Contact abgenommen wurde, zeigte das Quecksilber keine Spur von Oxydation. Die Eisenreinspulen und die Platte unter der Unterbrechungsstelle waren mit einem grauen Pulver bedeckt, das sich unter der Lupe als ein lauter feines Quecksilbertröpfchen zusammengesetzt zeigte, die sich leicht zu einem Tropfen zusammenfließen ließen und wohl aus dem Quecksilberfaden durch das Glimmerblättchen ausgeschüttete Theilchen waren.

Die von Tiebe construirten Zifferblätter unterscheiden sich nicht wesentlich von andern derselben Art. Die Feiger sind ganz so praktisch und übersichtlich angeordnet, wie auf seinen allseitig bekannten Regulatoren. Die innere Einrichtung des hier aufgestellten unterscheidet sich bios dadurch wesentlich von den gewöhnlich angewendeten, daß das Chappementsrad von 30 Zähnen bei jedem Hin- und Hergange an einen halben Zahn fortgeschoben wird. Der Strom ist jedes Mal eine Secunde lang geschlossen, die nächst folgende ganze Secunde geöffnet, und der lästige Doppelschlag der Uhr ist so vermieden.

Die Einrichtung auf der Münster Sternwarte ist nun folgende: der Regulator ist mit einem Krille'schen, von Tiebe construirten Contactapparate versehen. Die beiden Leitungsdrahte sind durch die hintere Wand des Uhrgehäuses geführt; der eine geht zu einem Ausschalter, darauf in einem großen Begegen zu den verschiedenen Beobachtungsstellen und durch die Batterie hindurch zum zweiten Contactende. Beide Contactenden sind noch durch kurz Drähte mit den Polen des über dem Regulator hängenden Condensators verbunden. An jeder Beobachtungsstelle sind zwei Klemmschrauben angebracht und durch einen kurzen Draht verbunden, damit die Leitung nirgend unterbrochen sei. An jeder Stelle, wo beobachtet werden soll, wird das Zifferblatt mit den Klemmen durch kurz Drähte verbunden. Der erwähnte Ausschalter dient, um das Zifferblatt mit dem Regulator in Uebereinstimmung zu bringen, und enthält drei Messingstücken auf einem Brette; um das eine Schneiden dreht sich eine gerade Messingfeder so, daß sie jedes der beiden andern Schneiden berühren kann; die Feder läßt sich durch einen leichten Stoß mit dem Finger von dem einen Schneiden an das andere legen und dadurch die vorher geschlossene Leitung unterbrechen und umgekehrt. Zur Aufstellung des Zifferblattes sind etwa 2 Minuten nöthig. Soll z. B. um $10^{\circ} 27'$ O' eine Beobachtung beginnen, so stellt man das Zifferblatt auf diese Zeit und verbindet es mit den Klemmen. Da die Leitung im Ausschalter noch unterbrochen ist, so geht kein Strom durch dieselbe. In dem Augenblicke, wo der Regulator $10^{\circ} 27'$ O' schlägt, also das Glimmerblättchen den Quecksilberfaden durchschneidet (bei der Uhr zu Münster ist nämlich der Strom stets während der 0. und 1., der 2. und 3. u. f. w. Secunde unterbrochen), legt man die Feder des Ausschalters um, und nun kann der Strom von dem Augenblicke an, wo das Glimmerblättchen den Quecksilberfaden verläßt, circuliren, zuerst bei $10^{\circ} 27' 1''$, und das Zifferblatt geht nun gleichmäßig mit

dem Regulator weiter. Am Schluß der Beobachtung wird bei einer bestimmten Secunde des Regulators (z. B. bei O) der Umfahler wieder umgelegt, und wenn dann das Zifferblatt dieselbe Zeit zeigt, so bestätigt dies, daß seine Secunde ausgehtelien ist und daß das Zifferblatt zur richtigen Zeit eingeschaltet wurde.

Als Batterie dient ein eingeseßtes Zink-Kupfer-Element nach der Construction von Siemens. Diese Elemente sind nach der Erfahrung des Verf. die besten, namentlich für Uhren, welche nicht continuirlich gehen. Der Strom ist sehr constant und die Diffusion, die bei den Weininger'schen Elementen so leicht eintritt, sowie das Durchwachen der Zingelen, wodurch die Daniell'schen bald unbrauchbar werden, treten hier gar nicht ein.

Der Schluß des Zifferblattes ist so stark, daß unter freiem Himmel ein bedeutendes Geräusch in der Stadt das Mitgehören der Secunden gar nicht hindert.

(Wochenchrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie, 1866 Nr. 28 und 29.)

Gewinnung des Chlorcalciums aus dem Carnallit.

(Schluß.)

2. KrySTALLISIREN und WAsCHEN. Die KrySTALLISATIONSgefäße aus Eisenblech oder Holz sind entweder flache Kassen (Grüneberg) oder hölzerne Fässer von 1-20 Durchmesser, und 1,5 bis 1,9 Höhe. Beim Abkühlen krystallisiert das Chlorcalcium mit etwas Kochsalz gemischt und stark mit Chlormagnesium impregnirt. Das an den Seiten der Gefäße sich ansetzende ist reiner und enthält etwa 70 Proc. Chlorcalcium, das Bodenatz wärmer (55 Proc.) Nach vier Tagen beträgt der Absatz in der Fabrik von Douglas in tiefen KrySTALLISIRBÜTTEN 7,5 Proc. des Carnallits oder 1500 Kilogr. von 20 Tonnen. In flachen Gefäßen (Grüneberg) geht die Abkühlung schneller, das Salz ist feiner, was zu weiterer Verwendung vortheilhaft ist, aber es ist unweicher als das größer krystallinere von Douglas und verlangt längeres und sorgfältigeres Auswaschen. Letzteres geschieht in flachen Kassen von Eisenblech mit geneigtem Boden. Man nimmt dazu reines Wasser, welches man eine Stunde darauf stehen läßt und dann abgibt. Dieses Wasser dient wie oben erwähnt zum Auskochen des Carnallits. Eine einzige solche Wäsche bringt das groß krystallinere von den Seiten der Gefäße auf 80° Chlorcalcium, das fein krystallinere verlangt zwei bis drei Wäschungen. Die meisten Fabriken liefern das Salz mit diesem Gehalt von 80 Proc., einige wenige treiben es auf 85-87. Ueber diesen Gehalt ist es nicht vortheilhaft, das Salz anzurichern.

3. Eindampfung der ersten Mutterlauge. Sie geschieht in eisernen Pfannen von verschiedener Größe. In der Fabrik der englischen Gesellschaft dienen dazu zwei sehr große von 16 Meter Länge, welche durch die verlorene Hitze eines Dampfessels erwärmt werden. In andern werden kleinere von 6-8 Meter direct durch Braunkohlen erhitzt. Letztere kommen in der Nähe von Staßfurt vor und werden durch Tagebau gewonnen. Sie sind sehr billig, 5 fr. 75 Cts. die Tonne, brennen jedoch ziemlich schwierig und man giebt ihnen meistens einen Zusatz von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ ihres Gewichtes an Steinsohle, wovon die Tonne auf 16 fr. zu stehen kommt. Einige Fabriken, namentlich die von Grüneberg, wenden jedoch Braunkohle allein an. Da beim Eindampfen reichlich Kochsalz niederfällt, welches am Boden festbrennen könnte, läßt man die Flamme nur die Wände des Kessels umspülen und rührt beständig um, damit sich an dem Boden das Salz nicht festsetzt. Nachdem die Lauge auf etwa $\frac{1}{2}$ ihres Volumens eingedampft ist, zeigt sie 33° B. Man läßt sie dann in die KrySTALLISATIONSgefäße ablaufen und nimmt das niederfallende Salz aus den Pfannen heraus. Es besteht aus 60-65 Proc. Kochsalz, 6 Proc. Chlorcalcium und 30 Proc. eines Doppelsalzes von schwefelsaurer Talkerde und schwefelsaurem Kali ($MgO, 80^3 + K_2O, 80^3 + 6HO$). Es wird als Dünger verwandt, und man befi 1865 davon 2000-2500 Tonne abzugeben.

In der Fabrik von Douglas, wo ein Theil der Lauge durch die verlorene Hitze des Dampfessels verflüchtigt eingedampft wird, gebraucht man 1250 Kilogramm Braunkohle und 120 Kilogramm Steinsohle zum Eindampfen von 22 Kubikmeter Mutterlauge, was 6,15 Liter verdampftes Wasser auf 1 Kilogramm Kohle ergibt.

In einigen Fabriken erhitst man die Abdampfflüssigkeit durch Dampf. Vier Kesseln liegen dazu parallel den langen Seiten im Kessel und öffnen sich dann in den Raum zwischen dem Kessel und einem ihn

umgebenden Mantel. Die Concentration geht schneller als bei der directen Erhitzung.

Die KrySTALLISATION der zweiten Lauge giebt eine neue Quantität Chlorcalcium, welches aber nur 60-60 Proc. enthält und 2-3 Wäschungen erfordert, um auf 80 gebracht zu werden.

4 und 5. Behandlung der zweiten Mutterlauge, Trocknen und Einpacken des Chlorcalciums. Sie wird bis auf 35° B. concentrirt, wobei ein ähnliches Salzgemenge, wie bei der ersten Concentration niederfällt, welches mit diesem vereinigt wird. Dieses Gemenge enthält dann gegen 10 Proc. Kali und wird, wie schon erwähnt, mit Vortheil als Dünger verwandt.

Diese concentrirte Lauge giebt nun aber beim KrySTALLISIREN nicht Chlorcalcium, sondern künstliches Carnallit ($2 Mg Cl + Ka Cl + 12 HO$), welches ebenso behandelt wird wie der natürliche, nur ist die Arbeit bei seiner größeren Reinheit viel einfacher und rascher. Man löst etwa drei Tonnen davon auf einmal in heißem Wasser auf, was drei Stunden erfordert, läßt zwei Stunden ruhig stehen und gipst dann in die KrySTALLISATIONSgefäße ab. Dabei künstliches Carnallit nur wenig Kochsalz enthält, so fällt das Chlorcalcium viel reiner aus, und man kann es durch Auswaschen auf 85 bis 90 Proc. bringen. Darüber hinausgehendes, scheint aber nicht vortheilhaft zu sein.

Die Lauge woraus der künstliche Carnallit krystallisirt, enthält nur noch $\frac{1}{2}$ Proc. Chlorcalcium und wird in den Fluß ablaufen gelassen. Die von dem Wiederauflösen desselben enthält nach Wäschungen:

Schwefelsaure Talkerde	2,5
Chlorcalcium	0,2
Chlormagnesium	2,3
Wasser	64,2
	99,4

Man läßt sie jetzt noch fortlaufen, ist aber mit Versuchen beschäftigt, daraus Magnesiumsalze darzustellen.

Das durch Waschen gereinigte Chlorcalcium wird schnell getrocknet entweder in einem Flammofen, wo es eine schwache Kalkination erleidet, oder auf dem metallenen Boden einer Kammer, welche durch Röhren erhitzt wird, die durch die Feuerhitze eines Braunkohlenfeuers geheizt werden. 6 Tonnen werden in 24 Stunden mit 600 Kilogramm Braunkohle von zwei Arbeitern getrocknet.

Nach dem Trocknen wird das Salz zerdrückt, gesiebt und in Fässern von Tonnenhöhe gepackt, welche etwa 500 Kilogramm enthalten. Es werden dann in der Fabrik selbst auf Waggonen der Waggonburger Eisenbahn geladen und nach den verschiedenen europäischen Märkten versandt.

Um einen Begriff von der Bedeutung der hiesigen Chlorcalcium-Fabrik zu geben, folgt hier eine kleine Tabelle mit den Angaben, welche auch von drei derselben erhalten konnte:

Fabrik der engl. Gesellschaft	Grüneberg	Douglas
1863.	1864.	1864.
Anlagekosten	160,000 Proc.	200,000 Proc.
Carnallit täglich verarbeitet	40 Tonne	40
Anzahl der Arbeiter	36	45
Aufstellungssessel	2 große	13 kleine
KrySTALLISATIONSgefäße	36	70
Braunkohle täglich verbraucht	12	60-70
Steinsohle	1	
Concentrationssessel	2 gr.	8 fl. u. 1 Cisterne

2 gr. m. directem Feuer, 1 mit Dampf und 1 Cisterne.

1 Flammofen 1 Kammer

Trockenvorrichtung. Verlust an Chlorcalcium 40 Proc. 33-38 33-34

Außerdem enthalten alle diese Fabriken Dampfessel zur Aufstellung, Pumpen, Waschkassen und eine oder mehrere kleine Dampfmaschinen.

Die Fabrik der englischen Compagnie bildet ein Bierd von etwa 40 Meter Seite und besteht aus 4 neben einander liegenden Räumen, der erste zum Auflösen, der zweite zum KrySTALLISIREN, der dritte zum Concentriren, der vierte für den Dampfessel.

Sämmtliche Fabriken von Staßfurt und Anhalt producirten 1864 16,500 Tonnen Chlorfalsium von 80 Proc.

In der Fabrik von Orkneberg betragen die Produktionskosten von 100 Kilogramm Chlorfalsium von 80 Proc. im April 1865 700 Kilogr. Carnallit à 17,5 Procent Chlorfalsium. Beifolgt zu 33 Proc., die Tonne à 16 Frs. 25 Cts. 11,55 Fr.

1 1/2 Arbeitstage	4,125	} 8,55 "
0,46 Tonnen Braunkohle	2,625	
Reparaturen	0,500	
Transport, Embalage	1,025	
Allgemeine Kosten, Aufsicht	0,625	
Zinsen des Kapitals 10 Procent für Immobilien, 15 für Apparate	1,5	21 Fr. 60 Ct.

Der seitdem eingetretene ermäßigte Preis des Carnallits vermindert aber den Beschungspreis zu 18 Fr. 80 Cts.

Im Anfang 1863 galten 100 Kilogr. Chlorfalsium à 80 Proc. zu Staßfurt 40 Fr., im Januar 1865 war der Preis auf 29 Fr. gefallen, und gegen Ende desselben Jahres auf 18 Fr. 70 Cts. also weniger als der Selbstkostenpreis *). Dies erklärt sich nur daraus, daß man auf die Amortisation des Kapitals verzichtet oder daß die Nebenproducte noch einen Vortheil abwerfen. Die sieberhafte Concurrenz der 18 rivalisirenden Fabriken wird sie nöthigen, jeden möglichen solchen Nebengewinn aufzusuchen und auch wohl die Gewinnung des Chlorfalsiums zu vervollkommen, wovon jezt noch der dritte Theil verloren geht.

Es geht aber daraus hervor, daß das Chlorfalsium von Staßfurt bald alle Concurrenz damit unmöglich machen und die Märkte Europas hauptsächlich oder ausschließlich versorgen wird.

(Wittb. v. Gem.-B. f. Hannover.)

Beschreibung einer Maschine zum Schlagen von Gold, Silber und unedlen Metallen.

! Von Friedrich Schindler in Königsbussen bei Straßburg.

Die im Nachstehenden beschriebene Maschine ist ein gewöhnlicher Schwanzhammer und unterscheidet sich von den gebräuchlichen Hän-

durch Dampf, Wasser oder jede andere Triebkraft in Thätigkeit gesetzt werden kann.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht und Fig. 2 den Grundriß der Maschine in 1/2 der Naturgröße.

A Amboss oder Granitblock, worauf der zu schlagende Gegenstand gelegt wird, B Hammer von Schmiedeeisen, C Hammerstiel von Holz, D Schmiedeeisene Zapfenstange, worin der Hammerstiel befestigt ist und welcher die Ape derselben ausmacht und sich in den Zapfenlagern EE dreht, F Lutterlage von Haupteisen, G Gestell von Eisenholz, worauf die beiden aufeisernen Geselle III befestigt sind. Letztere tragen die Kurbelwelle J, an welcher auf einer Seite die Antriebsrolle K, auf der andern das Schwungrad L befestigt ist, M Bleuelange. Diese Bleuelange steht durch eine schmiedeeiserne Gabel R mit dem hinteren Theile des Hammerstieles in Verbindung.

Der Hammerstiel, sowie die zwei daran befestigten Eisenplatten OO haben nämlich Löcher, durch welche die in C eingepreßte und darin mit einem Stifte befestigte Zugstange N geht. Letztere hat unten eine viereckige Verfassung, durch welche die hölzerne oder eiserne Feder P gesteckt ist. Die Feder P ist mit dem andern Ende an dem vorderen Theile des Hammerstieles, im vorliegenden Falle bei Q befestigt. Die Bleuelange M wirkt so auf die Feder, daß dieselbe in dem Augenblick, wo der Hammer den zu schlagenden Gegenstand berührt, am stärksten gespannt ist, wogegen die Wirkung der Feder während des Steigens des Hammers abnimmt, ganz aufhört, wenn der Hammer an seinem höchsten Punkte angelangt ist, und erst wieder anfängt, wenn der Hammer wieder zu fallen beginnt. Auf diese Weise wird der Schlag verstärkt, und der Druck der Feder auf denselben dauert fort und nimmt immer zu, bis der zu schlagende Gegenstand berührt worden ist.

Durch die Anwendung einer nach oben beschriebener Weise mit der Bleuelange M direct verbundenen Feder P, welche die Hammerbewegung bewirkt, erreicht man mehrere Vortheile, es wird nämlich

- 1) das Zurückprallen des Hammers verhindert,
- 2) jeter dem Steigen des Hammers hinterliche Widerstand beiseitigt,
- 3) endlich und besonders wird die Gewalt des Schlags bedeutend vermehrt, und zwar gerade in dem Augenblick, wo die größte Kraft erforderlich ist, d. h. in dem Augenblick, wo der Hammer dem bann zu schlagenden Gegenstand berührt, und man erreicht dies, ohne dem Schlege etwas von seiner so notwendigen Elasticität zu nehmen.

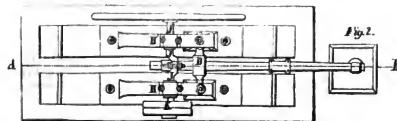
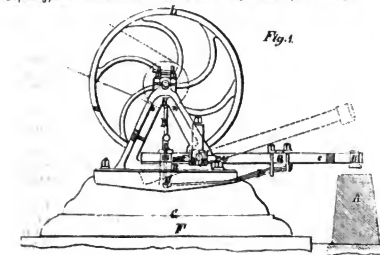
Als das Wesentliche der Erfindung bezeichnet der Patentträger das Getriebe des Hammers vermittelt der Kurbelwelle J, der Bleuelange M, der Feder P (ohne Rücksicht auf ihre Größe oder ihren Befestigungspunkt) verbunden durch die Gabel R, insofern dieser Mechanismus zum Dünnschlagen von Metallen angewendet wird, wobei er besonders darauf Gewicht legt, daß die Anordnung der Feder auf eine Weise wirkt, welche derjenigen gerade entgegengesetzt ist, die alle bis heute versuchten Feinern hervorbrachten. Dieselben hörten in dem Augenblicke zu wirken auf, wo ihre Wirkung am nöthigsten war, und machten so alle Versuche fruchtlos, das Schlagen von Hand in den Industriezweigen, auf welche diese Maschine anwendbar ist, durch mechanisches Schlagen zu ersetzen.

Die Spannung der Feder P kann auf verschiedene Weisen regulirt werden, die hier zu beschreiben unnöthig ist.

(Kunst- u. Gewerbebl. für Bayern.)

Mr. Swan's Anstalt für Kohlenbrand.

Ich habe Ihnen schon früher erzählt, daß Mr. Swan ein mehrfach besprochenes Kohlenverfahren so praktisch gemacht hat, daß er jezt Wilkes im Großen für den Handel fertig und Tunde nach jedem beliebigen Negativ ausführt, gleichgültig, ob es groß oder klein, ob es besonders für den Proceß angefertigt ist, oder nicht. Ob diese Fuß, die praktische Einrichtung seines Establishments aus eigener Anschauung lernen zu lernen und deshalb reiste ich nach Newcastle. Der Versuch hat sich gelycht und die hohen Erwartungen, die ich von seinem Proceß von Anfang an gehabt, in jeder Hinsicht bestätigt. Man spricht immer davon, zum Kohlenbrand gehöre ein Chemiker, ein wissenschaftlich gebildeter Mann, ein Anderer könne es nicht aus-



mezu dieser Art nur durch das Getriebe und die eigenthümliche Anwendung einer Feder, welche dem Schlege zugleich die gehörige Stärke und Elasticität giebt, um auf diese Weise die Arbeit des menschlichen Armes durch diejenige der Maschine zu ersetzen, welche

*) Drei Loth er nur 16 Fr. betragen.

führen. Denken Sie sich daher meine Verwunderung, als ich in Mr. Swan's Establishment die Arbeiten allerdings unter einem intelligenten Inspector, aber doch von Weibern und Kindern ausführen sah, und dabei mit nicht mehr Unfällen, als der gewöhnliche Silberproceß auch darbietet.

Das erste, was hier von Wichtigkeit ist, ist wohl die Präparation der empfindlichen Gelatinechlorid. Sie wissen, daß man als Unterlage für dieselbe früher Celluloseion nahm, jetzt nimmt Mr. Swan Papier. Die ganze Operation geschieht mechanisch, indem ein Stück Papier von 12 franz Länge mit Hälfte von Rollen wiederholtlich über die Oberfläche von gefärbter Celluloseauflösung hinweggezogen wird, bis die Schicht die richtige Dicke hat.

Die Gelatinelösung wird durch Dampf warm gehalten. Durch den öfter wiederholten Ueberzug mit dünner Gelatine erreicht man eine gleichmäßigere Dicke, als wenn man auf einmal mit einer dickeren Lösung operiren wollte. Während des Präparirens wird die Gelatine fortwährend in Bewegung gehalten, damit sie gleichmäßig wird bleibt.

Durch diese Manipulation ist die Hauptschwierigkeit des Kohlenproceßes, Herstellung einer gleichmäßigen Gelatineschicht, umgangen. Die Gelatinepapiere halten sich sehr lange unverändert. Sie werden beim Gebrauch zunächst in Stücke von passender Größe zerschneiden, dann einfach durch Eintauden in eine gestättigte Lösung von rothem dreifachsauren Kali sensibilisirt. Ich muß noch bemerken, daß die Farbe dieser Gelatinebogen sehr verschieden ist.

So fertigt Swan welche in reinem Tuschschwarz, andere purpurn, andere sepiafarben, und alle diese in verschiedener Intensität. Durch passende Auswahl dieser mehr oder weniger stark gefärbten Bogen kann er von einem harten Negativ ein weiches Bild drucken und von einem sanften Negativ ein brillantes. Er classificirt daher die gelackten Negative in verschiedene Nummern 1, 2, 3 u. s. w. und druckt diese mit den entsprechenden vorher numerirten Bogen.

Eine wichtige Einrichtung in dem Kohlenrad ist nun das von Swan erfundene Actinometer, das so einfach ist, daß es selbst ein Knabe zu brauchen im Stande ist. Mr. Swan ist der Ansicht, daß dasselbe auch für den gewöhnlichen Silberdruck nützlich sei, da es das fortwährende Nachsehen erspart. Dieses Actinometer ist nichts weiter als ein Stück Chloroformpapier. Photographisches Kobpapier wird 10 Minuten in 2procentige Kochsalzlösung getaucht, getrocknet, dann durch Eintauden in 8procentige Silberlösung sensibilisirt. Stücke dieses sensibilisirten Papiers werden nun unter einer Celluloseplatte exponirt, die einfach durch Belichten und Hervorufen bis zu einem gewissen Grade geschwärzt werden ist. Man exponirt das Papier nun gleichzeitig mit dem zu druckenden Negativ so lange, bis es einen bestimmten Ton angenommen hat, den man durch Vergleichung mit einer getuschten Scala erkennt, die 10 verschiedene Tinten von hell in dunkel übergehend enthält. Ein gelbter Drucker kann einen Negativ schon ansehen, bis zu welchem „Grade“ es gedruckt werden muß. Selbstverständlich kann man auch ganz Erziele Negative auf einmal drucken und hat man dann die Copirrahmen zu numeriren. Man sieht dann bloß von Zeit zu Zeit das Actinometer nach und wenn Tinte Nr. 1 erreicht ist, nimmt man die Rahmen Nr. 1 hinein u. s. w. Sicher ist es leichter, ein einziges handliches Actinometer nachzugeben, als das Schleppe von so und so viel verschiedenen Copirrahmen.

Ist nun das Bild an exponirt, so wird es mit einer Lösung von 10 Gran Kausthik in einer Unze Benzol übergoßen und die Lösung verdunsten gelassen, nachher ein in ähnlicher Weise mit Kausthik überzogener und trockner Bogen säßliches Papier darauf gedekt und gepreßt. Das ganze Bild haftet dann leicht und fest an den Kausthikbogen. Man stellt es dann in lauwarmes Wasser. Im Verlauf einer halben Stunde löst sich das Gelatinepapier rein ab und das Bild haftet an dem Kausthikpapier. Die unveränderte Gelatine löst sich gleichzeitig auf und das Bild wird so entwidelt. Es wäre so vollkommen fertig, noch aber ist es verkehrt (rechts und links verwechselt). Um es umzudrehen, wird es vorerst mit Gelatine 1 : 8 überzogen, dann richtig angehängen, gepreßt, mit der Bildseite auf angehängtes Cartonpapier gelegt und angepreßt. Um nun den aufhängenden Bogen zu entfernen, braucht man diesen bloß mit Benzin von hinten schwach anzudrehen, er geht dann sehr leicht los und läßt das Bild mit aller Schönheit zurück.

War das Negativ umgekehrt, so hat man das Umkehren des Drucks nicht nöthig. Die Empfindlichkeit des Gelatinepapiers ist sicher doppelt so groß wie die von gelacktem Einzig. Auf den ersten Anblick

scheint es nun, als wäre die Zahl der Operationen beim Kohlenrad größer als beim Silberdruck. Stellen wir beide einmal zusammen:

Kohlenrad.	Silberdruck.
Ueberziehen des Papiers mit Gelatine.	Albuminiren des Papiers.
Sensibilisiren mit Chromat.	Sensibilisiren mit Silberalg.
Exponiren.	Exponiren.
Ueberziehen mit Kausthiklösung und Uebertragen auf Papier.	Waschen und Tonen.
Waschen.	Fixiren.
Zuschneiden und Aufkleben auf Carton.	Längeres Waschen.
	Zuschneiden und Aufkleben auf Carton.

Nichts kann die Leichtigkeit der Arbeitsweise besser veranschaulichen, als wenn ich ein unter meinen Augen vorgegangenes Druckbeispiel hier anführe.

Es lag ein großes Negativ vor, nach einem Delgemälde mit einigen bunten Portraits. Der Druck bot insofern Schwierigkeiten als jeder Theil hier sauber ausgeführt sein mußte, während in andern Bildern es oft nicht darauf ankommt, ob im Hintergrunde oder in den Bewerten einige Fehler sind. Das Negativ hatte 32×16 Zoll Größe. Der Druck wurde Nachmittags begonnen und am nächsten Nachmittag war das ganze Bild auf Carton gezogen, polirter und in jeder Hinsicht perfect. Wir erwähnen dieses Beispiel, weil in andern Fällen gerade dieses Bild sicher 2 bis 3 Versuchdrücke nöthig gemacht haben würde, ehe man einen vollendeten Druck erzielt hätte.

Ich kann aus eigener Anschauung sagen, daß die Operation des Uebertragens von einem Papier auf das andere gar nicht so schwer ist. Mr. Swan überträgt oft die fertigen Bilder nicht auf Carton, sondern auf gewöhnliches Papier. Sie können dann noch in eine concentrirte Alaunlösung getaucht und so gegetert werden. Sie werden so wiederstaufhörig.

Noch eine andere eigenthümliche Operation, die Mr. Swan neuerdings anwendet, erwähne ich hier.

Es ist nämlich constatirt worden, daß die Kohlebilder ungleich brillanter erscheinen, wenn die Gelatine ein wenig weißes Pigment enthält.

Das directe Zuzuschießen desselben ist nicht rathsam, da es sich zu leicht wieder absetzt und schwer gleichmäßig vertheilt werden kann. Mr. Swan anberathet nun folgendemachen:

Er festigt zu der Gelatine, welche zum letzten Uebertragen des Bildes dient, ein wenig Chlorbariumlösung. Wenn kann das Bild später in Alaunlösung getaucht wird, so bildet sich schwefelsaure Barst, der in der Gelatinelösung sich vertheilt bleibt und so das weiße Pigment bildet. G. Wharton Simpson. (Phot. Mitth.)

Notiz über die Chloromagnesia (unterchlorigsaure Bittererde) als Bleichmittel. Man findet nicht selten für das Bleichen jarterer Stoffe die Lösung der Chloromagnesia an der Stelle des entsprechenden Natron-, Kali- oder Kalksages oder des Chlorwasser empfohlen, ohne daß angegeben wäre, worin wohl der Vortheil zu suchen sei. Als einfachstes Mittel der Darstellung wird die Fällung klarer Chloralkalilösung durch Bittersalzlösung vorgeschrieben. Durch Einleiten von Chlor in eine wässrige Suspension gebrauchter Magnesia kann das bleichende Magnesiaoxyd gewonnen werden; der erstere Weg ist indeß der einfachere und wohl auch der billigere. Um eine Chloromagnesialösung mit einer Chloralkalilösung von gleicher Stärke in ihrem Verhalten vergleichen zu können, hat Bolley Herr Sodisch aus Moskau bestimmt, die folgenden Versuche anzustellen.

Zuerst wurde eine klare Chloralkalilösung dargestellt. Ein gewisses Volum derselben wurde einerseits mit einem gleichen Volum Wasser, andererseits mit einem gleichen Volum Bittersalzlösung unter starkem Schütteln gemischt, so daß nach Absetzen des Hypochlorit die Volumina der beiden Flüssigkeiten gleiche Mengen bleichenden Chlors, was chlorometrisch bestimmbar war, enthielten.

Es wurden nun

1. In gleiche Maße der stark verdünnten Flüssigkeiten intigblau-gefärbte Stücke von Wollenstoff gebracht und beobachtet, daß die Entfärbung in der Chloromagnesia rascher vor sich ging, als im Chloralkal.

2. Gleiche Volumina beider Bleichlösungen wurden in offenen Gläsern drei Tage lang neben einander stehen gelassen und dann chlorometrisch untersucht. Das wirksame Chlor der Chloromagnesia

verhielt sich zu dem des Chloralkales wie 48 : 65. Die erstere Flüssigkeit war also, sich selbst überlassen, die leichter zersehrbar.

3. Da der Chloralkal, als Nebenwirkung des Kaltes, beim Bleichen von Stroh eine vorgängige Bräunung hervorbringt, wurde auch Stroh in beiden Flüssigkeiten zu bleichen versucht. Bei Chlorammonia trat die Bräunung nicht ein, das Stroh bleichte sich etwas schneller und schien auch etwas fester geblieben zu sein als das im Chloralkal gebleichte.

Diese nach verschiedenen Richtungen besserer Resultate scheinen zurückzuführen zu sein, theils auf die leichtere Zersehrbarkeit der unterchlorigen Magnesia als des Salzes mit schwächerer Basis, theils auf die Löslichkeit der Magnesia in Wasser und das Fehlen der Nebenwirkung einer ägernden alkalischen Erde.

Es wurde bei den Versuchen bemerkt, daß Bittersalz vorkommt, das ziemlich viel Mangansalz enthält. In diesem Falle tritt Mithung der Lösung unter Schwächung der Bleichkraft ein. (Polyt. Ztschrift.)

Unter dem Namen **Says** oder **Säys** kommen seit einiger Zeit Präparate im Handel vor, welche zur Befestigung des Mattgoldes und der Bronze bei der Tapetenfabrikation dienen sollen. An das Präparat werden sehr bedeutende Anforderungen gestellt; es muß eine solche Consistenz besitzen, daß es sich mittels der Walze leicht aufernden läßt; es muß eine ziemlich bedeutende Klebkraft besitzen, den Glanz des Mattgoldes erhöhen und die Metalllegirung vor den zerstörenden Einflüssen der Zimmerluft schützen, darf nicht zu schnell und nicht zu langsam trocknen, muß endlich so dauerhaft trocknen, daß es sich beim Aufkleben der Tapeten nicht auflöst etc. Die meisten älteren Präparate hatten im Wesentlichen die Zusammensetzung der sogenannten Wasserfirnisse und bestanden aus Gummi arabicum, Gummiacanth etc.; sie entsprachen den Anforderungen nur in einzelnen Fällen. Dagegen liefert jetzt, wie Dr. Wiederhold in Cassel mittheilt (Zab. Mitt. 1866 S. 154), die Firma Friedrich Eichel in Eisenach ein Says, welches aus einer geringten serphatigen Mischung zu bestehen scheint, die allen Anforderungen völlig entspricht und auch zu einem verhältnißmäßig wohlfeilen Preise verlanft wird. (D. Unt. Ztg.)

Das Verhalten des Glases zum Licht. Verhältnißmäßig geringe Aufmerksamkeit ist bisher einem Gegenstande gewidmet worden, der photographisch so wichtig ist: ten Eigenschaften des Glases. Es ist nun durch vielfache Erfahrungen festgestellt, daß die meisten weissen Gläser ihre Farbe ändern, einzig werden im Lichte gelblich, andere purpur, was hauptsächlich dem Mangangehalte zuzuschreiben sein dürfte. Es ist übrigens ersichtlich, welche enorme Quantität von Licht selbst gute Gläser verabsorbieren, und Niemand wird mir vielleicht glauben, wenn ich nur beispielweise das weisse matte Glas anführe, welches 60 Proc. Licht beim Durchgange verabsorbt. Neuterings hat Mr. Sterer eine Reihe von Experimenten über

diesen Verlust beim Durchgange durch Gläser gemacht und folgende Resultate gewonnen:

Gläserart	Dicke des Glases in Zollen	Verlust in Procenten
Deutsches Fensterglas	1/2	4,37
Dickes englisches Spiegelglas	1/2	6,14
Kryhallglas	1/2	8,11
„Double English“ Fensterglas	1/2	9,30
„Doppeltes deutsches Fensterglas	1/2	13,00
Englisches Cronglas	1/2	13,00
Orange gefärbtes Glas, emailirt, zum Theil matt	1/2	51,23
Deutsches mattes Glas (rudes)	1/2	62,34
Mattes Glas von Verchire	1/2	62,74
Einfaches deutsches mattes Glas	1/2	65,73
Grünes Fensterglas	1/2	81,97
Purpurnes Fensterglas	1/2	85,11
Nächtliches Fensterglas	1/2	89,23
Transparentes Verzeilan	1/2	97,03

(Phot. Wirth.)

Die Anwendung von Eisenbahnzwecken und eiserner Träger und Balken für bauliche Zwecke breitet sich immer mehr aus, je theurer das Holz von Jahr zu Jahr wird und je mehr voranzitete Schienen der täglich wachsende Eisenbahndreher liefert. Es entstehen daher immer mehr Handlungen, welche sich lediglich mit dem Vertrieb aller Eisenbahnzwecke beschäftigen. Wäher war es sehr schwierig und zeitraubend, die Schienen in Stücke von beliebiger Länge zu zerlegen. In der vorerwähnten Handlung der Verleider Schmelzer in der Alexanderstraße in Berlin ist jetzt eine hydraulische Presse auf dem Hofe aufgestellt, vermittelst welcher ein einzelner Mann die stärksten Schienen in wenigen Augenblicken an jeder beliebigen Stelle wie Glas zerbricht. Es ist sehr interessant, die Arbeit dieser Maschine zu beobachten, welche nur einen kleinen Raum einnimmt. Die Kraft der hydraulischen Presse ist betanntlich die stärkste, welche man kennt. (Kienberg's Zeitdschrift für prakt. Baulunft.)

Den besten Kleister zum Aufkleben von Plattenentzerten erhält man nach dem Polyt. Ztschl., wenn Zinkblei in starkem Eßig aufgeweicht und rührt und diese Masse während des Kochens mit feinem Mehl vermischt wird. Er trocknet sehr gut und kann in einem weisbaligen Gefäß mit eingeschlossenem Seidpel in welchem Zustande ohne zu faulen aufbewahrt werden, so daß man ihn stets zum Gebrauche vorräthig haben kann. Beim Gebrauche nimmt man etwas davon mit einem feinen Spatel heraus, erwärmt ihn mit der Kerzenflamme, wenn es nöthig ist, um ihn dünnflüssiger zu machen, und streicht ihn auf das Papier auf.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ueber das Mattägen des Glases.

Von T. J. S. de Rothay und G. R. Maréchal zu Mey.

Die wässerige Fluorwasserstoffsäure bringt auf Glas Abzungen mit glänzendem Grunde hervor, während man bei Anwendung von gasförmiger Fluorwasserstoffsäure eine matte, mit anhaftendem weissen Staube bedeckte Gravirung erhält. Verdünnte Fluorwasserstoffsäure bildet nämlich mit dem Silicium und dem Blei des Kryhallglases, bezüglich mit dem Silicium und dem Calcium des gewöhnlichen Glases Kieselfluorblei und Kieselfluorcalcium, welche in der Flüssigkeit, worin sie entstehen, löslich sind, während gasförmige Fluorwasserstoffsäure euerseits lösliches Fluorsilicium und andererseits Fluorblei nebst Fluorcalcium bildet, welche in dem Medium, worin sie erzeugt werden, unlöslich sind.

Die durch die Einwirkung der gasförmigen Fluorwasserstoffsäure auf dem Kryhall- und gewöhnlichen Glase hervorgerabrachte matte Abzungen ist interessen stets gestreift und von ungleicher Dicke; denn daß bei dieser Einwirkung erzeugte Wasser wird in Verbindung

mit der gasförmigen Fluorwasserstoffsäure nach und nach sauer, sammelt sich in ungleichen Tröpfchen und bewirkt dann eine theilweise und ungleiche Wiedereinlösung des gebildeten Fluorbleies und Fluorcalcium.

Da in Folge dieses Uebersandes die Verstellung matter Gravirungen auf Glas durch die Dämpfe von Fluorwasserstoffsäure nicht ausführbar ist, so unternahmten wir, es sich nicht in einem Bate, in welchem Fluorwasserstoffsäure in Verbindung mit der Kieselfäure des Kryhall- oder gewöhnlichen Glases entbunden wird, Fluorsilicium und solchiges Fluorblei und Fluorcalcium bildet.

Unsere Versuche ergaben folgendes:

1) Versetzt man Wasser, z. B. 1000 Grm., mit 250 Grm. kryhallisirtem Fluorwasserstoff-Fluorcalcium (Ka Fl, HFl, faurem flüssigstem Kali) und 250 Grm. künstlicher Salzsäure, so erhält man dadurch ein Bad, in welchem sowohl Kryhallglas als auch gewöhnliches Glas rasch matt wird; doch ist diese Abzungen nicht genügend regelmäßig und bringt auch nicht tief genug.

2) Um das entstanbene Fluorblei und Fluorcalcium in diesem

führen. Denken Sie sich daher meine Verwunderung, als ich in Mr. Swan's Establishment die Arbeiten allerdings unter einem intelligenten Inspector, aber doch von Weibern und Kindern ausführen sah, und dabei mit nicht mehr Unfällen, als der gewöhnliche Silberproceß auch darbietet.

Das erste, was hier von Wichtigkeit ist, ist wohl die Präparation der empfindlichen Gelatine-schicht. Sie wissen, daß man als Unterlage für dieselbe früher Collodion nahm, jetzt nimmt Mr. Swan Papier. Die ganze Operation geschieht mechanisch, indem ein Stald Papier von 12 Fuß Länge mit Hilfe von Rollen wiederholtlich über die Oberfläche von gefärbter Gelatinezerfärbung hinweggezogen wird, bis die Schicht die richtige Dicke hat.

Die Gelatine-schicht wird durch Dampf warm gehalten. Durch den öfter wiederholten Ueberzug mit dünner Gelatine erreicht man eine gleichmäßigere Dicke, als wenn man auf einmal mit einer dickeren Lösung operiren wollte. Während des Präparirens wird die Gelatine fortwährend in Bewegung gehalten, damit sie gleichmäßig wird bleibe.

Durch diese Manipulation ist die Haupt-schwierigkeit des Kohlenproesses, Herstellung einer gleichmäßigen Gelatine-schicht, umgangen. Die Gelatine-papiere halten sich sehr lange unverändert. Sie werden beim Gebrauch zunächst in Stücke von passender Größe geschnitten, dann einfach durch Eintauschen in eine gesättigte Lösung von rothem chromsauren Kali sensibilisirt. Ich muß noch bemerken, daß die Farbe dieser Gelatinebogen sehr verschieden ist.

So fertigt Swan welche in reinem Tuschschwarz, andere purpura, andere leopoldbraun, und alle diese in verschiedener Intensität. Durch passende Abmahl dieser mehr oder weniger stark gefärbten Bogen kann er von einem harten Negativ ein weiches Bild drucken und von einem harten Negativ ein brillantes. Er classificirt daher die gelieferten Negative in verschiedene Nummern 1, 2, 3 u. s. w. und druckt diese mit dem entsprechend vorher numerirten Bogen.

Eine wichtige Einrichtung in dem Kohlendruck ist nun das von Swan erfundene Actinometer, das so einfach ist, daß es selbst ein Knabe zu brauchen im Stande ist. Mr. Swan ist der Ansicht, daß das beste auch für den gewöhnlichen Silberdruck nämlich sei, da es das fortschreitende Nachsehen erspart. Dieses Actinometer ist nicht weiter als ein Stald Chlorfiterpapier. Photographisches Knochpapier wird 10 Minuten in 2procentige Kochsalzlösung getaucht, getrocknet, dann durch Eintauschen in 3procentige Silberlösung sensibilisirt. Stücke dieses sensibilisirten Papiers werden nun unter einer Collodionplatte exponirt, die einfach durch Belichten und Verdorren bis zu einem gewissen Grade geschwärzt worden ist. Man exponirt das Papier nun gleichzeitig mit dem zu druckenden Negativ so lange, bis es einen bestimmten Ton angenommen hat, den man durch Vergleichung mit einer getrockneten Scala erkennt, die 10 verschiedene Tinten von hell in dunkel übergehend enthält. Ein gelbter Drucker kann einem Negativ schon ansehen, bis zu welchem „Grade“ es gedruckt werden muß. Selbstverständlich kann man auch ganze Serien Negative auf einmal drucken und hat man dann die Copirrahmen zu numeriren. Man sieht dann bloß von Zeit zu Zeit das Actinometer nach und wenn Tinte Nr. 1 erreicht ist, nimmt man die Rahmen Nr. 1 hinein u. s. w. Sicher ist es leichter, ein einziges handliches Actinometer nachzufinden, als das Schlepven von so und so viel verschiedenen Copirrahmen.

Ich nun das Bild abzurippen, so wird es mit einer Lösung von 10 Gran Kautschuk in einer Unze Benzol übergoßen und die Lösung verdunstet gelassen, wacher ein in ähnlicher Weise mit Kautschuk überzogener und trockner Bogen sächtliches Papier darauf gebracht und gepreßt. Das ganze Bild bafset dann leicht und fest an den Kautschukbogen. Man stellt es dann in lauwarmes Wasser. Im Verlauf einer halben Stunde löst sich das Gelatinepapier rein ab und das Bild haftet an dem Kautschukpapier. Die unveränderte Gelatine löst sich gleichzeitig auf und das Bild wird so entwickelt. Es wäre so vollkommen fertig, noch aber ist es verkehrt (rechts und links verwechselt). Um es umzukehren, wird es vorerst mit Gelatine 1 : 8 überzogen, dann richtig ausge-schnitten, gepreßt, mit der Blütezeit auf angestricheltes Cartonpapier gelegt und angepreßt. Um nun den ausliegenden Bogen zu entfernen, braucht man diesen bloß mit Benzin von unten hinreichend anzufeuern, er geht dann sehr leicht los und läßt das Bild mit aller Schönheit zurück.

War das Negativ umgekehrt, so hat man das Umkehren des Drucks nicht nötig. Die Empfindlichkeit des Gelatinepapiers ist sicher doppelt so groß wie die von gelbsterben Einweiß. Auf den ersten Anblick

scheint es nun, als wäre die Zahl der Operationen beim Kohlendruck größer als beim Silberdruck. Strömen wir beide einmal zusammen:

Kohlendruck.	Silberdruck.
Ueberziehen des Papiers mit Gelatine.	Albuminiren des Papiers.
Sensibilisiren mit Chromat.	Sensibilisiren mit Silber-salz.
Exponiren.	Exponiren.
Ueberziehen mit Kautschuklösung und Uebertragen auf Papier.	Waschen und Tonen.
Waschen.	Figuriren.
Anschneiden und Aufkleben auf Carton.	Längeres Waschen.
	Anschneiden und Aufkleben auf Carton.

Nichts kann die Leichtigkeit der Arbeitsweise besser verdeutlichen, als wenn ich ein unter meinen Augen vorgegangenes Druckbeispiel hier anführe.

Es lag ein großes Negativ vor, nach einem Delgemälde mit einigen hundert Portraits. Der Druck bot insofern Schwierigkeiten als jeder Theil hier sauber ausgeführt sein mußte, während in andern Bildern es oft nicht darauf ankommt, ob im Hintergrunde oder in den Bewerken eine Fehler sind. Das Negativ hatte 32 > 16 Zoll Größe. Der Druck wurde Nachmittags begonnen und am nächsten Nachmittags war das ganze Bild auf Carton gezogen, polirter, und in jeder Hinsicht perfect. Vier erwähnen dieses Beispiel, weil in andern Fällen gerade dieses Bild sicher 2 bis 3 Versuchdrücke nötig gemacht haben würde, ehe man einen vollendeten Druck erzielt hätte.

Ich kann aus eigener Anschauung sagen, daß die Operation des Uebertragens von einem Papier auf das andere gar nicht so schwer ist. Mr. Swan überträgt oft die fertigen Bilder nicht auf Carton, sondern auf gewöhnliches Papier. Sie können dann noch in eine concentrirte Ammoniums-lösung getaucht und so geätzt werden. Sie werden so widerstandsfähiger.

Noch eine andere eigenthümliche Operation, die Mr. Swan neuerdings anwendet, erwähne ich hier.

Es ist nämlich constatirt worden, daß die Kohlebilder ungleich brillanter erscheinen, wenn die Gelatine ein wenig weißes Pigment enthält.

Das directe Zusammenstellen ist nicht rathsam, da es sich zu leicht wieder abhebt und schwer gleichmäßig vertheilt werden kann. Mr. Swan verfährt nun folgendermaßen:

Er setzt zu der Gelatine, welche zum letzten Uebertragen des Bildes dient, ein wenig Chlorbariumlösung. Wenn dann das Bild später in Ammoniums-lösung getaucht wird, so bildet sich schwefelsaures Baryt, der in der Gelatine-schicht sein vertheilt bleibt und das weiße Pigment bildet.

G. Wharton Simpson. (Phet. Mittg.)

Notiz über die Chlormagnesia (unterchlorigsaure Bittererde) als Bleichmittel. Man findet selten für das Bleichen rariter Stoffe die Lösung der Chlormagnesia an der Stelle des entsprechenden Natron-, Kali- oder Kalzials oder des Chlorwasserstoffes empfohlen, ohne daß angegeben wäre, worin wohl der Vortheil zu suchen sei. Ein sicheres Mittel der Darstellung wird die Fällung klarer Chlorfällung durch Bitterfällung vorgeschrieben. Durch Einleiten von Chlor in eine wässrige Suspension gebrannter Magnesia kann das bleichende Magnesiumsalz auch gewonnen werden; der erste Weg ist insofern der einfachere und wohl auch der billigere. Um eine Chlormagnesiafällung mit einer Chlorfällung von gleicher Stärke in ihrem Verhalten vergleichen zu können, hat Hellen Herr Jodisch aus Pörskau bestimmt, die folgenden Versuche anzustellen.

Zuerst wurde eine klare Chlorfällung dargestellt. Ein gewisses Volumen derselben wurde einerseits mit einem gleichen Volumen Wasser, andererseits mit einem gleichen Volumen Bitterfällung unter starkem Schütteln gemischt, so daß nach Absetzen des Oxydes gleiche Volumina der beiden Flüssigkeiten gleiche Mengen bleichenden Chlors, was chlorometrisch bestimmbar war, enthielten.

Es wurden nun

1. In gleiche Menge der stark verdünnten Flüssigkeiten indigoblau gefärbte Stücke von Wollstoff gebracht und beobachtet, daß die Entfärbung in der Chlormagnesia rascher vor sich ging, als im Chlorfäll.

2. Gleiche Volumina beider Bleichlösungen wurden in offenen Gläsern drei Tage lang neben einander stehen gelassen und dann chlorometrisch untersucht. Das wirksame Chlor der Chlormagnesia

Ein neuer Cement. In der letzten Nummer des Bonboner Engineer ist ein neuer Cement von großem Werthe annoncirt, welcher unter dem Titel „Zoppia-Cement“ eingeführt wird und mit dem man angeblich im Stande ist, irgend zwei feste Substanzen fest und dauerhaft mit einander zu verbinden. Eine Reihe von Versuchen gaben nachstehende Resultate: Glasplatten, Kante an Kante fest mit einander verbunden, und gewöhnliche Flaschen an die Kante gefügt, widerstanden allen Versuchen, sie dabon abzuhäufen. Champannerflaschen, mit ihren Böden an einander gefügt, trugen ein Gewicht von 320 Pfd. Zwei Ziegel blieben vereint unter einem Druck von 255 Pfund; ein Ziegel brach, der Cement jedoch blieb fest. Ziegelarbeiten, mit diesem Cement ausgefüllt, sollen Granithärte erlangen. Mittels Pappentzel und vieler Präparate hat der Erfinder luft- und wasserdichte Mäuren, Munitionskisten, Koffer und selbst $1\frac{1}{2}$ Eted hohes, gegenwärtig angefertigtes Haus con-

struirt, welches gleichfalls vollkommen luft- und wasserdicht ist. Ueber die nähere Beschaffenheit, sowie über die Kosten der Erzeugung dieses Cements gibt das genannte Blatt keine näheren Daten.

Wir haben diesen alljährlich in englischen Zeitungen immer wiederkehrenden Angaben nur entgegenzusetzen, daß es sehr sonderbar ist, wie sich eine solche Erfindung, die im Jahre 1862 zum erstenmale in Deutschland bekannt und am 16. Januar 1863 in Wien durch den Herrn Architecten Wehrer in einer Wochenversammlung des nieder-östr. Generele-Vereines in zahlreichen Mustern vorgezeigt wurde, bisher gar keine Bahn brechen konnte. Briefe an den Erfinder, sowie persönliche Besuche bei demselben haben zu keinem Resultate geführt und es hat fast den Anschein, als ob die Annehmlichkeit dieser ohne Zweifel guten Erfindung an den zu hohen Ansprüchen des Herrn Eschwege scheiterte.

(Durch Wochenanfz. d. n.-öst. Gen.-B.)

Kleine Mittheilungen.

Ein neuer Zweig der Holzwaaren-Industrie. Ein seit geraumer Zeit in Verrücktheit gerathenes Handwerk auf dem Hersehatschisch ist neuerdings haben werden zu wollen und würde auch wohl sehr bald solche Holzwaaren finden, wenn es durch kunstgewandte Hände verarbeitet würde: die Rinde der Birne.

Dieses ist bereits vor 20 Jahren ihren Werth kannte und kleine Artikel davon geben habe, so ist wie ihre wichtige Verwendung in der letzten Zeit ganz aus dem Gedächtnisse gekommen, bis ich vor wenigen Tagen in einer Vorlesung dem Jahren Anseine nach recht weit getriebene Tabakpfeifen aus Birnenholz mit gepreßter Rinde sah, die der Zeitlichkeit wegen mindestens mit 50 Procent Gewinn zum Verkauf geboten werden, denn die Arbeit ist durchaus nicht elegant, sogar ziemlich unangenehm, das einzige Ansehen bieten die gepreßten Mäuler auf dem Deckel, welche dem Fabricant einen Schen von Elegen geben, die man aber bei generierter Brülung durchaus nicht findet. Man sieht nur zu deutlich, daß sie aus Pflasterband herangezogen, welcher nicht einmal die nöthigen Werkzeuge zu Gebote standen, als sie ihre Rinde der Wüste schuf, denn sie ein Rohmaterial sein kann ich sie nicht anerkennen. Um so mehr aber glaube ich, daß die Zeit gekommen ist, die sie solche Artikel einigermaßen Substantien auf die vortheilhaften Eigenschaften der Birnenrinde aufmerksam zu machen.

Es ist erst kurze Zeit, daß die elegant fabricirten Cigarren und Cigaretten, Schachtafeln u. s. w. von Korkholz inere Korkerhülle umgeben, und benannt hat das Korkholz ein so schönes Material, daß es sich vorzuziehen Eigenschaften für die Oculisteninstrumente und läßt keinen Vergleich aus mit der Birnenrinde.

Die schöne Farbe derselben, je nach der Jahreszeit und dem Alter des Baumes entnommen, wechselt vom jarten Weiß bis zum Dunkelgelb oder vom weichen Grün bis zum Braun übergehend, hat von Natur aus einen schönen Glanz und langzeitige harte Färbung. Die Befestigung des Holzstückes dem Jahre gleich und ist selbst dauerhafter als dieses, denn ihre Fabricate haben sich im Gebrauch nie über 20 Jahre gehalten. Die Birnenrinde ist dem Einflusse des Temperaturwechsels bei weitem nicht so viel unterworfen wie das Korkholz und läßt sich mittels Öljungen gleich dem Leder nach allen Formen biegen und pressen, so daß die geförmtesten Mäuler in Hochdruck hergestellt werden können. Da die Birne alle Jahre nur eine papierdicke Schicht abwirft, die in der ersten Zeit alle Baum fruchtigkeits umschließt, so kann sie auch in jedem binnnen Schichten dem Baume wiederholt entnommen werden, ohne dessen Leben zu gefährden, und ihre Benutzung würde für einen Birnenwald eine reichhaltiger Kuckene geben, wie sie die Kortheile schafft. Die Birne gedeiht fast in allen Regionen und auf jedem Boden, ist in Deutschland überall zu finden und würde dieses Product weit billiger kommen als das der ausländischen Erde. Nicht allein alle Erzeugnisse, wozu man das Korkholz verwenden kann, etwa ein Aufwachen der Pflichtenbrötchen, lassen sich auch hier leisteten und jartesten Birnenrinde herstellen, sogar die meisten Galanterie- und Schmuckgegenstände, wozu man bisher nur Leder verwendet hat. Sie enthält nicht allein den feinsten Gerchhof, sondern auch die jartesten Dürrbrille, ist vollständig wasserfest und vermag selbst im grünen Zustande besser wie alle hölzernen Materialien. Das Birnenholz ist überaus leicht, dabei äußerst fest, zähe und biegsam, sehr feinfaserig und nimmt eine schöne Färbung an.

Was heute gilt die Birne den meisten Hochschulen als ziemlich werthvoller Baum, wird sogar dem Unfaule gleich vielfach angewerret, nicht desto weniger bin ich überzeugt, daß ein die sie kommen wird, wo man sie unter die werthvollsten Bäume zählt, denn ich lenne noch manche andere, die jetzt nicht dempzig, vielmehr auch noch ganz unbekante Eigenschaften,

deren ich noch und nach bei passender Gelegenheit erwähnen will, da es sich vorzüglich nur um Verwendung ihrer Rinde handelt. Gürtel, Violentänder, Quast- und Reiselassen lassen sich im ausgedehnten Gebrauche des Birnenrinde erzeugen. Eines der ältesten Producte aber dürfte wohl die Tabakpfeife sein, wenigstens in bestimmten Ländern. Schon in meinen Kinderjahren sah ich sie in cooler hohes Form im schiffischen Gebräuge, wo sie wohl schon seit einem halben Jahrhundert gebräuchlich und wegen der guten Verlegung des Tabak gerümt waren; doch machte man nur die runde Verpackung von Birne, die an der Seite durch ein künstlich eingeschnittenes Schloß zusammengehalten wurde: Deckel und Boden bestand aus gewöhnlichen schwarzen Holzbröckchen. In dieser geschmacklosen Form sehe ich auch heute in Wien vielen Artikel und er läßt mich schreien, daß auch die verbesserte elegante Art entweder im schiffischen oder im Darzgebirge gefertigt wird. Ich hätte gern die Originalquelle der Dänisher erfahren, aber vielleicht aus Furcht, daß ich selbst in diesem Jahre ein Geschäft unternehmen wollte, wurde ich ziemlich gesch abgewiesen, obgleich ich die Firma (selbst eine Dolembach!) anmiste, im Interesse des industriellen Fortschritts ich lieber auf die Erstfabrikation zu verlegen, wozu ich jedem Unternehmern bereitwilligen Anschlag gebe, wo schönes und billiges Material dafür zu beziehen wäre, indem das Fabricat, wie es bisher jene Gegend liefert, in einer Dampfstadt nicht lange anhalten finden kann, denn das Gedächtnis, welches dem Götzen eine gelähmte Form geben muß, ist nur ein häßliches Birnenbröckchen, welches ungenügend halt an der Luft und durch die Feuchtigkeit nach Art der Zifferblätter verbunden zu sein. Die Birne wird gleich einem Korkmaße einlaß aufgesetzt. Gleich ungenügend und nur für kurze Dauer berechnen sind die Chormier, welche zur Befestigung des Deckels dienen.

Für Spielwaarenfabricanten ist dieses Rohproduct ebenfalls von großer Bedeutung. Die Birnenrinde lassen sich die schönsten Figuren wie von Papier schneiden und ihre Dauerhaftigkeit übertrifft selbst das Steinpapier. Auch Puchbinder können sie vielfach verwenden, und ein elegantes Gebotbuch oder Album mit einem Einbande von schön gepreßten Bildern in Birnenrinde würde ein moderner, geliebter Artikel werden. In letzter Zeit sind auch Bistenarten von einfach gezeichneten Holzspielen modern geworden und werden zu unermesslichmäßig hohen Preisen bezahlt, obgleich sie nicht weniger als proflisch, weil sie viel zu sperrig sind und sehr leicht springen. Die jart dagegen würden sich diese von ten binnnen Blättern der Birnenrinde ausnehmen, worauf sich nicht nur der Druck, sondern auch die Schrift sauber und elegant darstellen läßt. Alle die taubentrichen Wip- und Zierelosen können von Birnenrinde in allen Formen producirt werden, selbst Schuhe und Kleidungsstücke lassen sich daraus verfertigen.

Dolappapier ist bereits bekannt, aber das wenigste ist wohl noch der Biste entnommen worden, und doch eignet sich gerade diese Baumart ganz besondernes Pap, sowohl für die Rinde, woraus sich selbst das feinste Papier erzeugen läßt. Für Gefäße zur Aufbewahrung von Flüssigkeiten jeder Art giebt diese leichte Baumrinde das geeignete Material. Ganz besondern aber bietet ein weites Feld die Zapfenfabrikation, da die Papierkapete die Wäße durchläßt; niemals ist dies aber bei der Birnenrinde der Fall, wozu man auch das feinste Zimner zu einem trocknen, gelbenem Fels umgestalten kann. So lassen sich noch eine jartliche Menge neu zu erschlüssener Artikel ausbilden und über diese Thema allein ein vollständiges Buch schreiben. Möge den Eltern die Weisung reichen und intelligente Fabricanten meine Empfehlung auf einen neuen großen Industriezweig nicht unbeachtet lassen.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin, Kinko-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer in Schildburghausen, zu richten.**

H. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Baensch in Leipzig.**



Die Darstellungsarten des Jodäthyls.

Von Dr. M. Reimann.

Durch die allgemeine Anwendung des nach A. W. Hofmann's Methode mit Jodäthyl bereiteten Anilinviollets ist eine billige und schnelle Darstellungsweise des Jodäthyls nöthigenwerth geworden. Die früheren Darstellungsarten, — nach Gay-Lussac aus Alkohol und Jodwasserstoffsäure, nach Serullas aus Josphosphor und Alkohol, nach E. Kopp aus einer Lösung von Jod in Alkohol durch Zufügen von Phosphorsäure, nach Marchand aus einer Mischung von Jod und Alkohol durch Einhängen von Phosphorbenzin, nach Soubeiran durch Einhängen eines mit Jod gefüllten Siebes in eine Flasche welche einige Phosphorhengen und Alkohol enthält, nach de Vrijs durch Destillation einer Mischung von Coleräthyl und Jodsalium, nach Verthelet durch einfaches Zusammenbringen von flüchtigem Gase (C²H⁴) mit Jodwasserstoffsäure — bieten für die Gewinnung größerer Mengen des besagten Präparates beträchtliche Schwierigkeiten dar.

Am meisten angewandt, besonders für die Darstellung des zur Fabrication des Hofmann'schen Violetts nöthigen Jodäthyls, ist die Methode von J. Personne, obgleich man von deren Verhältnissen gewöhnlich abweicht. Derselbe bringt in eine mit Vorlage versehene Retorte 30 Grm. pulverigen amorphen Phosphors und 120 Grm. absoluten Alkohols, fügt alsoam auf zweimal in einer Zwischenzeit von einigen Minuten 100 Grm. Jod hinzu und destillirt nun so lange, bis das Uebergehende durch Wasser nicht mehr gefärbt wird; das von Jod gelb gefärbte Product wird mit einigen Tropfen Kalilösung entfärbt und mit Wasser gewaschen.

Man verwendet, um das Jodäthyl im Großen nach dieser Methode darzustellen, eine zweifelhafte Woulf'sche Flasche, deren eine Öffnung durch ein gebogenes Bleirohr mit einer kleineren Röhrlösung in Verbindung steht. Der zweite Hals der Flasche wird durch einen leicht zu entfernenden Tedel, welcher nöthigenfalls noch gedichtet werden kann, geschlossen. Die Woulf'sche Flasche steht in Stroh wehl verpackt, in einem passanten Holzgefäße. Man bringt nun in die Flasche eine geeignete Quantität amorphen Phosphors, gießt auf denselben 90procentigen Alkohol, und fügt nun unter Umrühren mit einem hölzernen Stabe die entsprechende Menge Jod mit einem kleineren Köffel hinzu. Dann schließt man den Tedel und läßt die Mischung vierundzwanzig Stunden stehen. Hernach leitet man in das hölzerner Stanzgefäß, in welchem die Woulf'sche Flasche

sich befindet, Wasserdampf ein, der die in der Flasche enthaltene Mischung bald zum Sieden bringt. Es destillirt Jodäthyl, Alkohol und Wasser. Man unterbricht die Destillation, sobald das Uebergehende von Wasser nicht mehr getrübt wird. — Das Ueberwasser des vom eingeleiteten Dampfe herrührenden centenfirten Wassers kann durch einen am oberen Theile des Holzgefäßes angebrachten Hahn abgelassen werden.

Das durch Jod stark gefärbte Destillat wird mit Wasser geschüttelt, welchem man eine geringe Menge Natronlauge zufügt. Das hierbei sich unten abscheidende Jodäthyl kann ohne Weiteres zur Violettfabrikation benutzt werden.

In ganz derselben Weise verfährt man zur Darstellung des jetzt häufig zu dem gleichen Zweede angewandten Jodmethylo. Man verwendet hierbei einfach Holzgeist statt des Alkohols.

Auf eine bequeme Art läßt sich das Jodäthyl darstellen nach der von A. W. Hofmann vorgeschlagenen Methode des Zusammenbringens einer durch Colobiren gebildeten Lösung von (1000 Th.) Jod in (700 Th.) Alkohol von 0,84 spec. Gew. mit (50 Th.) gewöhnlichem Phosphor, wenn man dieselbe für die Anwendung im Großen in geeigneter Weise modificirt.

Darnach bringt man in eine kleine Woulf'sche Flasche, Phosphorsäure und übergießt dieselben mit Alkohol, welchen man mittelst Wasserdampf von anßen zum Sieden erhit. Während der eine Hals dieser Flasche mit einem Stöpsel verschlossen ist, geht durch den durchbohrten Stöpsel des anderen Halses ein weites Bleirohr senkrecht heraus, das an seinen unteren Ende durch ein kleinere Sieb geschlossen ist. Das obere Ende desselben ist mit einem übergreifenden Tedel von Blei geschlossen, dessen unterer Rand in einer um das Rohr sich herumziehenden, mit Ölpecerin oder Tal, am besten aber mit Paraffin gefüllten Rinne steht, so daß durch einfaches Einfüllen des Tedels in die Rinne ein luftdichter Verschluss geschieht ist. Unterhalb dieser Verriethung geht ein Bleirohr seitlich zu einer aufsteigenden Röhrlösung ab. Man schüttet von oben in das Bleirohr mit einem kleinere Köffel das Jod ein, verdrängt alsoam mit Hälfte des Coleräthyls und bringt hernach den Alkohol in der Woulf'schen Flasche zum Sieden. Die Dämpfe desselben treten durch das kleinere Sieb in das auf denselben liegende Jod und von hier in die Röhrlösung, von wo der centenfirte Alkohol wieder durch das Jod und nach Aufnahme eines Theiles desselben in die Woulf'sche Flasche zurückläuft. Räßt man daher das Sieden des Alkohols in der Flasche längere Zeit andauern, so wird schließlich alles in dem

Nehr befundliche Iod als alkoholische Lösung in die Flüssigkeit eingetropft und durch den vorhandenen Phosphor bei der Siedetemperatur des Alkohols in Jodäthyl umgewandelt sein. Man hat alsdann nur nötig, die in der Flüssigkeit befindliche Flüssigkeit von dem Phosphor abzulassen und mit Wasser zu behandeln, um sofort reines Jodäthyl zu erhalten.

Dieses Verfahren ist offenbar das gefahrloseste und einfachste zur Verringerung des Jodäthyls.

Es heißt fest, daß man zur Darstellung von Jodäthyl den Phosphor umgeben und ihn durch andere deoxydierende Agentien ersetzen kann, welche gleichzeitig im Stand sind, Jod abzutreten. So habe ich gefunden, daß man durch Aufgießen von Aether auf Jodaluminium und nachträgliche Destillation im Stauhe ist, Jodäthyl zu erzeugen. Durch Waschen mit Kaltwasser erhält man diesen Körper chemisch rein. Das Jodaluminium zerlegt sich mit dem Aether in der Weise, daß der Sauerstoff des Aethers an das Aluminium geht und Thenerde bildet, während das freierende Jod im „status nascentis“ sich nicht in dem nämlichen Zustande befindenden Aethyl zu Jodäthyl vereinigt. Das Jodaluminium dürfte aber wohl das einzige Jodmetall sein, welches sich so einfach mit dem Aether umsetzt.

Interessant und in manchen Fällen auch in der Praxis von sehr großem Nutzen ist die Art, wie man das Jodäthyl mit leichter Mühe von den letzten Spuren beigemischten Wassers befreien kann. Man braucht jedoch noch trübe erscheinendes Jodäthyl nur mit einem Etüchlein Thierblase oder auch Pergamentpapier lebhaft zu schütteln. Die Poren dieser Körper nehmen das Jodäthyl nicht auf, wohl aber nehmen sie das in demselben noch enthaltene Wasser an und halten es fest. Auf diese Weise ist eine Befreiung des Jodäthyls von den letzten Theilen Wasser auch ohne die oft sehr unbequeme und zeitraubende Ammenang von Chlorcalcium sehr leicht zu bewerkstelligen. (Folgt. Fern.)

Ueber Negativretouche.

Man war früher der Ansicht, das Negativ müsse so wie der Apparat es geliefert, abgetruht werden, da jede Nachhülfe, selbst wenn sie dem Bilde größere künstlerische Schönheit verleihe, doch durch das damit ungetrenntlich verbundene Verlorengehen photographischer Wahrheit und Treue der Arbeit nur zum Schaden gereiche. Diese Idee hat man in neuerer Zeit verlassen, und viele Künstler sind dazu übergegangen, das Negativ förmlich zu retouchiren; kann man hat eingesehen, daß die Fehler eines Photogramms oft ebenso sehr der Wahrheit wie der Schönheit imwider sind; und daß schwarze Schatten, tiefe Wurzeln, verstärkte Sommerproben und dergleichen, die Resultate fehlerhafter Belichtung oder Verlichtung; und weiße Himmel, Flecken u. s. w., die Resultate mangelhafter Manipulation, ebensoviele unrichtig wie unästhetisch sind.

Eine der letzten Nummern der Revue bringt über die verschiedenen Arten der Negativretouche einen vortheilhaften Artikel, dem wir nachstehendes entnehmen.

Es wird vorausgeschickt, daß, besonders beim Vorträt, gewisse Negative sich zur Retouche besser eignen als andere. Denn es können wohl Vichter und Details eingeseht werden, aber keine Schatten. Verschleierte Negative können nur durch entsprechendes Verstärken der Vichter verbessert werden; das Tiefmachen der Schatten durch Anwendung der Karminadel ist äußerst schwierig, und selten mit Erfolg gekrönt. Das Negativ muß deshalb klar, isolirter, und nicht zu sehr verstärkt sein. Dünne Negative sind solche, in denen durch schlechte Belichtung oder zu kurze Belichtung die Schatten schwer zu unangeführt; die hohen Vichter und Halblichter zu schwarz accentuirt; Hölten oder Sommerproben übertrieben klar gekommen sind; solche Negative lassen sich oft mit wenig Mühe verbessern.

Die Retouche geschieht entweder mit Bleistift oder Pastellstiften, mit Wasserfarben oder mit Firnisfarben.

Man braucht zunächst eine kleine Pulstafel mit einem Rahmen, auf dem das Negativ ruht; darunter ist ein Spiegel oder ein Stück weißes Papier angebracht, welches eine genügende Menge Licht durch das Negativ wirft. Neben das Negativ legt man am besten einen Probekörper, an dem sich die Verbesserungsüberflüssigen Fehler leicht erkennen lassen. Das Negativ wird gewöhnlich vor dem Retouchiren gefirnist; nur in einzelnen Fällen ist es vortheilhaft, dies zu unterlassen.

Die Bleistift-Retouche ist die einfachste, leichteste und sicherste für Vorträt-Negative. Die Stifte III von Remman (Séso Square,

Vonden) geben sehr reine, weiche, dunkelgraue Striche und bafsen gut an der Firnisfläche. Die III-B-Stifte sind auch für einige Brede brauchbar, für die gewöhnliche Arbeit aber zu weich. Bekanntlich kann man mit dem Bleistift eine gleichmäßig abstrahirende Fläche herstellen, ohne dieselbe zu erschaffen oder zu punktieren. An dieser Weise muß auch auf dem Negativ gearbeitet werden; die Fläche kann man zum Schluß noch mit dem Leder- oder Papierwischer equalisiren. Für kräftige Markierungen benützt man zum Vortheil lithographische Kreide, die sehr schwarz abfärbt, und sich mit dem Wischer schon bearbeiten läßt.

Der Bleistift vermehrt die Intensität der Schicht so wenig, daß man das Negativ dadurch nicht leicht wesentlich verändern oder verderben kann. Schwarze Vichter verstärkt er Interessen hinreichend, und das im Negativ eben sichtbar, im Abdruck verjüngende Detail der Schatten läßt sich damit sehr wirksam herausheben. Dunkle Schatten unter Sinn und Augen werden sorgfältig schraffirt, und die Striche mit dem Wischer vertrieben, wodurch dem Vorträt der ursprüngliche höhere Ausdruck benommen wird. Besonders die reflectirten Vichter geminnen bei dieser Behandlung; man setzt sie ein, wenn sie fehlen, und verstärkt sie, wenn sie schwach sichtbar sind. Der ganze Kopf wird dadurch hell und durchsichtig. Das Licht längs der Nase, die Mittelrinne auf dem Augensinn und im Schatten unter dem Auge lassen sich durch eine Bleistiftlinie äußerst wirksam hervorheben. Eine raube Haut ist sehr leicht glatt zu machen. Die Vichter und Halblichter des Haars lassen sich bedeutend verbessern. Natürlich ist eine gewisse Övmantheit in der Handhabung des Bleistiftes erforderlich; wer ein Vorträt zu zeichnen versteht, wird am leichtesten das Negativ verbessern können. Beim Schraffiren müssen die Striche den Umrissen der Züge folgen. Die Striche werden ganz nahe neben einander gelegt. Es halten fest am Vord, es ist daher nicht nötig, das Negativ nochmals zu firnissen. Die mit Delapastell und lithographischer Kreide gemachten Retouchen bedürfen zur Beschäftigung eines Ueberzuges von verdünntem Glycerin.

In manchen Fällen reicht die Hülfe des Bleistifts und der Kreide nicht aus; man muß dann Wasserfarbe zu Hilfe nehmen.

Retouche mit Wasserfarben. — Zum Ausfüllen (Ausfüllen kleiner Ränder) eignet sich Wasserfarbe bedeutend besser als Bleistift, da man mit letzteren keine genügende Intensität erzielt. Auch zum Ausfüllen sehr markirter Sommerproben, Wurzeln s. ist sie vortheilhaft geeignet. Die Farbe muß sich gut aufräumen lassen, und darf nicht zu unübersichtlich sein, indem man sonst im Abdruck unangenehme weiße Flecken erhält. Manze Farbe, namentlich Kobalt, ist am geeignetsten. Nach Abtragen wird das Negativ nicht gefirnist, sondern mit Gummiwasser überzogen, und nach dem Trocknen mit Weichgallen befeuchtet. Hieran arbeitet man mit verschiedenen mehr oder weniger actinischen Farben, die stärksten Vichter mit Cadmiumgelb oder Antikselbst. Honigsarten sind hyperstrophisch und deshalb zu vermeiden. Zum Auftragen benützt man einen kurzhaarigen Pinsel mit seiner Spitze. Nach der Retouche wird das Negativ gefirnist.

Del- und Firnisfarben. — Zur Retouche von Landschafts-Negativen empfiehlt Graf Hoff in Berlin, die Farbe mit einer Mischung gleicher Theile Evidier und getrocknetem Feinöl, mit etwas Eiccativ und Wasser zu verfeinern. Die Farbe wird mit wenig Wasser auf der Palette angerieben, mit obiger Mischung verfeinert und auf Flächen gefüllt. Die so präparierte Farbe ist leichter anzutragen als Wasserfarbe und ist nach dem Trocknen sehr fest. Als Farbe wird Vanilypulver, wohl auch venetianisches Roth, Sandpflaumen und gebrannte Terresenne verwendet; für leichtere Töne Kobaltblau. Ehe man das Negativ copirt, muß die Farbe durchaus trocken geworden sein.

Katending's Verfahren. — Die schönsten retouchirten Negative, von denen wir Abbildungen gesehen, sind die von Katending in Wien; er verwendet zur Retouche dasselbe Material, woraus das Negativ besteht. Eine gefirniste Colloidenschicht wird belichtet, entwicelt, fixirt und nach dem Trocknen mit Terpentinfirniss fein abgerieben. Dies Material besteht genau die Farbe des Negatives, und verändert tiefste beim Trocknen nicht.

Zuweilen ist es vortheilhaft, Wolken auf die Rückseite des Negatives zu malen, in diesem Fall darf man aber nicht direct in der Sonne copiren. Wenn der Himmel bis schwarz an den Horizont gedekt wird, entsteht leicht ein scharfer Umriss. Man benützt aus Durchsichtpapier eine Maske aus, die den Umrissen des Horizonts genau folgt. Der Rand wird fein gezagt oder gefirbt und so

gelegt, daß er die Horizontlinie bedeckt. Da das Papier nicht gänzlich undurchsichtig und der Rand nicht scharf ist, bildet sich keine wahrnehmbare Linie, wenn man im zerstreuten Licht copirt. Die obere Partie des Himmels kann mit undurchsichtiger Farbe geteilt werden. Wenn er nicht zu dicht ist, lassen sich dadurch sehr hübsche Resultate erzielen, daß man auf das Zeichenpapier Wolken malt. (Photogr. Archiv.)

Ueber die Erzeugung von salpetrigsaurem Kali unter Vermittelung von Zinkstaub.

Von Dr. C. Stahlwitt.

Eine bei 30 bis 40° Cel. gesättigte Lösung von Salpeter wird zu dem Ende mit ungefähr $\frac{1}{10}$ des Volumens Ammoniak versetzt und zu der in einem Kolben befindlichen Flüssigkeit Zinkstaub in nicht zu großer Menge zugelegt. Beim ruhigen Stehen erwärmt sich das am Boden befindliche Zinkpulver, wobei es nötig ist, durch Umschütteln mit Abfließen des Kolbens, die Temperatur der Flüssigkeit nicht über 50° Cel. steigen zu lassen. Nach kurzer Zeit bringt man frisches Zinkpulver hinzu und verfährt auf gleiche Weise, und wiederholt dieses so lange, bis nur noch geringe Mengen von Salpeter angesetzt sind. Um dieses zu erfahren, wird eine geringe Menge der Flüssigkeit so lange geseiht, bis alles Ammoniak verflüchtigt und das darin gelöste Zinkoxyd gefällt ist, worauf die von demselben abgegebene klare Lösung mit dem drei- bis vierfachen Volumen Alkohol versetzt wird. Bei Gegenwart von viel angesetztem Salpeter entsteht ein starker stösig krystallinischer Niederschlag von demselben, im entgegengelegten Falle nur eine Trübung. Durch Zusatz von Salpetersäure wird unter Freiwerden von salpetriger Säure alldann in der Flüssigkeit ein Niederschlag von Salpeter gebildet. Versetzt man die beizige Flüssigkeit unmittelbar mit Salpetersäure, so deutet ein starkes Ausbrausen von Stickoxydgas ebenfalls die Reaction des Salpeters an.

Wenn nur noch wenig Salpeter unverändert sich vorfindet, so wird die Flüssigkeit vollständig abgeseiht, und nach einiger Zeit, während welcher sich das Zink absetzt hat, dieselbe abgeseiht, und so lange in einem Kolben geseiht, bis alles Ammoniak verflüchtigt ist, worauf sie von dem abgedampften Zinkoxyd abfiltrirt wird. Zu derselben findet sich nun der Hauptmasse nach salpetrigsaures Kali, mehr oder weniger unzersehter Salpeter, Zinkoxyd und salpetersaures Zink- und Cadmiumoxyd, letztere drei Verbindungen jedoch nur in geringen Mengen. Indem man in die sechste Verbindung längere Zeit Kohlenensäure einleitet, auch wohl gleichzeitig geringe Mengen von kohlensaurem Kali zusetzt, wird unter Bildung von salpetrigsaurem Kali und kohlensaurem Kali Zink- und Cadmiumoxyd gefällt und die Lösung enthält dann nur noch außer dem salpetrigsauren Kali, salpetersaures und kohlensaures Kali. Durch Verlegen derselben mit verdünnter Salpetersäure wird das kohlensaure Kali in Salpeter übergeführt und dieser auf dem Wege der Krystallisation von dem salpetrigsauren Kali getrennt.

Wenn man eine concentrirte Salpetersäurelösung mit einem Ueberschuß von Salpeter, Ammoniak und viel Zinkstaub versetzt, so tritt eine so heftige Reaction ein, daß die ganze Masse aus dem Kolben geschleudert wird; die Temperatur steigt dabei bis zum Kochen der Flüssigkeit unter vollständiger Reaction des Salpeters zu Kali. Bei Gegenwart von Kali statt Ammoniak tritt dasselbe ein, unter heftiger Entwicklung von Stickgas und Ammoniak.

(Voggenreiff's Annal. d. Phys.)

Bemerkung über Vergiftungen durch Kohlenknochen.

Von A. Fröhde.

Durch Waujen's und Planchair's Untersuchungen der Koblenoxyde ist es bekannt, daß die Einteilungsgichtige Cyanogas enthalten, und zwar in der Höhe des Ovens von 2¹/₂ Fuß 1,4 Procent dem Volumen nach, in der Höhe von 12¹/₂ bis 13¹/₂ Fuß aber nur Spuren davon; man weiß ferner, daß sich beim Hoheisenproceß Cyanatium in bedeutender Menge bildet; es sieht endlich durch Wöhler's Versuche fest, daß die rethigenen metallischen Würfel, welche man früher für metallisches Titan hielt, eine Verbindung von Cyanitan mit Stickstoff sind, ferner es ist eine allgemein bekannte Thatjade, daß bei Gegenwart von Kohlenstoff, Stickstoff und Alkali Cyan entsteht.

Man kann daher die tödtliche Wirkung des Dampfes brennender Kohlen in geschlossenen Räumen bei unvollständiger Ventilation und beim zufälligen Schließen der Ofenklappe, wenn die Kohlen im Ofen noch glühen, nicht allein der Kohlenoxyde und dem Kohlenoxydgase zuschreiben, sondern muß diese Wirkung der Gegenwart von Cyanogas mit beilegen.

An Steinöfen kann man bei unvollständiger Ventilation das Cyan schon durch seinen eigenthümlichen Geruch erkennen, wenigstens beobachtet ich solchen an einem nicht gut ziehenden, damit geheizten Ofen wiederholt. Daher erklärt sich die so sehr schädliche Wirkung des Dampfes unvollständig brennender Steinöfen. Wie bekannt, treten bei Brautöfen und Zerkleinerung und am seinsten bei Anwendung von Holz (namentlich Eichenholz) als Brennmaterial nur unter besonders ungünstigen Umständen Todesfälle ein, da die Schlafenden erwachen und überhaupt die Producte der unvollständigen Verbrennung einen starken breuzlichen Geruch verbreiten, wenn auch häufig Kopfweh und Betäubung beim Einathmen solchen Dampfes zu spüren ist. Es wäre daher wohl von Interesse, Versuche über die Wirkung von Kohlenoxydgas und Kohlenoxyde, die mit gewissen Mengen von Cyanogas vermischt sind, anzustellen.

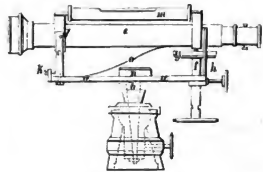
(Archiv d. Pharm.)

Ueber ein neues Nivelir-Instrument mit Distanzmesser.

Von P. Frank, Mechaniker in Eisenach.

Dem Verfasser aus der Gesellschaft des Architekten- und Ingenieur-Vereins für das Königreich Hannover mitgeteilt.

Bei Nivellements ist es sehr oft unbedenklich, nicht nur die Neigung einer Linie in Fußes und Zollen, sondern auch im Verhältnis zur Entfernung ausgedrückt kennen zu lernen, oder, ohne erst die Ketten zur Hand zu nehmen, diese Entfernung sofort messen zu können, oder endlich auf einer Linie von unbekannter Länge dem ob Fall oder Steigung im Verhältnis zur Länge abzulesen zu können (z. B. 1:200). Nach mehrfachen Versuchen ist es nun gelungen, ein Instrument zu construiren, welches diese Wünsche auf die einfachste Weise erfüllt und welches sich ebenso bequem, ja ich möchte sagen noch leichter handhaben und aufstellen läßt, als die meisten mir bekannten Nivelir-Instrumente.



$\frac{1}{2}$ natürlicher Größe.

Auf dem oberen Ende der verticalen Achse b (siehe Zeichnung) befindet sich eine Platte a, welche an ihrem vorderen Ende einen gabelförmigen Bod c trägt, in welchem zwischen zwei Spitzen d das Fernrohr e befestigt ist, so daß dasselbe eine verticale Bewegung machen kann. Am anderen Ende der Platte a ist eine senkrechte Schraube f zur Unterstützung des Fernrohrs angebracht, so daß sich das Fernrohr beim Umdrehen der Schraube mit dem Declinanten hebt oder senkt. Zum Messen der Größe einer gemachten Umdrehung befindet sich am oberen Ende der Schraube ein Scheib e, deren Peripherie in 100 Theile getheilt ist und neben dieser Scheibe ist senkrecht auf der Platte a ein Zeiger h angebracht, auf welchem eine Theilung eingezeichnet ist, die genau mit der Breite der Schraubengänge correspondirt. Die Länge der Platte a von einem Punkte l, genau senkrecht unter den Spitzen des Bod c bis zum Mittelpunkte der Schraube f ist genau gleich der Länge von 100 Schraubengängen der letzteren, und kann diese Länge mittelst der Schrauben c corrigirt werden.

Ueber dem Fernrobre ist die Nöhrenlibelle so und auf der Platte a, seitlich unter dem Fernrobre eine Dosenlibelle a angebracht. Die Axer o hält das Declinare des Fernrohrs immer in fester Auflage auf der Eise der Schraube f.

Die Aste, welche dem Instrumente zu Grunde liegt, ist aus Holztem leicht zu ersehen.

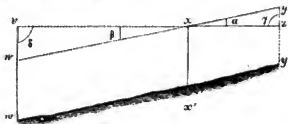
Die Linie x z (Länge der Platte a) ist von bekannter Länge (100 Schraubengänge). Die Linie y z (Anzahl der Umdrehungen der Schraube) wird durch Ablefen an Scheibe und Zeiger bekannt, beide Yängen sind in gleichem Maße (Weite der Schraubengänge) ausgedrückt. Benutzt man das Instrument nun zum Distanzmessen, so muß natürlich die Linie v w am Ende der zu messenden Entfernung auch von bekannter Länge sein, und man folgert also: dann:



Linie vx verhält sich zu vw wie xx zu zy, dividirt man xx mit zy und multiplicirt die bekannte Größe der Entfernung von v nach x ausgedrückt in der Größe vw.

Benutzt man das Instrument zum Niveliren, so stellt man die Linie xz (Platte a) horizontal, verlängert oder verkürzt also die Linie xy (durch Umdrehen der Schraube) so weit, bis die Linie w y parallel der Linie w y' ist (gleichlich durch Ablefen der Instrument-ebene xy' auf der getheilten Latte w w' und folgert also: dann:

$\angle z = \angle \beta$ und $\angle \gamma = \angle \delta$, folglich Linie xz:yz = vx:vw oder mit anderen Worten: vw verhält sich zu vx wie yz zu xz (wie beim Distanzmessen).



Um jedwältige Rechnung zu vermeiden, ist jedem Instrument eine Tabelle beigegeben, in welcher für jede zweifellige Decimalkstelle die gesuchte Größe berechnet ist und gebraucht man zum Niveliren wie zum Distanzmessen ein und dieselbe Tabelle.

Schließlich noch eine kurze Anweisung zum Gebrauche eines solchen Instrumentes.

Anweisung zum Gebrauche des Nivelir-Instrumentes und Distanzmessers.

Von P. Frank, Mechaniker in Eisenach.

Beim Aufstellen des Instrumentes hat man zuerst die Dosenlibelle durch Verschrauben am Unterfuß zum Einspielen zu bringen, dann schraube man die zum Heben und Senken des Fernrohrs angebrachte Schraube so, daß der Nullstrich der Theilung der daran befindlichen Scheibe genau unter der scharfen Kante des Zeigers, und die obere Fläche dieser Scheibe in einer Linie mit dem Nullstrich des Zeigers steht, dann wird auch die Nöhrenlibelle horizontal einspielen, oder man hat höchstens die kleine Distanz noch durch Verschrauben am Unterfuß zu corrigiren, um welche die Nöhrenlibelle feiner sühlt, als die Dosenlibelle. Stellt man durch gelindes Anziehen der Vermaßschraube die große Schraube in dieser Richtung fest, so kann man mit diesem Instrument, wie mit jedem andern Nivelir-Instrument arbeiten, d. h. man sieht fall oder Steigung auf einer getheilten Latte am andern Ende der Station ab. Will man aber fall oder Steigung nicht in einem bestimmten Maße ausgedrückt wissen, sondern in Verhältniß zur Entfernung, so mißt man die Höhe des Instrumentes vom Boden bis zum Declare des Fernrohrs und hebt oder senkt dasselbe abwärts mittelst der Schraube so weit, bis das Nutenkreuz auf der am andern Ende der Station aufgestellten Latte genau so viel Höher anliegt als das Instrument hoch ist^{*)}. Die zu dieser Operation nöthig gewesenen Umdrehungen der

Schraube liest man nun ab, und zwar rig ganzen Umdrehungen an der Theilung des Zeigers, die Bruchtheile der Umdrehungen an der Theilung der Schraube und kann in beigefügter Tabelle die Größe der Steigung im Verhältniß zur Entfernung finden, wenn man die ganzen Umdrehungen in der obersten Horizontalreihe, die Bruchtheile derselben aber in der vorersten Verticalreihe aufsucht. Da wo beide Reiben sich kreuzen, findet man die gesuchte Größe. Z. B. Man habe um die Höhe des Instrumentes auf der Latte am andern Ende der Station abgelenkt 2,10 Umdrehungen, von der horizontalen Stellung des Fernrohrs ab, machen müssen, so suche man in der obersten Horizontalreihe 2 und in der ersten Verticalreihe 10, da wo sich beide Reiben kreuzen, findet man die Zahl 4703, man hat also 1 zu 47,03 Neigung, oder mit anderen Worten, auf je 47,03 Fuß Entfernung hat man 1 Fuß fall oder Steigung. Ebenso kann man aber auch das Instrument in umgekehrten Falle benutzen, wenn man eine Strecke Weg z. B. ablesen will, die einen bestimmten Neigungswinkel bekommen soll, vielleicht 1 zu 200, so suche man die Zahl 200 in der Tabelle auf und wird vertical darüber in der oberen Reihe die Ziffer 0 und horizontal darüber, in der vorersten Reihe den Bruch 00, also zusammen 0,00 finden; stellt man nun die Schraube auf 0,00 Umdrehungen und drückt dieselbe gelinde an, so kann man mit dem Instrument immerfort, ohne die Entfernung messen zu müssen, 1 zu 200 fall oder Steigung ablesen. — Gleichzeitig kann man aber auch das Instrument als Distanzmesser benutzen. Stellt man an einem beliebigen Punkte, dessen Entfernung vom Standpunkte man kennen will, eine Nivelirlatte (oder irgend ein Object, Mann oder Reiter, von bekannter Länge) auf, oder noch besser, läßt man die Kalksteine einer Nivelirlatte in einzelne Stücke theilen, ähnlich wie die Vorderseite in Holz getheilt ist, so kann man aus der Bewegung, die man mit der Schraube zu machen hat, um das Nutenkreuz über z Fuß auf der Latte zu bewegen, sehr leicht die Entfernung vom Standpunkte aus der Tabelle finden. Beim Auffinden der Distanzgröße verfähre man genau so wie beim Niveliren, d. h. man suche die Umdrehungen der Schraube, welche erforderlich waren, um das Nutenkreuz über eine beliebige Größe hinweg zu bewegen, ebenso in der Tabelle auf, daß man die ganzen Umdrehungen in der obersten Horizontalreihe, die Bruchtheile aber in der vorersten Verticalreihe verfolgt und da, wo sich beide Linien kreuzen, wird man die Entfernung finden; ausgedrückt in der Größe, über welche man das Nutenkreuz (auf der Latte) bewegt hat. Z. B. habe man das Nutenkreuz über 4 Fuß der Latte bewegt und dazu 2,10 Umdrehungen gebraucht, so war die Latte $46,03 \times 4 = 184,12$ Fuß vom Standpunkte entfernt. Die Probe der Richtigkeit kann man so machen, daß man das Nutenkreuz über verschiedene Höhen bewegt, (vielleicht über 3 und 4 Fuß) und für jede dieser Höhen die Distanz in der Tabelle aufsucht.

Das Instrument bietet außer den hier angeführten noch viele andere Bequemlichkeiten, die alle hier aufzuführen und zu beschreiben zu weitläufig wären, die aber der praktische Geometer selbst erkennen und benutzen wird.

An diesen Instrumenten läßt sich ein Horizontalkreis leicht anbringen und eignen sich dieselben dann ganz verträglich zum Ablesen von Wägen, Bahnen etc.

Bei großen derartigen Instrumenten mit Horizontalkreis wird statt des hierbei angegebenen Instrumentes ein Dreifuß als Unterfuß gewählt, um größere Stabilität zu erzielen.

Versuche mit Entzündung der Sprengschüsse durch den elektrischen Funken.

Sind auf Anordnung des Freitager Oberbergrates vom Metallmeister Schumann in Freiburg auf Himmelsthal-Huntgrube angestellt worden. Die hierbei angewendete Elektricitätsmaschine war sehr klein und in einem Kasten leicht transportabel. Die Erwärmerung der Scheibe und der Mäße geschah unmittelbar vor dem Gebrauche durch eine kleine Spirituslampe. Der Preis einer derartigen Maschine beläuft sich auf nur 8 Thlr. — Bei 9 berart angestellten Versuchen sind zusammen 95 Fässer weggethan und wegen theilweis

Mittelpunkt der mittlern Höhe des Instrumentes gleich ist, weil sich auf große Entfernungen die Theilung der Latte nicht gut ablesen läßt, ein schwarz-weißes Kreuz aber leichter zu sehen ist, und der kleine Freitager von nur 1 bis 3 Zellen, welcher durch verschiedene Höhen des Instrumentes beim Aufstellen entstehen kann, kaum bemerkbar war.

^{*)} Will man auf große Entfernung arbeiten, so kommt man hierzu auf eine kleine Nivelirlatte, sondern ein einaches schwarz-weißes Kreuz, dessen

gelegt, daß er die Horizontlinie bedeckt. Da das Papier nicht gänzlich undurchsichtig und der Rauch nicht scharf ist, bildet sich keine wahrnehmbare Linie, wenn man im zerstreuten Licht copirt. Die obere Partie des Himmels kann mit unbedeutender Farbe geteilt werden. Wenn er nicht zu dicht ist, lassen sich dadurch sehr hübsche Resultate erzielen, daß man auf das Zeichenpapier Wolken malt. (Photogr. Archiv.)

Ueber die Erzeugung von salpetrigsaurem Kali unter Vermittelung von Zinkstaub.

Von Dr. C. Stahl'schmitt.

Eine bei 30 bis 40° Cel. gesättigte Lösung von Salpeter wird zu dem Ende mit ungefähr $\frac{1}{10}$ des Volumens Ammoniak versetzt und zu der in einem Kolben befindlichen Flüssigkeit Zinkstaub in nicht zu großer Menge zugefügt. Beim ruhigen Stehen verbindet sich das am Boden befindliche Zinkpulver, weshalb es nöthig ist, durch Umschütten mit Abkühlen des Kolbens, die Temperatur der Flüssigkeit nicht über 50° Cel. steigen zu lassen. Nach kurzer Zeit bringt man frisches Zinkpulver hinzu und verfährt auf gleiche Weise, und wiederholt dieses so lange, bis nur noch geringe Mengen von Salpeter unersetzt sind. Um dieses zu erfahren, wird eine geringe Menge der Flüssigkeit so lange gelocht, bis alles Ammoniak verdunstet und das darin gelöste Zinkoxyd gefüllt ist, worauf sie von demselben abgeseigerte klare Lösung mit dem drei- bis vierfachen Volumen Alkohol versetzt wird. Bei Gegenwart von viel unersetztem Salpeter entsetzt sich ein starker röthlich kryallinischer Niederschlag von demselben, im entgegengegesetzten Falle nur eine Trübung. Durch Zusatz von Salpetersäure wird unter Freiwerden von salpetriger Säure allmählich in der Flüssigkeit ein Niederschlag von Salpeter gebildet. Versetzt man die heisse Flüssigkeit unmittelbar mit Salpetersäure, so entsteht ein starkes Aufbrausen von Stickoxydgas ebenfalls die Reduction des Salpeters an.

Wenn nur noch wenig Salpeter unverändert sich verfindet, so wird die Flüssigkeit vollständig abgeseiht, und nach einiger Zeit, während welcher sich das Zink abgesetzt hat, dieselbe abgeseiht, und so lange in einem Kolben gelocht, bis alles Ammoniak verdunstet ist, worauf sie von dem abgewaschenen Zinkoxyd abfiltrirt wird. In derselben findet sich nun der Haupttheil nach salpetrigsaures Kali, mehr oder weniger unersetzter Salpeter, Zinkoxyd und salpetersaures Zink- und Cadmiumoxyd, letztere drei Verbindungen jedoch nur in geringen Mengen. Zudem man in die siedende Lösung längere Zeit Kohlenäure einleitet, auch wohl gleichzeitig geringe Mengen von kohlensaurem Kali zusetzt, wird unter Bildung von salpetrigsaurem Kali und kohlensaurem Kali Zink- und Cadmiumoxyd gefällt und die Lösung enthält dann nur noch außer dem salpetrigsauren Kali, salpetersaures und kohlen-saures Kali. Durch Versetzen derselben mit verdünnter Salpetersäure wird das kohlen-saure Kali in Salpeter übergeführt und tiefer auf dem Wege der Krystallisation von dem salpetrigsauren Kali getrennt.

Wenn man eine concentrirte Salpeterlösung mit einem Ueberschuß von Salpeter, Ammoniak und viel Zinkstaub versetzt, so tritt eine so heftige Reaction ein, daß die ganze Masse aus dem Kolben geschleudert wird; die Temperatur steigt dabei bis zum Kochen der Flüssigkeit unter vollstündiger Reduction des Salpeters zu Kali. Bei Gegenwart von Kali statt Ammoniak tritt dasselbe ein, unter bestiger Entwicklung von Stickgas und Ammoniak.

(Voggenдорff's Annal. d. Phys.)

Bemerkung über Vergiftungen durch Kohlenstaub.

Von A. Fröhler.

Durch Dunsen's und Playfair's Untersuchungen der Hohenzeugsäure ist es bekannt, daß die Steinkohlensäuregas Cyanäure enthält, und zwar in der Höhe des Dens von 2 $\frac{1}{2}$ bis 1 $\frac{1}{2}$ Procent dem Volumen nach, in der Höhe von 12 $\frac{1}{2}$ bis 13 $\frac{1}{2}$ Fuß aber nur Spuren davon; man weiß ferner, daß sich beim Dohsenprocess Cyanäure in bedeutender Menge bildet; es steht endlich durch Wöhler's Versuche fest, daß die rotgelben metallglänzenden Würfel, welche man früher für metallisches Titan hielt, eine Verbindung von Cyanitium mit Stickstoff ist, kurz es ist eine allgemein bekannte Thatsache, daß bei Gegenwart von Kohlenstoff, Stickstoff und Alkali Cyan entsteht.

Man kann daher die tödtliche Wirkung des Dunstes brennender Kohlen in geschlossenen Räumen bei unvollständiger Ventilation und beim zufälligen Schließen der Ofenklappe, wenn die Kohlen im Ofen noch glühen, nicht allein der Kohlenäure und dem Kohlenoxydgas zuschreiben, sondern muß diese Wirkung der Gegenwart von Cyanäure mit beilegen.

An Steinöfen kann man bei unvollständiger Ventilation das Cyan schon durch seinen eigenthümlichen Geruch erkennen, wenigstens beobachtet ich solchen an einem nicht gut ziehenden, damit geheizten Ofen wiederholt. Daher erklärt sich die so sehr schädliche Wirkung des Dunstes unvollständig brennender Steinöfen. Wie bekannt, treten bei Braunkohlen- und Torfheizung und am seltensten bei Anwendung von Holz (namentlich Eichenholz) als Brennmaterial nur unter besonders ungünstigen Umständen Todesfälle ein, da die Schläfen erweichen und überhaupt die Producte der unvollständigen Verbrennung einen starken brennlichen Geruch verbreiten, wenn auch häufig Kopfschmerz und Betäubung beim Einathmen solchen Dunstes zu spüren ist. Es wäre daher wohl von Interesse, Versuche über die Wirkung von Kohlenoxydgas und Kohlenäure, die mit gewissen Mengen von Cyanäure vermischt sind, anzustellen.

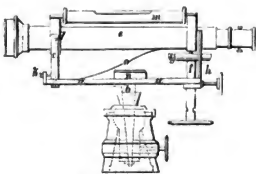
(Archiv d. Pharm.)

Ueber ein neues Nivelir-Instrument mit Distanzmeßer.

Von C. Frank, Mechaniker in Eisenach.

Vom Verfasser aus der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins für das Königreich Hannover mitgetheilt.

Bei Nivellements ist es sehr oft unzulässig, nicht nur die Neigung einer Linie in Fuß und Zellen, sondern auch im Verhältnis zu Entfernung angebracht werden zu lernen, oder, ohne erst die Ketten zur Hand zu nehmen, diese Entfernungen sofort messen zu können, oder endlich auf einer Linie von unbekannter Länge dennoch Fall oder Steigung im Verhältnis zur Länge abzulesen zu können (z. B. 1:200). Nach mehrfachen Versuchen ist es nun gelungen, ein Instrument zu construiren, welches diese Wünsche auf die einfachste Weise erfüllt und welches sich ebenso bequem, ja ich möchte sagen noch leichter anzuhaben und aufstellen läßt, als die meisten der bis jetzt bekannten Nivelir-Instrumente.



$\frac{1}{2}$ natürlicher Größe.

Auf dem oberen Ende der verticalen Achse b (siehe Zeichnung) befindet sich eine Platte a, welche an ihrem vorderen Ende einen gabelförmigen Fuß e trägt, in welchem zwischen zwei Spitzen d das Fernrohr e befestigt ist, so daß dasselbe eine verticale Bewegung machen kann. Am anderen Ende der Platte a ist eine senkrechte Schraube f zur Unterstüßung des Fernrohrs angebracht, so daß sich das Fernrohr beim Umdrehen der Schraube mit dem Niveaurast hebt oder senkt. Zum Messen der Größe einer gemachten Umdrehung befindet sich am oberen Ende der Schraube eine Scheibe g, deren Peripherie in 100 Theile getheilt ist und neben vieler Scheibe h senkrecht auf der Platte a ein Zeichen h angebracht, auf welchem eine Theilung eingezeichnet ist, die genau mit der Weite der Schraubengänge correspondirt. Die Länge der Platte a von einem Punkte i, genau senkrecht unter den Spitzen des Fußes e bis zum Mittelpunkt der Schraube f ist genau gleich der Länge von 100 Schraubengängen der letzteren, und kann diese Länge mittelst der Schrauben k corrigirt werden.

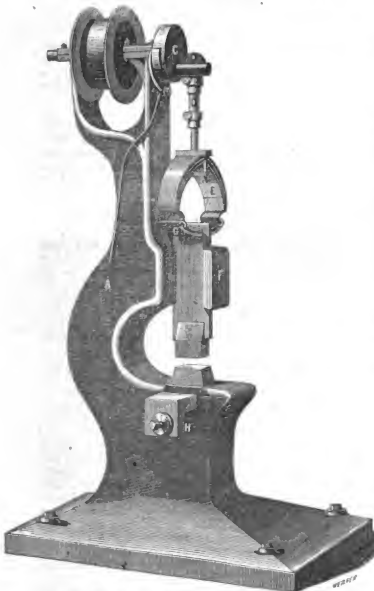
ausscheidet und stets vollkommen gleichmäßig im Farbenton bleibt. Sie schiebt erst rötlich, dunkelt aber schnell und schön nach. Nach jahrelanger Bemühungen ist es Herrn Haselhorst gelungen, seine Tinte so vollkommen herzustellen, daß sie jetzt den besten englischen Tinten nicht nur gleichgestellt, sondern vorgezogen wird. Welche Anerkennung sie gefunden hat, geht daraus hervor, daß sämtliche sächsischen Postämter angewiesen sind, ihre Copirinte von Herrn Haselhorst zu entnehmen, und das nicht bloß in Sachsen, Deutsch-

land und Europa, sondern selbst in Ost- und Wehndien, sowie in Australien die Anilintinte aus der genannten Fabrik genau gefaßt wird. Man kann mit derselben mehrere Abdrücke copiren, nur darf das Papier nicht zu stark angefeuchtet werden. Wenn man das Papier mit schwachem Essig gelind anfeuchtet, kann man selbst nach mehreren Tagen noch copiren. Herr Lucas empfiehlt die Anilintinte als eine vorzügliche Schreibinte. —

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ein neuer Krafthammer mit todtem Gang.

Es ist kein Zweifel, daß die Anwendung der Krafthämmer eine bei weitem allgemeinere sein würde, als sie gegenwärtig ist, wenn eine einfachere und genügere Maschine dieser Art bekannt wäre. Der alte Fallhammer ist wohl in den meisten Werksstätten zu finden, und wo Dampf in Anwendung ist, wird dieser auch zur Verrichtung des ersten direct verwendet. Atmosphärische Kraftmaschinen sind feldener im Gebrauche, denn auch sie zeigen Schwierigkeiten, welche nicht so leicht überwunden werden können. Der Fallhammer unterlegt nämlich einen fortwährenden Reparatur und erfordert somit



auch öftere Wartungsarbeiten, wenn derselbe in Ordnung gehalten werden soll, denn das ganze Gewicht oder die Wucht des Schlags wird nicht durch irgend eine Vorrichtung vertheilt, sondern wird dem Stiel und durch diesen der Achse mitgetheilt, aus welcher dann der Schlag bis zu den Fundamentplatten und selbst bis zum Getriebe vibriert.

Die Folge davon ist, daß der Stiel sehr oft erneuert werden muß, die Sattelstüde, sowie andere Theile der Construction häufig durch die Erschütterungen, die sie zu erleiden haben, gesprengt werden u. s. f. Dampfmaschinen sind sehr schwierig zu überwaehen, da sie aus vielen Theilen, als Klappen, Ventilen u. bestehen, die eine beständige Beobachtung erfordern. Pneumatische Luftkammer, welchen die comprimirt Luft als Motor dient, sind denselben Meeleständen unterworfen.

Der hier abgebildete, von dem Scientific American beschriebene Krafthammer ist nun in Bezug auf die mechanische Wirksamkeit neu zu nennen. Die Eigenthümer und Erzeuger dieses Hammers sind große Wagensfabriker-Fabrikanten, und da dieselben die Mängel der Fallhammer hinlänglich erfahren haben, veranlaßten sie Verbesserungsvorjuche auf diesem Gebiete, deren Resultate sehr erfreulich zu nennen sind.

Es ist Jedem wohl bekannt, daß das Schmieden dünner Platten die schwierigste Leistung für den Hammer ist. Die Glühhitze verschwindet bald und ein großer Theil der Arbeit hat bei „schwarzer Hitze“ zu geschehen.

Fallhämmer, welche zu dieser Arbeit verwendet werden, sprengen, wie überhaupt alle Hämmer, gerne aus, wenn nicht besondere Sorgfalt auf sie verwendet wird. Bei der Construction dieses Hammers ist es jedoch gelungen, gerade die Ursachen der Zersetzungen anderer Hämmer hier mit Vortheil zu verwenden, um eine größere Wirkung zu erzielen. Der Rückschlag wird so zu sagen aufbewahrt und hat für irgend einen anderen Zweck zu dienen. Die Theile sind an Stahl gering und einfach.

Ein aufrechter Ständer A ist oben mit einem Querhals versehen, an welchem das Kurbelrad C befestigt ist. An diesem Rad hängt die Verbindungsstange D, welche mit einer Feder E in Verbindung steht und den Hammer in der Führungskammer F bewegt. Dies sind die Hauptpunkte. Wenn dem Hammer eine zurückführende Bewegung durch die angefügten Theile gegeben wird, so schlägt er mit einer Kraft, die zu der Geschwindigkeit in dem Verhältnisse von $\frac{1}{2}$ steht. Wenn die Umdrehungen rasch vermehrt werden, ist die Wirksamkeit der Maschine sehr groß, da ein 100pfündiger Hammer im Stande ist, eine 4zöllige Eisenstange während der Glühhitze auf eine beliebige Länge zu bringen; er schlägt mit ungeheurer Kraft und seine Wirkung gleicht in runder Summe einem Schlage von 20,000 Pfd. Während diese Wirksamkeit erzielt ist, sind die übrigen Theile so angeordnet, daß sie frei von jeder Mitleidenhaft sind, weil der Hammer an einer eigenthümlichen Verbindung G hängt, welche aus Verriemen konstruirt ist und somit, verschiebbar und frei, keinen Rückschlag auf die oberen Constructionstheile ausüben können.

Die Stempel sind auch leicht nach Wunsch anzuordnen. Wenn man die Zeichnung betrachtet, so zeigt sich, daß bei H, wie gewöhnlich, ein Keil angebracht ist, aber um das übliche minutenlange Darauflagen zu vermeiden, welches zur Lösung des Stempels angewendet wird, ist hier ein Bolzen in den Ständer geschraubt, welcher durch eine Drehung das Begleichen des Stempels ermöglicht.

Wir sind nicht im Stande, in einem kurzen Artikel, wie dieser, die ganze Einrichtung und Bewegung dieses Hammers ausführlich zu machen. Er ist zum verschiedensten Gebrauche anwendbar und so einfach, daß ein Mann zu seiner Bedienung genügt. Der Spanner des Riemens, durch welchen der Hammer bewegt wird, kann mit dem Fuße behandelt werden und ist dadurch der Arbeiter in den Stand gesetzt, allein zu arbeiten, ohne erst anderweitige Hilfe zu bedürfen.

Man kann den Hammer langsam oder schnell laufen, leicht oder schwer, oder auch ganz unwirksam auf den Stempel schlagen lassen. Er kann somit mit vollem Rechte als ein sehr sparendes und nütz-

liches Werkzeug auf das Beste empfohlen werden. Der Eigentümer hat seit Jahren einen solchen Hammer zum Schmieden von Wagenfedern in Verwendung, ohne daß jemals eine Reparatur an demselben vorzunehmen nöthig gewesen wäre.

(Wochenchrift d. n.-östr. Gew.-Z.)

Galvanische Batterien.

In dem Compt. rend. heißt Monohiers die Beschreibung folgender drei neuer galvanischer Batterien mit: 1) Element mit Schwefelsäure und Eisen. In ein cylindrisches Gefäß wird ein Cylinder von Schwefel- oder Waiselen gestellt, in dessen Innerem ein Kohlenprima getaucht wird; nach wird in das Gefäß mit Schwefelsäure ungesäuertes Wasser gegossen. Ein oder zwei solche Elemente genügen, um eine gewöhnliche electrische Klingel in Bewegung zu setzen. Die Kohle und das Eisen bilden die beiden Electroden des Elements, das sehr billig ist; sind die Flüssigkeiten concentriert, so kann das entstehende schwefelsaure Eisenz oxydul auf die nachstehend beschriebene Weise zur Erzeugung eines neuen electrischen Stromes dienen, indem man den Eisencylinder durch einen Zinkcylinder ersetzt. — 2) Element mit schwefelsaurem Eisenz oxydul und Zink. Bringt man in eine concentrirte Lösung von schwefelsaurem Eisenz oxydul eine Zinkplatte, so löst sich das Metall unter Wasserstoffentwicklung und es fällt Eisenz oxydhydrat. Die Einrichtung des Elements ist die, daß in ein cylindrisches Gefäß, welches eine Lösung von schwefelsaurem Eisenz oxydul enthält, ein Zinkcylinder und ein Kohlenprima gebracht wird, deren jedes eine Electrode bildet. Zwei Elemente ge-

nügen mehrere Tage für eine electrische Zimmerklingel. — 3) Element mit tohlenfaurem Ammoniak des Urins und Zink. Das Zinkoxyd, das Säuren gegenüber sich als Base verhält, spielt kräftigeren Basen, wie Ammoniak, gegenüber die Rolle einer Säure. Bringt man in eine Lösung von tohlenfaurem Ammoniak eine Zinkplatte, so löst sich das Metall unter Wasserstoffentwicklung und es bildet sich ein kräftiger Niederschlag, den Monohiers für janssauer Ammoniak und tohlenfaures Zinkoxyd hält. Der Dichtigkeit wegen kann man das im Urin enthaltene tohlenfaure Ammoniak verwenden, wozu man nur in dem vorigen Element das schwefelsaure Eisenz oxydul durch gesäuerten Urin zu ersetzen braucht. — Zur Vergleichung der Intensität der Ströme, welche die beiden letzten Elemente geben, verwendete Monohiers ein Galvanometer an eine Leitung, die den Widerstand von 50,000 m. gewöhnlichen Telegraphendraht bot.

Zahl der Dimensionen Abweichung
Elemente des Zinkcylinders der Magnetadel

	Höhe	Durchm.	
Batterie v. Marié-Davy mit schwefelsaurem Quecksilber- oxydul	4 0,00 ^m	0,00 ^m	22°
Mit Zink und gesäuertem Menschenharn	4 0,00	0,00	13
Mit schwefelsaurem Eisen- oxydul und Zink	4 0,00	0,00	11
Mit Zink und gesäuertem Menschenharn	1 0,11	0,10	5
Mit schwefelsaurem Eisen- oxydul und Zink	1 0,11	0,10	4

Kleine Mittheilungen.

Eine gemeinliche Akademie. Die nach allen Seiten erhöhten Ansprüche, welche die Thätigkeit an das Wissen und Können des Einzelnen macht, haben, in Deutschland wenigstens, einen allgemeinen Tausch nach Vernehmung der persönlichen Kenntnisse und Fertigkeiten hervorgerufen. Dieser Tausch ist um so unabweislicher, als er der Urtheilskraft beruht, daß nur eine größere allgemeine Bildung neben vermehrtem Fortschrittswissen im Stande ist, den Einzelnen wie ganze Corporationen, Oberbehörden wie in dem Strom der Zeit oben zu erheben und heraus erklart sich auf die Mannichfaltigkeit in den Anforderungen nach höherer Ausbildung. Hier zu dienen vorzüglich eine große Menge von Vereinen und Gesellschaften, unentgeltlich durch mehr selbst beschaffte Bibliotheken, durch Vorträge und Lehrstunden. So anerkanntes auch das Wissen und Streben dieser Vereine ist, so hat doch diese Art und Weise, sich eine höhere Bildung anzuwinnen, verschiedene Unvollkommenheiten. Etwas fehlt in den meisten Fällen das Mannichfaltige, indem die Mitglieder ohne Unterschied alle ergriffen, was sich gerade darbietet, und deshalb ist Gedächtnis nur zu oft mit Dingen behaftet, die ohne irgend einen praktischen Nutzen sind, oder das erlangte Wissen ist aus Mangel an Leitung und System ein leer lächerliches und unvollständiges. Dann enthält fast die Mehrtheil, welche fast ausschließlich zu diesem Zwecke verwendet werden, theils zu kurz, theils in die körperliche und geistige Aufmerksamkeit nach der Richtung des Tages zu groß, als daß die Fernenden einen wahrhaften Erfolg haben könnten. Beschäftigt man ferner, daß bei der bestmöglichen Weise der Erlernung eines Gewerbes das Maas der eigentlichen Fortschritte nur ein ganz bestimmtes und engeres Grenzen haltendes sein kann, so springt es von selbst in die Augen, daß dem Wunsche nach einer größeren theoretischen und praktischen Ausbildung nur durch Anhalten genügt werden könne, welche zur speciellen Vervollkommenung einzelner Gewerbestände können und dabei die zu einer allgemeinen Bildung gehörigen Kenntnisse in das richtige Verhältniß zur Beschäftigung bringen. Bisher ist dies nur für das Ausland und die Weierei geschehen, und ist es deshalb ein bemerkenswerthes Ereignis, ein mit Fremden in begründeter Fortschritt des deutschen Gewerbestandes, daß jetzt in Dresden auch für die Kleinverarbeiter eine solche Ausbildungskunst geschaffen worden ist. Das Verzeichniss dieser Art und ihrer Ausübung geschieht bei uns in weiteren Kreisen bekannter Begünstigung und Unterstützung der selbst in America verbreiteten „Europäischen Anzeigungsvermittlung“ den Herren Directoren G. A. Müller, H. Mann und G. A. Schmitt, wobei nicht unerwähnt bleiben darf, daß die Antiquitäten der deutschen Kleinverarbeiter sofort die Wichtigkeit dieses Unternehmens begriffen und die Mittel zur Ausführung beschafft hat, so daß das Gebäude der ersten deutschen „Anzeigungsvermittlung“ unter dem Namen der „Anzeigungsvermittlung“ am 13. August unter Dach und Fach und feierlich eingeweiht worden, während erst am 5. Mai desselben Jahres der Grundstein gelegt worden war. Der Unterrichtsausschuß führt außer den rein technischen Lehrgegenständen (wie z. B. die von Herrn Director Müller beabsichtigte geographische Naturgeschichte) auch, außerdem aber auch Maschinenbau, Buchführung, deutsche und englische Sprachlehre, Mathematik, Buchhaltung, Geographie, Geschichte, Volkswirtschaftslehre, Arabisch, u. s. w., namentlich von Seiten des menschlichen Körpers, wie von Pflanzengeschichten und legt endlich auch durch Tausch

für die so notwendige Prüfung des Körpers. Eine von dem intelligenten Directorium schon seit längerer Zeit gesammelte vortheilhafte Bibliothek und ein Museum von Originalausübungsstücken aller Zeiten werden der Beschäftigungsaltern zur Verfügung gestellt und neben anderen Vermittlungen wirksam sein. Die Dauer des Lehrkursus ist bei acht bis zehnjährig täglicher Unterricht auf ein Jahr festgesetzt, so daß den jungen Fachgenossen die Gelegenheit geboten ist, in einer verhältnismäßig kurzen Zeit sich eine Ausbildung zu verschaffen, wie sie eine solche weder in der Schule noch in der sogenannten Lehre erlangen konnten. Der Einfluß der deutschen Beschäftigungsaltern wird sich vornehmlich nicht bloss auf den Einzelnen beschränken, sondern auch zu einer höheren Entfaltung der Kleinverarbeiter überhaupt führen. Hoffentlich wird das gute Beispiel der Kleinverarbeiter auch andere Gewerbestände zur Nachahmung anzuregen und wenn im Laufe der Zeit durch Begründung ähnlicher Anstalten für andere Fächer alle Gewerbe eine höher reichliche maasgebende Weite erreichen, dann vermag man nicht, daß die deutsche Beschäftigungsaltern in Dresden den Ruf des ersten Ansehens in Anspruch zu nehmen berechtigt ist. Selbst auswärtige Freunde des Vorgesetzten werden vielleicht nicht alle von der Wichtigkeit eines solchen Unternehmens schon jetzt überzeugt sein; viele Ueberzeugungen wird jedoch sicher in kurzer Zeit sich unabweisbar einrichten, trotzdem auch erfindet es im Interesse der guten Sache und so vieler fleissamer Schüler des Gewerbestandes für geben, sofort auf die unabweisbare Wichtigkeit dieser ersten gewerbstlichen Akademie aufmerksam zu machen, als daß werden und einigen Mittel, dem wünschenswerthen Drange des Gewerbestandes nach höherer Ausbildung entsprechend und erfolgreich zu genügen.

Die Tabellen des Zollvereins über Bergbau- und Hüttenbetriebe im neunzehnten Regierungsjahre für das Jahr 1864 weisen folgende Zahlen auf:

Arbeitsbetrieb.	Werke		Arbeiter
	Productionsquantum	Gewerth	
Erz	1031917	81766	714
Erze	6500668	537216	3541
Erze	13522	180640	2191
Kupfererze	21	41518	459
Zinckerze	73778	36760	—
Kobalt- und Nickelwerke	19567	21754	47
Manganerze	50	110083	485
Alumina	3070	1754	—
Schwefelkohle	9	10087	19

Am Wichtigsten ist der Eisenbergbau, der auf 220000 Erben betrieben wurde, 3661 Arbeiter beschäftigte und dessen Productionquantum 6,508,568 Ctr. Erz im Werthe von 537,216 Thlr. betrug. Kohlenschiefer, Eisenerz und Braunkohle kommen in großen Mengen zur Ausfuhr und werden von den in der Bergbauwelt besessenen Millionen Markt besogen. Auch der Eisenbergbau ist nicht ohne Bedeutung. Die vornehmsten 20 Bergwerke liefern 135,272 Ctr. Erz im Werthe von 180,640 Thlr. und beschäftigen 2191 Arbeiter. Die Gesamtsumme aller im Laufe vorerwähnten Werte betrug

656, die 8,081,128 Ctr. Erz aller Art im Werth von 1,012,113 Tblr. producirten und 7176 Arbeiter beschäftigten. Das Gesamtanwerth der im Jahre 1864 im Hüttenzweig gewonnenen Erzergzeugnisse ist auf 53,829,603 Tblr. berechnet, an welchem Verlage Kassa also participirt mit 1.9 Pct. Bezüglich des Umfangs ihres Bergbaues stehen ihm von den übrigen Hüttenzweigen nur Preußen, Sachsen und Hannover voran. Außer vorstehend angeführten Erzergzeugnissen, welche allein in der amerikanischen Tabelle befragt werden, sind aber in Kassa 1864 noch gewonnen: 37,777 Weich Eisenblech im Werthe von 172,001 Thaler, 437,048 Ctr. Zinnerde im Werthe von 27,748 Thaler und 7403 Ctr. Malzenerde im Werthe von 2952 Thaler, zu deren Förderung noch weitere 1048 Arbeiter verwendet werden soll, so daß sich also die Gesamtzahl der beim Bergbau beschäftigten Arbeiter auf 8524 belaufen hat.

b) Hüttenbetrieb. Dem Umfange des Bergbaues entsprechend ist auch der Hüttenbetrieb in Kassa sehr ansehnlich und nimmt derselbe unter den Hauptzweigen der Industrie die erste Stelle ein. Im Jahre 1864 wurden producirt:

Werke. Produktionsquantum. Geldwerth. Arbeiter.

Roh Eisen in Gängen und Massen	15	471,998	247,563	914
Gußstangen aus Erz	—	965,818	729,674	—
Gußstangen aus Roheisen	—	196,72	668,17	—
Tablotten und gewaltes Eisen	13	41,862	116,877	158
Eisenblech	2	178,50	81,097	—
Zinn	3	8,555 1/2	2,167,82	192
		Ctr.		
Kupferblech	—	191,59	295,74	—
Glätte	—	183,54	100,580	—
Gußkupfer	2	1,436	466,28	48
Zinnblattnetze	2	1,790	5,131	—

Von den voranstehend 57 Hüttenwerken mit 1512 Arbeitern sind überkaupt 723,815 Ctr. Metalle im Werthe von 1,990,083 Tblr. producirt worden. Von diesen Werthe entfallen auf beschriebenes Roheisen fast 53 Proc. Auch die Herstellung von Gußstangen aus Erz ist lebhaft; ein der vollstündigsten Fabrikation mit 1,140,150 Ctr. war Kassa mit 9 Proc. theilhaft und von sämtlichen Betriebsstätten haben nur Preußen und Bairen ein größeres Produktionsquantum aufzuweisen. Bei den Eisenwerken waren im Betriebe: 15 Hoheöfen, 4 Frischhüter, 14 Puddingöfen, 12 Schmelzöfen, 7 Cuvolöfen, 16 Klammöfen. Auch die Gewinnung von Silber und Kupfer ist erhebtig; Kassa liefert von beiden Metallen etwa 6 Proc. der Gesamtmenge des Hüttenzweigs. Im dem Jahr 1864 auf 118,182,531 Thaler berechneten Werthe der Hüttenproducte des Hüttenzweigs participirt Kassa mit 1.7 Proc. Bezüglich des Umfangs seines Hüttenbetriebes nimmt es unter den Hüttenzweigen, das im Preußen, Bairen, Sachsen und Hannover vornehmlich, die fünfte Stelle ein. Salinen sind nicht vorhanden; der Bedarf an Salz wird durch Verlage von andern Betriebsstätten gedeckt. (Vergleiche.)

Der Bergbau und Hüttenbetrieb des ehemaligen Königsreichs Hannover bildet vornehmlich im Harze. Der hannoversche Anteil des Harzes bezieht den westlichen oder Oberharz, nur das Amt Elbingenrode und die Grafschaft Hohenstein liegen am Unterharze. Jedoch zieht es auch in einem Zirkel einen hannoverschen Unterharz, den hohen. Gemeinbegriff, z. B. mehrere Gruben und Hüttenwerke, welche gemeinschaftlich zwischen Hannover und Braunschweig sind, so daß jenes 1/2, dieses 1/2 Anteil hat. Hier das Bergbau, Hütten- und Salinenbetrieb in Hannover ergeben die folgende nach Jahr 1864 aufgestellten Tabellen des Hüttenzweigs folgende Systeme:

a) Grubenbetrieb. Zahl der Produktionsquantum. Geldwerth. Arbeiter.

	Werke.	quantum.	Thlr.	Arbeiter.
Zinnsteinen	33	68,906,71	74,929	2776
Braunsteinen	2	10,566,63	6,391	31
Eisenerze	111	33,509,87	11,997	774
Gold- und Silbererze	5	78,255	17,840	235
Bleierze	17	181,440	907,290	2159
Kupfererze	3	34,125	21,803	11
Zinnkupfer	—	29,145	167,08	—

Arbeiter sind noch 5313 Ctr. Managener, 11,900 Ctr. Asphalt und 4588 Ctr. Schwerpath gewonnen. Der Werth des gewonnenen Produktionsquantum des Bergbaues betrug 1,862,719 Tblr. und sind beim Grubenbetriebe überkaupt 6097 Arbeiter beschäftigt worden.

Der Bergbau im Gemeinbegriffe lieferte 55,500 Ctr. Eisenerze, 213,824 Ctr. Bleierze, 111,878 Ctr. Kupfererze im Gesamtwerthe von 314,899 Tblr.; die Zahl der Arbeiter betrug 231.

b) Hüttenbetrieb. Zahl der Produktionsquantum. Geldwerth. Arbeiter.

	Werke.	quantum.	Thlr.	Arbeiter.
Roh Eisen in Gängen	10	921,884	112,715	715
und Massen				
Gußstangen aus Erz	2	7,484	23,794	101
Gußstangen aus Roheisen	30	241,323	901,918	1483
Tablotten und gewaltes Eisen	26	29,585	133,895	165
Eisenblech	1	3,50	16,000	150

	Zahl der Produktionsquantum.	Geldwerth.	Arbeiter.
Eisenerze	1	49	484
Gold	1	1184	1828
		Thlr.	
Gold	—	12,25	622
Zinn	4	204347	603333
		Ctr.	
Kupferblech	—	87,029	523,919
Glätte	—	5225	30619
Gußkupfer	—	1333	40501

Außerdem wurden noch 200 Ctr. Arsenik, 400 Ctr. Nium, 100 Ctr. Kupfererze, 300 Ctr. Eisenerze und 900 Ctr. gemahlter Bitriol producirt. Der Gesamtwerth sämtlicher Hüttenproducte betrug also auf 3,142,842 Tblr.; hiervon sind jedoch 1,048,824 Tblr. als Werth der in den Werken des Hüttenzweigs gewonnenen und baldig weiter verarbeiteten Roh- und Zwischenproducte abzugeben. Der wirkliche Werth besteht also nur 2,094,018 Tblr. Von den voranstehend 76 Hüttenwerken, die ein Gesamtanquantum von 1,298,850 Ctr. Metallen producirt, wurden 3073 Arbeiter beschäftigt, außerdem aber noch im Bezirke der Bergbaumanfalten 3291 Arbeiter.

Die 11 Hütten des Gemeinbegriffes mit 307 Arbeitern lieferten 21,092 Ctr. Roheisen, 8718 Hüllhull Gold, 1780050 Hüllhull Silber, 7083 Ctr. Kupfer, 2430 Ctr. Glätte, 4521 Ctr. gewaltes Bleiplatten, 5004 Ctr. Gußkupfer, 1516 Ctr. verarbeitete Kupfer, 639 Ctr. Messing, 23 Ctr. Zinn, 106 Ctr. Nium, 7879 Ctr. Kupfererze, 1991 Ctr. Eisenerze, 3907 Ctr. gemahlter Bitriol, 572 Ctr. Schwefel, 2648 Ctr. Zinnblech, 33,228 Ctr. Schwermetalle und 1201 Ctr. Gußkupfer im Gesamtanwerth von 281,831 Tblr.

c) Salinenbetrieb. Die Salzgewinnung unterliegt nicht der Regalkal; nach dem letzten über die Erneuerung des Hüttenzweigs abgeschlossenen Vertrage wird seit 1. Januar 1866 eine Salzsteuer im Betrage von 2 Tblr. vom Jct. erhoben. Hannover hat 16 Salinen, die an weissen Roßlag producirt:

1864:	704,508 Ctr.,	1861:	737,742 Ctr.,	1862:	713,029 Ctr.,	1863:	715,110 Ctr.,	1864:	745,352 Ctr.
-------	---------------	-------	---------------	-------	---------------	-------	---------------	-------	--------------

Das Hauptquantum hiervon — etwas mehr als die Hälfte — stellen allein die beiden Salinen zu Hildesheim, die schon seit dem X. Jahrhunderte besteht, und zu Gasterhofen (seit 1833 im Betriebe), unweit Hannover beim Dorfe Paderwitz, geliefert haben. Im Jahre 1864 sind kein Salinenbetriebe, der überkaupt 402 Arbeiter beschäftigt, mit 16,163 Ctr. schwarzes und gelbes Salz und 2047 Ctr. Dingasoz gewonnen. Der Werth des gesamten Produktionsquantum aller Salinen wurde auf 337,583 Tblr. berechnet. (Vergleiche.)

Neue Bücher.

Deutschlands Handel und Industrie. Neues Repertorium des deutschen Handels, Fabrik- und Gewerbehandels, herausgegeben von C. Sander und F. Berggald. Berlin bei F. Berggald. 1866.

Wir dürfen nicht unterlassen, unsere Leser auf dies neue Unternehmen aufmerksam zu machen. Dasselbe ist geeignet, in täglich verändernden Fällen erweiterter Auskunft über Verhältnisse, Abgabebestimmungen, gerichtliche Fälle u. s. w. zu geben. Es bildet ein vollständiges Adreßbuch des deutschen Handels, Fabrik- und Gewerbehandels und enthält außer handelsrechtlichen Einzelheiten auch ein Verzeichniß der Gerichte und Anwälte, ein Verzeichniß sowie ein sehr willkommenes Materienregister. Bei einem solchen Werke kommt alles auf Genauigkeit an und wir haben deshalb die Angaben über einzelne Orte geprüft und erfüllen lassen. Wir haben dabei gefunden, daß diese Verzeichnisse mit großer Sorgfalt anfertigt sind, denn es sind uns sehr wenige Irrthümer aufgefallen und diese erheben sich zum Theil beim Vergleich mit andern Quellen des Buches. Der vorliegende Band enthält die Rheinprovinz und Oberrhein, Westfalen, Pommern und Polen und bildet einen Theil der ersten Abtheilung Preußen. Den Aufzeichnungen liegen die amtlichen Materialien von 1866 zu Grunde. Hoffen wir nun, daß die Verlagsbehandlung Alles aufweist, das weitere Erzielen des Wertes lohnend ist als irgend möglich zu bestimmen, damit nicht der vorliegende Band veraltet sei, wenn der letzte die Presse verläßt. Zu wünschen sind, daß die Fabrikanten, Kaufleute und Gewerbetreibenden, in deren Angelegenheiten es liegt, doch dies wichtige Werk, welches ein große Verbreitung finden wird, durchaus eigene Angaben enthält, die Verlagsbehandlung eifrig unterstützen mögen. Denn ein solches Unternehmen kann laun von den Einzelnem vollständig befruchtbar werden und der Nutzen, den es bieten kann, wird erhöht, wenn diejenigen, für welche es bestimmt ist, ein lebhaftes Interesse durch Besuche zu erkennen geben.

H. R. v. Weber, das Telegraphen- und Signalwesen der Eisenbahnen, Geschichte und Technik desselben. Weimar, H. R. Voigt, 1867. Der Herr Verfasser, welcher sich durch seine Arbeiten einen wohlverdienten Ruhm erworben hat, giebt in dieser mühsamen Bearbeitung des Signalwesens die Grundlage, auf welcher es stützen soll, aus dem Chaos von Zeichen und Zeichenworten herauszufinden und ein allgemeines System organisiert heraus zu schaffen. Die Herrn Ingenieur werden gewiß diesem Werke ein lebhaftes Interesse widmen und unsere Ansicht kann es nur sein, auf dasselbe aufmerksam zu machen.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an H. Berggald Verlagsbuchhandlung in Berlin, Fink-Straße 10, für reactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer in Hildburghausen, zu richten.

H. Berggald Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich H. Berggald in Berlin. — Druck von Wilhelm Baensch in Pruzig.

liches Werkzeug auf das Beste empfohlen werden. Der Eigenthümer hat seit Jahren einen solchen Hammer zum Schmieden von Wagenfedern in Verwendung, ohne daß jemals eine Reparatur an demselben vorzunehmen nöthig gewesen wäre.

(Wochenchrift d. n.-östr. Gew.-V.)

Galvanische Batterien.

In dem Compt. rend. theilt Ronthiers die Beschreibung seiner drei neuer galvanischer Batterien mit: 1) Element mit Schwefelsäure und Eisen. In ein cylindrisches Gefäß wird ein Zinkplatinum oder Kupferblech gestellt, in dessen Innerem ein Kohlenpörmchen getaucht wird; dann wird in das Gefäß mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser gegossen. Ein oder zwei solche Elemente genügen, um eine gewöhnliche elektrische Kette in Bewegung zu setzen. Die Kohle und das Eisen bilden die beiden Electroden des Elements, das sehr billig ist; sind die Flüssigkeiten concentrirt, so kann das entsprechende schwefelsaure Eisenoxydul auf die nachstehend beschriebene Weise zur Erzeugung eines neuen elektrischen Stromes dienen, indem man den Eisenzylinder durch einen Zinkzylinder ersetzt. — 2) Element mit schwefelsaurem Eisenoxydul und Zink. Bringt man in eine concentrirte Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul ein Zinkplättchen, so löst sich das Metall unter Wasserstoffentwicklung und es fällt Eisenxydhydrat. Die Einrichtung des Elements ist die, daß in ein cylindrisches Gefäß, welches eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul enthält, ein Zinkcylinder und ein Kohlenpörmchen gebracht wird, deren jedes eine Electrode bildet. Zwei Elemente ge-

nügen mehrere Tage für eine elektrische Zimmerringel. — 3) Element mit löslichem Ammoniak und Zink. Das Zinkoxyd, das Säuren gegenüber sich als Base verhält, stellt kräftigeren Basen, wie Ammoniak, gegenüber die Rolle einer Säure. Bringt man in eine Lösung von löslichem Ammoniak eine Zinkplatte, so löst sich das Metall unter Wasserstoffentwicklung und es bildet sich ein seltener Niederschlag, den Ronthiers für zinksaures Ammoniak und lösliches Zinkoxyd hält. Der Niederschlag wegen kann man das in Urin enthaltene lösliche Ammoniak verwenden, wogegen man nur in dem vorigen Element das schwefelsaure Eisenoxydul durch gefällten Urin zu ersetzen braucht. — Zur Vergleichung der Intensität der Ströme, welche diese beiden letzten Elemente geben, verwendete Ronthiers ein Galvanometer und eine Leitung, die den Widerstand von 50,000 m. gewöhnlichen Telegraphendraht bot.

Zahl der Dimensionen
Elemente des Zinkcylinders der Magnetnadel

Größe Durchmesser

Batterie-Variété	Zahl der Elemente	Größe Durchmesser	Größe Durchmesser	
Batterie-Variété-Duval mit schwefelsaurem Zinkoxydul	4	0,00 ^m .	0,00 ^m .	22°
Mit Zink und gefälltem Ammoniak	4	0,00	0,00	13
Mit schwefelsaurem Eisenoxydul und Zink	4	0,00	0,00	11
Mit Zink und gefälltem Ammoniak	1	0,10	0,10	5
Mit schwefelsaurem Eisenoxydul und Zink	1	0,10	0,10	4

Kleine Mittheilungen.

Eine gewerbliche Akademie. Die nach allen Seiten eröbten Ansprüche, welche die Arbeit an das Wissen und Können des Einzelnen macht, haben in Deutschland wenigstens einen allgemeinen Drang nach Verneinerung der persönlichen Kenntnisse und Fertigkeiten herbeigeführt. Dieser Drang ist so unüberwindlich, als er auf der Gegenwart beruht, daß nur eine allgütige allgemeine Bildung eines vermehrten Adelsstandes im Stande ist, den Einzelnen wie ganze Corporationen, Gewerkschaften u. s. w. in dem Bereiche der Zeit zu erheben und daraus erklärt sich auch die Unmöglichkeit, die in der Gegenwart nach höherer Bildung, die zu einem vorzüglich eine große Menge von Vereinen und Gesellschaften, unterstützt durch mehr oder weniger Bibliotheken, durch Beiträge und Verkäufe. So anerkanntermaßen auch das Wissen und Erleben dieser Vereine ist, so hat doch viele Art und Weise, sich eine höhere Bildung anzueignen, vornehmlich unvollkommenen. Erstens fehlt in den meisten Fällen das Material, indem die Hochschulen eines Landes nicht alle ergründen, was sich gerade darbietet, und zweitens für Gehörigkeit nur zu oft mit Zinsen beschaffen, die ohne irgend einen praktischen Nutzen sind, oder das erlangte Wissen ist aus Mangel an Zeit und Eifer ein sehr lächerliches und unvollständiges. Dann endlich sind die Hundstuden, welche fast ausschließlich zu diesen Zwecken verwendet werden, theils zu kurz, theils ist die Fertigkeit und geringe Anspannung nach der Arbeit des Tages zu groß, als daß die Kenntnisse einen vollständigen Erfolg haben können. Berücksichtigt man ferner, daß bei der beschriebenen Bildung der Einzelne nicht nur das Maß der eigentlichen Fachkenntnis nur ein geringes bekommt und enger Grenzen balanciert sein kann, so spricht es von selbst in die Augen, daß dem Zwecke aus einer größeren theoretischen und praktischen Ausbildung nur durch Anhalten genügt werden kann, welche zur speciellen Verbesserung einzelner Gewerkschaften bestimmt sind und dabei die zu einer allgemeinen Bildung gehörigen Kenntnisse in das richtige Verhältnis zur Fachbildung zu bringen. Es ist daher die Idee des Vereins, welcher die Beschäftigten der Gewerbe, und ist es deshalb ein bemerkenswerthes Ereignis, ein mit Ansehen und begründeter Fortschritt des deutschen Gewerbes, daß sich in Dresden auch für die Riederarbeit eine solche Fachbildungsanstalt gegründet worden ist. Das Verdienst dieser Idee und ihrer Ausführung gehört den in den weiteren Kreisen bekannten Verbands- und Vereinsgebern der jetzt in Aussicht genommenen „Gewerblichen Hochschulen“ der Provinz Sachsen u. s. w. Die ersten Schritte sind durch die Schlichter, wobei nicht unerwähnt bleiben darf, daß die Mitglieder der deutschen Riederarbeit sofort die Wichtigkeit dieser Unternehmung begriffen und die Mittel zur Ausführung beschafft hat, so daß das Gebäude der ersten „deutschen Werkzeugschule“ trotz der benommenen inneren Verhältnisse am 13. August unter Dach und Dach endlich eingeweiht wurde, während erst am 1. Mai folgenden Jahres der Unterricht gelegt werden konnte. Der Lehrkörper besteht aus 24. Die ersten Lehrer sind Hr. A. Schmidt, Hr. v. Herr Director Müller besonders geachtete Fachlehrer (Technische) aus Sachsen-Anhalt und Schellert, sowie Gelehrte der Werkzeugschule, außerdem aber auch Mathematik, Buchführung, deutschen, engl., Holländische, französische, Russische, Anatomie, Geographie, Geschichte, Volkswirtschaftslehre, Preiswissenschaften, namentlich von Theilen des menschlichen Körpers, wie von Werkzeugschulen und sonst nicht aus räumlichen

für die so notwendige Fertigung des Körpers. Eine von dem intelligenten Director schon seit längerer Zeit gesammelte vorzügliche Bibliothek und ein Museum von Originalzeichnungen aller Zeiten werden der Beschäftigten zur Verfügung gestellt und neben anderen Fertigkeiten wirksam sein. Die Dauer des Cursums ist bei acht bis zehnmonatigen wöchentlichen Unterricht auf ein Jahr festgesetzt, so daß den jungen Fachmännern die Gelegenheit gegeben ist, in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit sich eine Ausbildung zu verschaffen, wie sie eine solche in der gewöhnlichen Art in der sogenannten Lehre erlangen konnten. Der Einfluß der deutschen Werkzeugschule wird sich vornehmlich nicht bloß auf den Einzelnen beschränken, sondern auch zu einer höheren Einwirkung der Riederarbeit überhaupt führen. Hoffentlich wird das gute Beispiel der Riederarbeit auch andere Gewerkschaften zur Nachahmung anregen und wenn im Laufe der Zeit durch Begründung ähnlicher Anstalten für andere Fächer alle Gewerbe eine höherer Ausbildung ausgebeugt werden, kann versagt man nicht, daß die deutsche Werkzeugschule in Dresden den Nubel des ersten Aufstiegs in Richtung zu nehmen berechtigt ist. Selbst aufrichtige Freunde des Volkes werden vielleicht nicht alle von der Wichtigkeit eines solchen Unternehmens schon jetzt überzeugt sein; die Ueberzeugung wird jedoch sicher in kurzer Zeit schon unabweisbar eintreten, treppen oder erheben es im Interesse der guten Sache und so weiter strebender Mitglieder des Gewerkes für gegeben, sofort auf die unüberwindliche Wichtigkeit dieser ersten gewerblichen Akademie aufmerksam zu machen, als der wahren und einzigen Möglichkeit, den wünschenswerthen Drang des Gewerkes nach höherer Ausbildung entsprechend und erfolgreich zu genügen.

Die Tabellen des Holzvereins über Bergbau- und Hüttenbetrieb im ehemaligen Herzogthum Nassau für das Jahr 1864 weisen folgende Zahlen auf:

a) Gewerkschaften.	Werke	Produktionsquantum	Gelbwerth	Arbeiter
	Gr.	Ztr.		
Braunkohlen	28	1031917	81766	714
Eisenerze	529	6508568	537216	3561
Wolframe	25	183272	180640	2191
Kupfererze	20	11677	41548	459
Zinn	—	73773	36760	—
Reibsalz	—	—	—	—
Rudenerze	4	19667	21754	47
Manganerze	50	299197	110083	485
Alumenerze	—	3070	1754	—
Schwefel	9	10087	622	19

Am Wichtigsten ist die Eisenerz-Verhau, der auf 520 Werken betriebenen wurde. Die Arbeiterzahl beträgt und deren Produktionsquantum 6,508,568 Ztr. Erze im Werthe von 537,216 Ztr. betrug. Raffinirtes Eisenerz und Bleierz kommen in großen Mengen zur Ausfuhr und werden von den in der Rheinpfalz betrogenen Orten für sich begeben. Auch der Bergbau ist nicht ohne Bedeutung. Die verbundenen 25 Bergwerke förderten 155,775 Gr. Erze im Werthe von 180,640 Ztr. und beschäftigten 2191 Arbeiter. Die Gesamtzahl aller im Jahre verbundenen Werke betrug

vor dem Schießen 4430 Grammt,

nach „ 4433

also Rückstand 3 Grammt,

b. h. dreimal so viel als bei Neumeier's Pulver.

Ich selbst habe beim Sprengen an den Oefenlöcherwänden in der Umgebung des Schusses fast weniger Rückstand getroffen, als bei gewöhnlichem Pulver und Hr. Pinno hat diesen Rückstand so gefunden, daß er wenigstens an Menge den des alten Pulvers nicht übertrifft.

5) Es zieht aus der Luft nicht mehr Feuchtigkeit an, als das gewöhnliche Pulver. Man hat genaue Beobachtungen über diese Eigenschaft zu Weidach angefertigt und gefunden, daß nach 11) Tagen

300	Gramm	französisches Pulver	2.7	Gramm	zunahmen,	
300	„	„	neues Pulver	pelirt	3.1	„
300	„	„	„	„	3.2	„
300	„	„	„	unpelirt	2.5	„
300	„	„	„	„	2.0	„

wobei sich überdies die unerklärliche Thatsache herausstellte, daß das Peliren eher einen schädlichen, als nützlichen Einfluß auf die Absorption anzuhängen scheint. Dagegen darf ich nicht unerwähnt lassen, daß das neue Pulver seine Explosionsfähigkeit nicht verliert, selbst wenn es sehr naß geworden und dann wieder getrocknet ist, während bekanntlich das alte Pulver seine Explosionskraft verliert, wenn es mehr als 3 Proc. Feuchtigkeit absorbirt hatte und dann wieder getrocknet wurde. (Wagner, Chemische Technologie.)

6) Es hinterläßt weniger Pulverrauch, derselbe ist leicht, zieht schnell ab und äußert keine nachtheilige Wirkung auf die Gesundheit der Arbeiter, wie Hr. Pinno bei dem großen Versuche zu Staffort gefunden hat; auch wird von den Mansfeld'schen Bergwerken dasselbe berichtet.

7) Es ist billiger als gewöhnliches Pulver. Aus dem ad 3) Gesagten geht hervor, daß beim Schießen 4.96 Grammt so viel und noch etwas größere Wirkung hatten, wie 5.16 Grammt gewöhnliches Schießpulver. Da nun die Preise dem Gewichte nach gleich sein werden, wie der Erfinder versichert, so stellt sich das neue Schießpulver im Verhältniß von 30 zu 31 billiger, als das alte. Nach auf-fallender ist der Unterschied beim Sprengpulver. Nach den Untersuchungen des Hrn. Pinno hatten gleiche Volumina vom neuen und alten Pulver gleiche Wirkungen. Es ermittelte sich aber das Gewicht gleicher Volumina des neuen und des gewöhnlichen Stafforters Sprengpulvers wie 30 : 37 und in diesem Verhältniß wäre also das neue Sprengpulver billiger. Beispielshalber wird man daher in Staffort statt wie bisher 50,000 Kilogramm altes, nur 41,900 Kilogramm neues Pulver jährlich brauchen, was beim Preise von 12 Thln. pro 50 Kilogramm eine Ersparniß von 2000 Thln. ergibt.

Wenn ich in Vorstehendem alle günstigen Urtheile zusammenge-stellt habe, welche die Ältern der Erfindung aus'den Unzuverlässigste documentiren, so will ich nunmehr auch nicht unterlassen, die umge-lehrteten Beurtheilungen zu erwähnen, welche dem Erfinder von ver-schiedenen Seiten zugegangen sind, denn gerade sie sind im Stande, das flache Licht über die Vortrefflichkeit des Pulvers zu ver-breiten.

Man hat gefunden, daß im stark zerklüfteten Gestein das Spreng-pulver eine unbefriedigende Wirkung äußert; ebenso hat man um-gekehrt im festen Conglomerat des Kothgebirges bei gleichem Vo-lume einen geringeren Effect mit dem neuen Pulver erzielt; man hat ferner bei den ersten Schießversuchen zu Weidach die Kugel kaum aus dem Lauf getrieben und erst allmählich die eben erwähnte Ge-schwindigkeit erreicht, und endlich hat man und wird noch bei Ge-wehren mit langem engem Hütcanal viele Verjäger erhalten. Gegenüber solchen Ergebnissen muß an die zwei wichtigsten Eigenschaf-ten des Pulvers erinnert werden, daß es am so vollkommenst explo-dirt, je röhder der Luftverschluß ist und daß es schwer entzündlich ist. Es folgt daraus: 1) Im stark zerklüfteten Gestein wird es keine bessere, vielleicht noch geringere Wirkung als gewöhnliches Pulver zeigen. — 2) Man darf in festem Conglomerat mit Kalken, nicht mit Zäandstein; nur letztere ist anwendbar, wenn man nicht einen guten Theil der Wirkung verlieren will, denn die Schauer stellt einen vollkommenen Verschluß des Bohrerloches her, was bekanntlich bei der Kalkte nicht stattfindet. — 3) Als man die ersten Versuche in Weidach anstellte, hat man in der gewöhnlichen französischen Manier, d. h. ziemlich lose. Erst allmählig verstärkte man die Preßten und

setzte den Kalkstock kräftiger auf; dann aber erreichte man auch die hohe Geschwindigkeit des Geschosses. — 4. Beim Laden der Flinten und Wäcken mit langem engem Hütcanal rollt das Pulver gewöhn-lich nicht bis in das Fißon, weil es in unpolirtem Zustande nicht eckig genug angesetzt wird. Dann aber ist das Feuer des Hüt-bühndens nicht im Stande, bis in die Pulverkammer zu dringen und dort das Pulver zu entzündet; daher erklären sich die vielen Verjäger. Es folgt aber hieraus nicht etwa, daß das Pulver schlecht, sondern nur, daß es für die gewöhnlichen Gewehre nicht geeignet ist. Bei Hinterladungsgewehren hat das Pulver noch niemals verlag und da letztere sich immer größere Verbreitung verschaffen, so dürfte ebi-ger scheinbarer Vorwurf des neuen Pulvers immer seltner gehört werden.

(Nach einer Vorträge d. S. Alten. Berg-Inspect. Wohlhart.)

Die 1865er Weine.

Von Herrn Prof. Haas in Stuttgart.

Man hört gegenwärtig häufig Klagen über schwer und sauer ge-worene 1865er Weine und man sucht sich die Sache durch verschie-dene Hypothesen zu erklären; bald hat der Wein zu viel, bald zu wenig von irgend einem Bestandtheil, bald enthält er noch zu viel Zuder, bald zu wenig Säure und deshalb ist er kratig geworden. Man wird aber der Wahrheit näher kommen, wenn man den Grund nicht im Weine selbst sucht, sondern in der Weinbehandlung. Es ist eine noch nicht genug berücksichtigte Thatsache, daß auch beim Wein eine doppelte Art von Gährung stattfinden kann, nämlich eine lang-sam verlaufene Untergährung, wenn die Temperatur sich zwischen 4—12° R. hält, und eine Obergährung, wenn sie über 12° R. steigt. Je höher die Temperatur ist, mit der der Most in Gährung kommt, desto rascher verläuft dieselbe und desto weniger haltbar ist das Pro-duct, wie anerkanntermaßen auch das obergährige Bier weniger halt-bar ist als das untergährige.

In den Rheingegenden schwaukt die Gährtemperatur zwischen 6 und 12° R., es findet also Untergährung statt, der resultirende Wein ist haltbar und zugleich bouquetreich. Die Feste findet dort immer spät statt, und dieß ist von großem Werth, nicht bloß weil die Trau-ber möglichst aufreizen können, sondern besonders deshalb, weil sie in kälterer Jahreszeit vom Sted genommen einen Most geben, der die Temperatur der Untergährung hat und mit der dann auch die Temperatur der Atmosphäre und der Gährblase übereinstimmt. Es ist also nicht der größere Säuregehalt, der die Rheinweine haltbarer macht; und ein Zusatz von Weinsäure vor beendeter Gährung hätte den Nachtheil, daß dieselbe plötzlich sährt wäre. In südlichen Län-dern, wo der Most bei einer Temperatur von weit über 12° R. vergä-ht, resultiren Weine, die wohl feurig, aber wenig bouquetreich und von geringer Haltbarkeit sind. Manche sind selten länger als 1 Jahr zum Gebrauch tauglich.

Im letzten Herbst sind vor bei uns die Temperatur während der Reife eine ziemlich hohe. Die offenen Gährbottiche, die den ganzen Tag der Einwirkung der Sonnenstrahlen angesetzt waren, mußten halt die Temperatur der Obergährung erreichen. Auch da, wo die Gährbottiche geschützter standen, wo also ursprünglich Untergährung stattfand, konnte dieselbe leicht in Obergährung übergehen, denn durch die Gährung selbst wird eine nicht unbedeutliche Wärmemenge producirt, um so mehr, je mehr Zuder in der Flüssigkeit enthalten und je größer die gährende Flüssigkeitsmenge selbst ist.

So lange man die Gährung in den Kellern verlegt, wo es viel leichter ist, die Temperatur zu reguliren und den Most auf der Un-tergährungstemperatur zu halten, wird man nach jeder in wärmerer Jahreszeit stattgefundenen Feste dieselben Erfahrungen machen und zwar in erhöhtem Maße in einem guten Jahrgang, weil hier mehr Zuder zu vergären hat, also auch mehr Wärme durch die Gährung selbst producirt wird. Von den Weinproducenten, die ihr Erzeugniß selbst einleiten und dasselbe in guten, kalt gehaltenen Kellern vergären lassen konnten, wird man keine Klagen über den 1865er Heben.

3) Man einmal so weit, kann läßt sich auch eine weitere Ver-besserung ungemein leicht anbringen — die geschlossene Gährung, die sich bei den weiten Gährkrufen kann, jedenfalls aber nicht regel-recht durchführen läßt und die für die Entwicklung des Bouquet's von großem Werthe ist. Eine 3—4° weite Weisbeere wiederum rechtznügig gezogen, an dem einen Ende mittelst eines durchdröhren-

Kerf in das Spundloch des Fasses gesteckt und mit dem andern Ende in ein Glas Wasser eintauchend hinter den Zutritt der Luft vollständig, während das durch die Gährung getriebene Gas ungehindert austreten kann. Bei einer solchen Vorrichtung kann auch der Verlauf der Gährung leicht verfolgt werden.

In die Gährung verdrängt, dann hat man ferner dafür zu sorgen, daß die im Wein noch gelösten flüchtigen Substanzen, die selbst leicht in Fersehung übergehen und dieselbe auf den Wein übertragen, möglichst reich daraus niedergehalten werden; dies erreicht man leicht dadurch, daß man der Luft ungehinderten Zutritt zum Wein gestattet, was bei Anwendung von Baumwollenstopfen ganz ungefährlich ist; bei dieser Anordnung wird die Luft filtrirt, die Schimmelsporen, die in der Luft fortwährend enthalten sind und die Ursache der Korkenbildung sind, bleiben auf der Baumwolle zurück. Auf demselben Princip beruhen auch die patentirten Koffspitzen von Ungerer in Pforzheim.

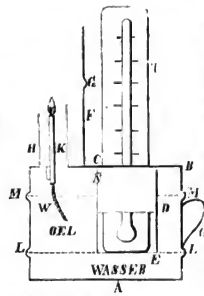
Wenn daran liegt, die neueren Erfahrungen und Ansichten über Weinbereitung ausführlicher kennen zu lernen, so kann Dr. Wob's Werk: „Der Weinstock und der Wein“ bestens empfohlen werden. Das Buch ist sehr klar und leichtfaßlich geschrieben und ist das Beste, was über tiefen Gegenstand existirt.

(Werkverl. f. Württemberg.)

Die Feuersbrunst in Antwerpen.

Die furchtbare Feuersbrunst in Antwerpen hat auf's Neue die Abnung an uns gerichtet, mit der Lagerung und dem Gebrauch des Petroleum's vorichtig zu sein. Bei so großen Del-Massen, wie sie namentlich in den Hafenstädten zeitweise angehäu't werden, ist der Ursach und die strenge Ueberwachung von feuerpolizeilichen Lagerungs-Vorrichtungen dringend geboten, und die Unternehmung des Oeles selbst kann nicht länger genug gehandhabt werden, da die Fälschung desselben und somit seine Gefährlichkeit in neuerer Zeit immer bedenklicher nun sich greift. Das eigentliche Leuchtöl ist bekanntlich derjenige Theil des Petroleum's, dessen spec. Gewicht 0,790 bis 0,810 liegt, es wird durch fractionirte Destillation, sowohl von den leichteren, als von den schwereren Oelen, welche das rebe Petroleum enthält, abgetrennt. Das leichtere Del, die sogenannte Kohlennaphta, Petroleumäther, mit einem spec. Gewicht von 0,670 bis 0,780 entzündet sich schon bei 40° und ist wegen seiner Feuergefährlichkeit für die Beheizung nicht zu verwenden, das schwere Del mit einem spec. Gewicht von 0,840 Karaffinöl ist zu dickflüssig, um im Docht ordentlich aufzusaugen und rußt stark. Die beiden letzteren Oele, sowohl das leichtere als das schwerere, sind wegen ihrer geringeren Brennbarkeit um 30 bis 40 Proc. billiger, als das eigentliche Petroleum, und so kommt es denn leider vielfach vor, daß man sie in gewissen Mengenverhältnissen mit dem Brennstoffe vermischt, daß das mittlere spec. Gewicht desselben ununterbrochen erhalten wird. Das Mittel, dessen man sich bis jetzt meistens bedient, um die Gefährlichkeit des Petroleum's zu prüfen, ist das von A. Casaroli in Vercorpe erfundene Naphtometer, von dem nebenstehende Figur eine Skizze giebt. A ist ein Gefäß, in welches das zu prüfende Del eingefüllt wird; der Theil B schließt vollständig dicht. T ist ein Thermometer, welches durch den Theil in das Del hineinreicht. GD ist ein senkrecht stehendes Rohr, welches das Thermometer aufrecht erhält und bis unter die durch die punktirte Linie MM angezeigte Oberfläche des eingefüllten Oeles reicht. N ist eine kleine über dem Oelbehälter befindliche Oefnung in dem Wechsellid C. An C' befindet sich ein Wechsellid oder eine Bräde DE, auf welcher das Thermometer ruht. K ist eine enge Röhre, durch welche ein Docht W in das Del reicht. H ist ein weiteres, diese Dochtöhre umgebendes, an beiden Enden offene Rohr. F ist ein Schirm, um die von der Flamme I ausgehenden Wasserstrahlen vom Thermometer abzuhalten und O ist eine Vorrichtung zum Tragen des Apparats. Man hebt beim Gebrauch zunächst den Theil ab und gießt reines Wasser in das Gefäß bis zur Marke L, ist dann gießt man das zu prüfende Del hinzu, bis es die Marke M erreicht hat. Durch das Rohr K läßt man ein Stück Baumwollwolle als Docht ein und beschnidet das obere Ende des Bautes mit ein bis zwei Tropfen Del. Man redt man den Theil B an, drückt ihn gut nieder, schiebt das Thermometer CC durch die Oefnung des Deckels bis zur Bräde F nieder, zündet den Docht an, und stellt die Flamme I festhalten so ein, daß sie gerade die Höhe erreicht, welche mit der am Schirme F

markirten Stelle G in einer Linie liegt. Abdann stellt man den Apparat über eine kleine Spirituslampe. Sobald die Temperatur des Oeles bis zu dem Punkt steigt, bei welchem das Del entzündbare Dämpfe entwickelt, mischen sich diese Dämpfe mit der im Apparate befindlichen atmosphärischen Luft, kommen mit der Flamme I in Verbindung und verursachen eine schwache Explosion, durch welche die Flamme ausgelöscht wird. Man braucht nur den Grad am Thermometer abzulesen, bei welchem diese Explosion eingetreten ist, so hat man die Temperatur, bei welcher das Del entzündbare Dämpfe entwickelt. Bei genauer Beobachtung der gleichen Größe des kleinen Blumendens und gleiches Geschwindigkeit des Umdrehens des Wassers soll man mit diesem Naphtometer ziemlich gute vergleichende Resultate erhalten. An der Antwerpener Börse gehört es 3. B. zur Lieferungsbezeichnung, daß die Explosion bei diesem Apparat erst bei



30° C. stattfinden darf.

In den Annales du Génie civil finden wir von den Herren Zalleron und Urbain ein anderes Verfahren zur Prüfung des Petroleum's angegeben, welches bereits geschildert ist, daß der Entzündlichkeitsgrad von Flüssigkeiten, welche beim Erhitzen entzündliche Dämpfe entwickeln, bei einer gewissen Temperatur der Spannung der Dämpfe proportional ist, welche sie bei dieser Temperatur entwickeln, mit anderen Worten, daß ihre Entzündlichkeit um so größer ist, je flüchtiger sie sind. Das zu den Untersuchungen angewendete Instrument ist nebenstehende abgebildet. H ist ein Gefäß aus Kupfer, welches durch den Theil d dicht vergeschlossen wird. Durch letzteren geht ein 30 bis 35 Centim. langes, in Millimeter getheiltes Glasrohr m, sowie ein Thermometer t; außerdem ist er mit einer freistehenden Oefnung o versehen, die sich verstellen oder zur Verschließung der Verbindung zwischen dem Gefäß H und einer kleinen conischen Kammer o benutzen kann, welche in dem auf dem Theil d angebrachten nach unten stülnde G ausgebohrt ist, zu welchem Zweck man letzteres nach rechts oder links verschiebt. Man gießt in das Gefäß H 50 Cubikcentimeter Wasser, bringt dann das Stück G in die Stellung, in welcher die Oefnung o verschließt, und gießt einen Cubikcentimeter des zu untersuchenden Petroleum's in die Kammer o, welche darauf dicht vergeschlossen wird. Dann taucht man den ganzen Apparat in ein Wasser gefülltes Gefäß, damit er eine durchaus gleichmäßige Temperatur annimmt, welche er während der Dauer des Versuchs behalten muß. Ist dies



erreicht, so comprimirt man die in B enthaltene Luft ein wenig durch Einblasen in das mit einem kleinen Hahn versehene Rohr l, je daß die Flüssigkeit im Manometerrohr an Null zu stehen kommt, dann verschiebt man das Stück G, bis die Oefnung o mit dem inneren Ende der Kammer o zusammenfällt. Sofort steigt das in letzterer enthaltene Del in das Gefäß B hinauf und wird durch ein gleiches Volumen Luft ersetzt, wobei durch den Eintritt des Petroleum's der Druck der im Apparate enthaltenen Luft nicht geändert wird; der Druck wird aber durch die Spannung des Dampfes von neu auf der Oberfläche des Wassers vergrößert. Das verneht, und diese Druckvermehrung zeigt das Manometer m an. Sobald der Stand des letzteren stationär geworden ist, liest man denselben ab und durch das Thermometer t ausgegebene Temperatur ab. Man erhält auf diese Weise die einer bestimmten Temperatur entsprechende Spannung des Dampfes von dem zu untersuchenden Oele in Millimetern Was-

vor dem Schießen 4430 Gramm,
nach „ 4433 „

also Rückstand 3 Gramm,

b. h. dreimal so viel als bei Remmer's Pulver.

Ich selbst habe beim Sprengen an den Gefäßwänden in der Umgebung des Schusses stets weniger Rückstand getroffen, als bei gewöhnlichem Pulver und Hr. Pinno hat diesen Rückstand so gefunden, daß er wenigstens an Menge den des alten Pulvers nicht übertrifft.

5) Es zieht aus der Luft nicht mehr Feuchtigkeit an, als das gewöhnliche Pulver. Man hat genaue Beobachtungen über diese Eigenschaft zu Pouchet angeestellt und gefunden, daß nach 10 Tagen

300 Grammen französisches Pulver 2.7	Gramm unan-
300 „ neues Pulver polirt 3.1	„ „
300 „ „ „ 3.2	„ „
300 „ „ „ unpolirt 2.5	„ „
300 „ „ „ 2.0	„ „

wobei sich überdies die unerklärliche Thatsache herausstellte, daß das Pulver eher einen säuerlichen, als süßlichen Einfluß auf die Absorption auszuüben scheint. Hierbei darf ich nicht unerwähnt lassen, daß das neue Pulver seine Explosionsfähigkeit nicht verliert, selbst wenn es sehr naß geworden und dann wieder getrocknet ist, während bekanntlich das alte Pulver seine Explosionskraft verliert, wenn es mehr als 5 Proc. Feuchtigkeit absorbirt hatte und dann wieder getrocknet wurde. (Wagner, Chemische Technologie.)

6) Es hinterläßt weniger Pulvertaum, derselbe ist leicht, zieht schnell ab und äußert keine nachtheilige Wirkung auf die Gesundheit der Arbeiter, wie Hr. Pinno bei dem großen Versuche zu Staffort gefunden hat, auch wird von den Mansfeld'schen Bergwerken dasselbe berichtet.

7) Es ist billiger als gewöhnliches Pulver. Aus dem ad 3) Gesagten geht hervor, daß beim Schießen 4.96 Gramm so viel und noch etwas größere Wirkung hatten, wie 5.16 Gramm gewöhnliches Schießpulver. Da nun die Preise dem Gewichte nach gleich sein werden, wie der Erfinder versichert, so stellt sich das neue Schießpulver im Verhältniß von 30 zu 31 billiger, als das alte. Nach auf-fallender ist der Unterschied beim Sprengpulver. Nach den Untersuchungen des Hrn. Pinno hatten gleiche Volumina vom neuen und alten Pulver gleiche Wirkungen. Es ermittelte sich aber das Gewicht gleichen Volumina des neuen und des gewöhnlichen Stafforter Sprengpulvers wie 30 : 37 und in diesem Verhältniß wäre also das neue Sprengpulver billiger. Beispielshalber wird man daher in Staffort statt wie bisher 50,000 Kilogramm altes, nur 41,900 Kilogramm neues Pulver jährlich brauchen, was beim Preise von 12 Thln. pro 50 Kilogramm eine Ersparniß von 2000 Thln. ergibt.

Wenn ich in Vorlesungen alle günstigen Urtheile zusammenstellen habe, welche die Güte der Erfindung auf's Unzweifelhafteste documentiren, so will ich nunmehr auch nicht unterlassen, die umgekehrten Beurtheilungen zu erwähnen, welche dem Erfinder von verschiedenen Seiten zugegangen sind, denn gerade sie sind im Stande, das flache Licht über die Vortrefflichkeit des Pulvers zu verbreiten.

Man hat gefunden, daß im stark zerstückten Gestein das Sprengpulver eine unbefriedigende Wirkung äußert; ebenso hat man angelehrt im festen Conglomerat des Kothgebirges bei gleichem Volumen einen geringeren Effect mit dem neuen Pulver erzielt; man hat ferner bei den ersten Schießversuchen zu Pouchet die Kugel kaum aus dem Lauf getrieben und erst allmählich die oben erwähnte Geschwindigkeit erreicht, und endlich hat man und wird noch bei Geschützen mit langem engem Zündcanal viele Versager erhalten. Gegenüber solchen Ergeugnissen muß an die zwei wichtigsten Eigenschaften des Pulvers erinnert werden, daß es um so vollkommener explosivirt, je dichter der Luftverfluß ist und daß es schwer entzündlich ist. Es folgt daraus: 1) Im stark zerstückten Gestein wird es keine bessere, vielleicht noch geringere Wirkung als gewöhnliches Pulver zeigen. — 2) Man schoß in festem Conglomerat mit Raketen, nicht mit Zündrohr; nur letztere ist anwendbar, wenn man nicht einen guten Theil der Wirkung verlieren will, denn die Schur stellt einen vollkommenen Verschuß des Rohrohres dar, was bekanntlich bei der Rakete nicht stattfindet. — 3) Als man die ersten Versuche zu Pouchet anstellte, lud man in der gewöhnlichen französischen Manier, d. h. ziemlich lose. Erst allmählich verstärkte man die Pressen und

legte den Ladestof kräftiger auf; dann aber erreichte man auch die hohe Geschwindigkeit des Geschossee. — 4. Beim Laden der Flinten und Pistolen mit langem engem Zündcanal stellt das Pulver gewöhnlich nicht die in das Pifon, weil es in unpolirtem Zustande und eckigförmig angewendet wird. Dann aber ist das feiner des Zündhütchens nicht im Stande, die in die Pulvertammer zu bringen und dort das Pulver zu entzünden; daher erklären sich die vielen Versager. Es selgt aber hieraus nicht etwa, daß das Pulver schlecht, sondern nur, daß es für die gewöhnlichen Geschütze nicht geeignet ist. Bei Hinterladungsgewehren hat das Pulver noch niemals versagt und da letztere sich immer größere Verbreitung verschaffen, so dürfte obiger feinerer Vorwurf des neuen Pulvers immer seltener gehört werden.

(Nach einer Proschüre d. S. Altent. Berg-Inspeet. Weßfarrh.)

Die 1865er Weine.

Von Herrn Prof. Haas in Stuttgart.

Man hört gegenwärtig häufig Klagen über schwer und sauer gewordene 1865er Weine und man sucht sich die Sache durch verschiedene Hypothesen zu erklären; bald hat der Wein zu viel, bald zu wenig von irgend einem Bestandtheil, bald enthält er noch zu viel Zucker, bald zu wenig Säure und deshalb ist er krank geworden. Man wird aber der Wahrheit näher kommen, wenn man den Grund nicht im Weine selbst sucht, sondern in der Weinbehandlung. Es ist eine noch nicht genug berücksichtigte Thatsache, daß auch beim Wein eine doppelte Art von Gährung stattfinden kann, nämlich eine langsame verlaufene Untergährung, wenn die Temperatur sich zwischen 4—12° R. hält, und eine Obgährung, wenn sie über 12° R. steigt. Je höher die Temperatur ist, mit der der Most in Gährung kommt, desto rascher verläuft dieselbe und desto weniger haltbar ist das Produkt, wie anserlantenermaßen auch das obergährige Bier weniger haltbar ist als das untergährige.

In den Rheingegenden schwankt die Sährttemperatur zwischen 6 und 12° R., es findet also Untergährung statt, der resultirende Wein ist haltbar und zugleich bouquetreich. Die Feste findet dort immer spät statt, und dieß ist von großem Werth, nicht bloß weil die Trauben möglichst ausreifen können, sondern besonders deshalb, weil sie in späterer Jahreszeit vom Stof genommen einen Most geben, der die Temperatur der Untergährung hat und mit der dann auch die Temperatur der Atmosphäre und der Weirfale übereinstimmt. Es ist also nicht der größere Säuregehalt, der die Rheinweine haltbarer macht; und ein Zusatz von Weinsäure vor beendigter Gährung hätte den Nachtheil, daß dieselbe plötzlich sistirt würde. In südlichen Ländern, wo der Most bei einer Temperatur von weit über 12° R. vergährt, resultiren Weine, die wohl feurig, aber wenig bouquetreich und von geringer Haltbarkeit sind. Manche sind selten länger als 1 Jahr zum Gebrauch tauglich.

Im letzten Herbst nun war bei uns die Temperatur während der Feste eine ziemlich hohe. Die offenen Gährtbottiche, die den ganzen Tag der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt waren, mußten bald die Temperatur der Obgährung erreichen. Auch da, wo die Gährtbottiche geschützt standen, wo also ursprünglich Untergährung stattfand, konnte dieselbe leicht in Obgährung übergehen, denn durch die Gährung selbst wird eine nicht unbedeutliche Wärmemenge producirt, um so mehr, je mehr Zucker in der Flüssigkeit enthalten und je größer die gährende Flüssigkeitsmenge selbst ist.

So lange man die Gährung in den Keller verlegt, wo es viel leichter ist, die Temperatur zu reguliren nach den Most auf der Untergährungstemperatur zu halten, wird man nach jeder in wärmerer Jahreszeit stattgefundenen Feste dieselben Erfahrungen machen und zwar in erhöhtem Maße in einem guten Jahrgang, weil hier mehr Zucker zu vergähren hat, also auch mehr Wärme durch die Gährung selbst producirt wird. Von den Weinproducenten, die ihr Erzeugniß selbst einleiten und dasselbe in guten, kalt gehaltenen Räumen vergähren lassen konnten, wird man keine Klagen über den 1865er hören.

Man kann einmal so weit, dann läßt sich auch eine weitere Verbesserung ungeniemlich weit bringen — die geschlossene Gährung, die sich bei den weiten Gährtfässern, jedenfalls aber nicht regelrecht durchführen läßt und die für die Entwidlung des Bouquetes von größtem Werthe ist. Eine 3—4'' weite Glasröhre zweimal rechtwinklig gebogen, an dem einen Ende mittelft eines durchbohrten

dungsvorrichtungen zum Sprengen von Steinen vorzuziehen und wird diesen Vorzug in noch höherem Grade verdienen, wenn die Vorrichtungen, die der Verfertiger aus den einzelnen Theilen des Apparates angedeutet, ausgeführt sein werden.

(Wochenchrift v. n. österr. Gew. V.)

Schmelzbares Gußeisen. In der Königl. Eisengießerei zu Berlin wurde schmelzbares Gußeisen durch Gießen schwarzer Gußeisen in Reibschmelzen oder Vorläufe dargestellt. Schwarzes und schlechtes weißes Reibeisen und Spiegeleisen der Sauerer Hütte wurde in Ziegeln mit Gesele und Hefselte umgeschmolzen, so schwarze Stücken gegossen und diese mit dem Cementpulver in einem kleinen eisernen Kasten in einem eisernen Zugesel mit Rest bei Torffenernung leichter Rothgluth während 80—264 Stunden ausgelegt. Das Gußeisen von schwedischem Eisen ließ sich nach 204 stündigem Gießen von diesem Schmelzereisen in der Hitze und Kälte behandeln, während schlechtes Eisen nach 264 stündigem Gießen sich nur im rothwarmen, nicht im kalten Zustande bearbeiten ließ. Sauerer Eisen zeigte sich ganz unbrauchbar, indem dasselbe nur in geringem Grade umgewandelt wurde. (Der Berggeist.)

Daguerreotypen auf Kupfer. Die Erfindung Daguerre's hat gewisse Vorzüge, welche verbünderten, daß sie bisher vollständig bei Seite gesetzt worden ist. Die Reibfähigkeit plattirten Kupfers jedoch, daß bisher nicht zu entdecken war, bildete stets einen ersten Uebelstand. Diese Schwierigkeit ist nun beseitigt worden und lassen sich durch ein sehr einfaches Verfahren ganz ausgezeichnete Bilder auf reinem Kupfer darstellen. Es ist wahr, daß dieses Verfahren ein weit längeres Aussetzen des Bildes nothwendig macht, als wünschenswerth wäre oder in gewissen Fällen selbst nur möglich ist; allein es führt weit rascher zum Ziele, als wenn plattirtes Kupfer angewandt wird, und entspricht einer Menge von Vortheilen. Eine glatte und vollkommen reine Kupferplatte wird beiläufig 30 Sekunden in ein Bad und 125 Gran Kupfernitrat, 75 Gran Kochsalz und 2 Unzen mit einigen Tropfen irgend einer Säure angeäuertem Wasser gesetzt und nachdem man sie herausgenommen hat, abgewaschen und mit einem weichen Tuche getrocknet. Sie ist nun zum Aussetzen vorbereitet und muß einige Minuten lang, deren Anzahl von der Witterung abhängt, unter einem Glasglocke belassen werden. Das auf diese Weise genommene Bild wird dadurch fertig, daß man es einige Secunden lang in eine Lösung von unterschwefligsaurem Natron, welche etwas Ethersilber enthält, eintaucht. Es muß alsbald wieder herausgenommen werden, wenn die Partien, welche rüthlich waren, weiß werden und die Schatten eine violette Färbung annehmen, die in Schatten übergeht; hierauf wird es gewaschen und über einer Weingeistlampe getrocknet. Da das Schwarz aus seinem Pulver besteht, so wird das Bild leicht vermischt, bevor man es ausrüstet hat. Die Veränderungen, welche während des Processes Platz greifen, sind noch nicht mit Sicherheit bekannt. Man glaubt jedoch, daß die empfindliche Oberflache aus Kupfer-Vretschelbe besteht, und daß diejenige Partie zerfallen, auf welche das Licht nicht einwirkte, durch das unterschwefligsaure Natron aufgelöst werde, wobei sich Silber auf die auf diese Weise bleigeflegte Kupferoberflache niederschlägt.

—j—

Neue Sandalen „Eisandalen.“ Jene, welche auf schlüpfrigen Wegen gehen, wissen, wie unlieblich die Beschönung ist und Mander stölpert in seinem gedankenlosen Sicherheitsgeföhle dahin und findet zu seinem Leidwesen, daß das Eis verrätherisch ist, und Seitenwege und Pfad, voll von kleinen Schneehügeln, den unbedachtsamen Fuß verrathen. Die Eisandale besteht aus einem höherem und leichtem Wehen auf dem Eise. Sie besteht aus einer bleibernen nach dem Maße geformten Sandale, welche in der Mitte zusammengesägt und gefügt ist, um ohne Dislocation sich anziehen zu können. Eine Feder hält die 2 Theile zusammen. Unter der Sandale sind Federn, durch welche härtere Entste gleich den Pantzen, die zum Schöpfen von Meeren dienen, hervorzuragen. Diese Entste greifen in das Eis und verhindern das Ausgleiten des Fußes. Am Abzug oder aus Klaffen der Sandale ist ein Kneten (Kneip, Knag), welches an dem Schaff befestigt ist, von welchem die Stahlspeige ausgehen. Durch diesen Anlag können die Spitzen vollkommen fest auf dem

Eise eingezogen werden, so daß die Sandale unmittelbar in eine gewöhnlich Sohle verwandelt werden kann, wie sie zum Gehen auf ebenem Grunde gebraucht werden. Durch das Ausziehen der Sandale kann man deren Größe verändere gestalten, so daß dasselbe Paar Sandalen für verschiedene Mitglieder einer Familie benutzt werden kann. Die Möglichkeit dieser Erfindung ist Allen einleuchtend, die in Gegenden wohnen, wo häufig bei Eistreden gegangen werden muß.

(Stamm's illust. Zshrb. Nr. 21.)

Bei einem Telegraphenapparat, den der Telegrapheninspector Schneider in Wien construiert hat, werden die Telegramme nicht durch die Haut des Telegraphisten, sondern durch den Apparat selbst abtelegraphirt. Durch ein Uhrwerk werden zwei gegen einander drückende Walzen in Bewegung gesetzt; vor diesen befindet sich eine Contactwalze, auf welcher eine Feder schließt. Wird nun zwischen der Contactwalze und der Feder ein mit Fäden versehener Papierstreifen eingeschoben und dann zwischen das Walzenpaar des Uhrwerkes gesetzt, so tritt stets dann ein Contact zwischen der Feder und der Contactwalze ein, wenn sich ein Loch des Papierstreifens über der Walze befindet. Sind diese Löcher entsprechend dem Morse'schen Schriftzeichen erzeugt, so leuchtet ein, daß ein solcher Apparat nicht allein correct, sondern auch schnell telegraphiren kann und zwar wird die Schnelligkeit des Telegraphirens mit denselben als 5 Mal so groß wie die mit der Haut bezeichnet.

Zum Hochgelbfärben von Strangseide giebt die „Aust.-Ztg.“ folgende Vorschrift: Auf 10 Pfund Seide. Die Seide wird gelb gefärbt, gerungen, ungepült auf Stöde gelegt und in einem sechsenten Theile, in dem schon vorher $\frac{1}{2}$ Pfund Orleans und $\frac{1}{4}$ Pfund Pottasche eine Stunde lang gefärbt hatten, je nach umgezogen, wobei dieses Bad nicht zu sehr wärmen darf, damit sich die Seide nicht vermischt. Legere wird dann gespült, bei 40—50 Grad alauirt, die Nacht über liegen gelassen, am andern Morgen gewaschen und ausgefärbt. Man kocht 20 Pfund Bran $\frac{1}{2}$ Stunde lang mit 18 Eimern Wasser und $\frac{1}{2}$ Pfund Pottasche, rührt dann eine Wanne mit 30° warmem Wasser her, giebt nach Bedürfnis von der Waaabdeckung und 1 $\frac{1}{2}$ Eimer alte Ausfärbse hinzu und zieht die Seide sechsenmal um. Hat man die gewünschte Farbe erhalten; so nimmt man die Seide durch ein frisches warmes Seifenbad von 3 Pfund Marseller Seife, um den Glanz und dem weichen Griff herzustellen.

Einfache Verfabrungsweise, metallisches Kupfer in feinsten Pulvergestalt sowohl auf sogenannten nassem wie trockenem Wege zu gewinnen. Nach der von D. P. von im Neuen Jahrb. f. Pharm. empfohlenen Methode vermischt man eine gefättigte Lösung von Kupfernitrat mit ihrem gleichen Volumen gewöhnlicher Salzsäure und bringt dann in diese Mischung einen hinreichend großen Zinkblechstreifen. Unter kümmerlicher Wasserstoffgasentwicklung scheidet sich sofort das Kupfer in kürzester Zeit als eine poröse schwammige Masse ab, die sich durch Schütteln in's feinste Pulver verwandeln läßt. Durch ungekammtes mehrmaliges Auswaschen mit anfangs schwachem, schließlich wasserfreiem Alkohol, unter Verminderung künstlicher Wärme, erhält man den Kupferkaut auf diese Weise oxydirt. — Ein gleiches Resultat erzielt man, unerseren Beobachtungen zufolge, in sehr kurzer Zeit auf sogenannten trockenen Wege durch Reduction von Kupfercyd mittelst geschmolzenen, aus Steinfehlen bereiteten Leuchtgases. Bringt man zu dem Ende Kupfercyd in einen kleinen Glasföhen (Kochflöföhen), den man mittelst eines Wausen'schen dreifachen Gasbreuners von außen stark erhitzt, und leitet durch den doppel durchbohrten, mit passenden Glasföhren versehenen Kopf Leuchtgas in den Glasföhen, so sieht man in wenigen Minuten einen eine vollständige Reduction des Kupfercyds zu metallischem Kupfer eintreten. Das auf die eine oder andere hier mitgetheilte Weise gewonnene Kupferpulver löst sich unter Witamendung von sogenannten Quicksilber (seiner Auflösung von salpetersaurem Quicksilberoxyd) mit metallischem Quicksilber zur Anfertigung eines dickflüssigen, freitigen Kupferamalgs, einer schnell erhärtenden, zur Reproduktion von gravirten oder geätzten Stahlplatten sich eignenenden Legirung, mit Vortheil verwenden.

Zum Conserviren von Fischeknagen hat man nach einer Mittheilung von Prof. Wänter in der Oxfordsalter Folsch. Gesellschaft in Venedig, England und Norwegen das Veben der Nete durch Essigsäure gegenwärtig im Allgemeinen verlassen und dafür das Veben durch Catechu eingeführt, welches, in heissem Wasser gelöst, mittelst eines besondern Apparates auf die Hautsafer der Nete fixirt wird. In neuester Zeit ist jedoch von dem in der Heringsfischerei hervorragenden Holländer Waas in Schweden diesen Verfahren ebenfalls aufgegeben und dafür holzessigsaures Eisenoxyd angewendet worden. — Prof. Trommer beweist die im Augen des Gerbstoffes, der bekanntlich keine Verbindung mit der Cellulose eingeht. Wäre das holzessigsaure Eisen als Gerbstoffeigenschaften bewährt gefunden, so dürften dessen conservirende Eigenschaften wohl mehr in dem darin vorhandenen Kreosot zu suchen sein.

Zur sogenannten Grenage, der glänzenden förmigen Vergeltung von Urtheilen, wird nach einer Mittheilung in der Berliner Folsch. Gesellschaft in der Schweiz folgendes Verfahren angewendet. Die Messingtheile werden zuerst stahlgeläutet, mit der Strahlbürste getupft, schwach vergelbt und hierauf getrocknet, indem man sie Stücke mit einem Brei von 1 Th. Silberpulver, 6 Th. Kochsalz und 3 Th. Weingeist bürstet; je länger man bürstet, desto größer wird das Korn, eine Minute ist ausreichend. Man tragt dann wieder, um eine glänzende Oberfläche zu erzielen und vergelbt zuletzt galvanisch.

Färben von Stearinkerzen. Die Weise des Stearins hängt ab von der Darstellungsmethode, dem Pressen und dem Rohmaterial; je weniger schwarz das Stearin gepreßt wird, desto gelber ist es von zurückgehaltener Glanzsäure. Manche Fabrikanten setzen

etwas Ultramarin zu, wenn das Stearin etwas gelblich gefärbt ist; besser ist es nach Verzug etwas Anilinblau, in Aether oder in abgetriebenem Alkohol gelöst, zuzusetzen, auf 1 Ctr. Stearin $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ Grm. Anilinblau. Dr. Jacceps (Chem. techn. Repert. 1866, I, S. 21) bemerkt dazu, es müsse zweckmäßiger sein, die aus dem Anilinblau durch Behandeln mit Ammoniak oder Kalilauge abgetriebene Lauge (Triphenylammonium) in Stearinsäure anzukochen und diese Lösung als Färbungsmittel zu benutzen, da sich aus einer spiritusösen oder ätherischen Lösung das Anilinblau beim Vermischen mit geschmolzenem Stearin zum größten Theil pulverig abscheidet.

Phosphorfreie Zundmasse. Snapp gibt in der kürzlich erschienenen 3. Auflage seines Probucodes der chemischen Technologie G. Viebig's Vorschriften zu einer phosphorfreien Zundmasse, bestehend aus 3 Theilen Schwefelantimon, 16 Th. Chlorantimon Kali, 1 Th. reppelstrennfaurem Kali, 10 Th. Wenzige, 8 Th. Nitrammalt, 4 Th. Glas, 5 Th. Gummi.

Sitronen zu präserviren. Dem Pharmaceutenjournal wird geschrieben, daß man Citronen auf eine sehr einfache Weise für beliebige Zeit präserviren kann, wenn man sie mit einer Auflösung von Schellack in Spiritus sinnigt. Man laßt auf diese Art frisch geernteten Citronensaft zu jeder Jahreszeit erhalten; und wenn man die Schale selbst als Würze brandet, so kann man den Ueberzug von Schellack selbst entziehen, indem man die eitrige Vitreum mit dem Händchen tuctet.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Hogan's neuer Nagelzieher und Hammer.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß Waarenkisten beim Öffnen nicht nur stark beschädigt, sondern mitunter ganz unbrauchbar gemacht werden, wenn sie der Abnehmer vorfolglich zugegangen und dieselben dann von deren Häuten geöffnet werden. Eine dem Science and Art Magazine entnommene Abbildung fahrt uns nun ein ebenso bequemes als wirksames Werkzeug vor, welches den Zweck, einer solchen Zerströrung vorzubeugen, vollständig erfüllt.

Dasselbe besteht aus einem schmiedeeisernen Griff A, welcher an seinem Ende zwei Schläge hat, welche die Zange B und einen Würfel C in tragen.



Der Würfel C in sich fassen. Die beiden letzteren sind aus Gußstahl; die Schläge, durch welche die Zange B geht, sind nach oben weiter geöffnet als nach unten. Gehalten wird die Zange von dem Zapfen D, welcher mit dem breiten Seitenwänden des Griffes verbunden ist. Die Zangenspannung ist so konstruirt, daß sie bei Aufhebung des Griffes sofort den Nagel festhalten muß.

Ein zweiter Zapfen befindet sich am Ende des Griffes, um den Würfel C in tragen.

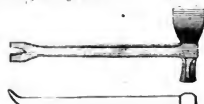
Die Operation ist nun leicht begreiflich. Die von dem Würfel C ausgehenden Keile werden über den herauszustehenden Nagelkopf gestellt und ein scharfer Schlag auf die Oberfläche des Würfels geführt, damit zu beiden Seiten des Nagels das Holz hinabgedrückt und dadurch der Nagelkopf frei werde, worauf dieser von der Zange B gefaßt und mittelst des Hebel herausgezogen werden kann. Nur dadurch ist es möglich, die Kiste zu öffnen, die Nägel weder zu brechen noch zu zerbrechen und dieselben zur ferneren Verwendung brandbar zu erhalten.

Dieser Nagelzieher wird in Amerika in zwei verschiedenen

Größen erzeugt. Die größere Sorte dient beim Schiffe und Brückenbau, die kleinere für Bauwerke und überhaupt für den häuslichen Gebrauch; letztere ist 13 Zoll lang und hat ein Gewicht von 7 Pfund.

Es gehört dieses Werkzeug zu denjenigen Haushaltungsgegenständen, welche beachtet zu werden verdienen, ebenso wie jeder Universalhammer, dessen wir hier gleichfalls erwähnen, weil er das Schicksal der „Nichtababnahme“ ebenso wenig verdient, wie das jede ebene beschriebene Werkzeuge.

Wegen fortschrittserfindliche Anordnungen siehe beiden Werkzeuge anfertigen und in den Handel zu bringen faden. (Ark.)



Stahlglasse. Des Whitworth in Manchester stellt neuerdings Stahlglasse von ungewöhnlicher Festigkeit, namentlich fähiger Geschosse, dadurch her, daß er sie in starken kälteren oder schmiedeeisernen Formen gießt und dann unmittelbar nach dem Eingießen einen sehr hohen hydraulischen Druck unterwirft. Es wird dadurch die Bildung von Rissen vollständig vermieden. Guss-Castal soll denselben Zweck dadurch erreichen, daß er auf den flüssigen Stahl Gase unter hohem Druck wirken läßt.

Zur Unterscheidung des natürlichen Camphers vom künstlichen, dem salzsauren Campher soll man nach J. W. Bailey ein kleines Stückchen des zu prüfenden Camphers auf einer Glasplatte in einem Tropfen Alkohol auflösen und die Lösung krystallisiren lassen. Im polarisirten Licht unter dem Mikroskop erscheint dann der natürliche Campher in schönfarbigen Krystallen, der künstliche aber ungschärft.

Kleine Mittheilungen.

Neue Luete für Bezar. Im Galifornien ist kürzlich ein 200 von etwa einer halben tausend Meilen Umfang umschließen werden, aus welchem Bezar von sehr reiner Qualität und in außerordentlich großer Menge erhalten wird. Die jetzt wurde fast aller Bezar des Landes und der teilsamerikanischen Vorkäufe dargestellt, welche Mexico seit engl. Handels ist. Der Bezar aus Bezar ist sehr bedeutend, und beträgt 1/2. Allen in den Steinabfabriken von Sta. Barbara jährlich mehr als 20000 Centner.

Heber den Bezarbau, Hüften- und Zinnenerze die ehemaligen Aufschreibungen dessen enthalten die Tabellen des Jahresberichts für das Jahr 1864 folgende Nachrichten:

a) Güterbericht. Werks. Produktionsquantum. Oelwert. Arbeiter.

	Qtr.	Zhr.	
Steinbleiben	1	2920678	150886
Braunbleiben	26	30363531	205123
Eisenerze	22	3255590	47576
Kupfererze	1	74947	20025
Neubalterie	2	676	20465
Stahlerze	1	32866	6036

Außerdem wurden noch 2270 Qtr. Nanganerz im Werth von 1127 Tbr. mit 1254 Qtr. Kupfer im Werth von 148 Tbr. gewonnen.

Von den überhaupt vorhandenen 61 Bergwerken geblieben 11, auf denen 1960 Arbeiter beschäftigt waren und deren Produktionswerth sich auf 57,1053 Tbr. betrug, dem Staate die übrigen 47 Bergwerke. Das einzige im Lande vorhandene Steinbleibenwerk liegt bei Eureka in der Grafschaft Schamberg und ist Zinnsteinbleiben; Braunbleiben werden hauptsächlich in der Provinz Niederelbe gefördert; dort allein gab es 23 Gruben, die 2,911,718 Qtr. Kohlen producirt; drei Gruben mit 619,236 Qtr. Kohlen im Werth von 56,799 Tbr. waren Staatswerke. Außerdem finden sich 3 weniger bedeutende Braunkohlenwerke in den Provinzen Oberelbe (1) und Aulda (2); das gesammte Produktionsquantum derselben betrug aber nur 127,813 Qtr. Kohlen. Von den 22 Eisenerzgruben liegen 15; nämlich im Bezirke von Wisconsin, in der Herrschaft Schumalder sie fördern 143,278 Qtr. Eisenerz im Werthe von 21,208 Tbr. Die übrigen 7 Gruben, die dem Staate gehören, liegen in den Provinzen Niederelbe (5), Oberelbe (1) und Hannau (1); ihre Production betrug sich auf 182,252 Qtr. Erz im Werth von 23,368 Tbr. Die Kupfer- und Kobaltbergwerke bei Nishelbort (in der Provinz Niederelbe) und bei Nishelbort (in der Provinz Hannau) sind Staatsgruben, wogegen sich das Zinnbleiben in Privatbesitz befindet.

b) Güterbericht. Werks. Produktionsquantum. Oelwert. Arbeiter.

	Qtr.	Zhr.	
Weizen in Ähren	8	881101	139594
Korn	—	50113	57784
Hobeln	—	22655	80917
Wollwäcker aus Wollen	—	3569	9559
Wollwäcker aus Wolle	—	—	—
Taback und gewaschene Wollen	20	25834	107075
Eisenbahn	4	200	1250
Stahl	4	9835	51512
Garbfaser	1	1646	35432
Verarbeitete Kupfer	1	1946	72250
Wollung	1	840	28765
Wollwäckerproducte	1	2574	25932
Woll	—	129	8353

Von den vorhandenen 49 Güterwerken waren 13 Staatsgruben (in der Provinz Niederelbe 7, Oberelbe 3, Hannau 3); nämlich: 9 Eisenhütten, 3 Kupfer- und Wollwerke und 1 Wollwäckerwerk. Derselben producirt 102,408 Qtr. Metalle im Werth von 397,760 Tbr. Von den 27 im Privatbesitz befindlichen Güterwerken lagen 25 deren Production 82,080 Qtr. im Werth von 222,613 Tbr. betrug, in dem Schmalader Bezirke. Die gesammte Production sämtlicher Güter betrug sich auf 187,252 Qtr. Metalle im Werth von 631,503 Tbr. die Zahl der bei denselben beschäftigten Arbeiter auf 684.

c) Salinenbericht. Die 3 im Lande vorhandenen Salinen, nämlich zu Zooden (Provinz Niederelbe), Raumben (Provinz Hannau) und Nebenberg (Grafschaft Schamberg), werden für Rechnung des Staates betrieben. Der Ertrag an weissen Kochsalz war: Im Jahre 1860 198,902 Qtr., im Jahre 1861 203,132 Qtr., im Jahre 1862 194,190 Qtr., im Jahre 1863 196,494 Qtr., im Jahre 1864 202,467 Qtr.

Von der Production des letzten Jahres entfallen auf Zooden 92,061 Qtr., auf Raumben 69,883 Qtr., auf Nebenberg 40,523 Qtr. Außerdem wurden noch 12,920 Qtr. schwarzes und gelbes Salz und 1131 Qtr. Düngequell gewonnen. Der gesammte Produktionswerth der drei Salinen, welche 313 Arbeiter beschäftigten, wird auf 312,175 Thaler berechnet. (Vergleiche.)

Die Abgabe von Salinestoffe der Staatsanwaltschaften geflossen sich von Jahr zu Jahr immer günstiger. Während vor 5—6 Jahren dieser Industriezweig nur an Oberelbe und Bezar beschränkt war, hat er sich jetzt

auch auf einige Erbküsten des westlichen Ozeans, wo die nächsten Wasserfälle vorhanden sind, ausgebreitet. Im vorigen Jahre waren im Staateschmelzwerk 117 Zehnerliter, in den größten Erbküsten aber 35 vorhanden. Die erwählte Industrie hat dadurch eine beträchtliche Ausdehnung erhalten, doch liegt ungefähr 15 Jahren aus fremde Halbleitstoffe, als Cholesterin, salzsaure Steine u. s. w., geschifft werden. Ferner ist hervorzuheben, daß man es versteht, den Abfall durch Säuren und Kochen in chemischen Zubehören beständig zu entfernen zu können, so daß dadurch wirkliche Erbküsten nachgefordert werden. Das Fehlen der vielen (Gegensätze) in Oel, verarbeitet Silber, Messing u. s. d. beschäftigt viele Menschen und gewährt lebendige Beschäftigung. So waren 373 Beschäftigten mit 131 Oelwerken und 133 Verhüttungen in Zehnerliter. Der Bestand dieser Waaren geht in alle Welttheile, nach Frankreich, England, Italien, nach transatlantischen Plätzen u. s. d., und werden ca. 1 1/2 Millionen Thaler jährlich in den verschiedenen Aestern umgelaufen. An Kreuznach, Münster am Stein u. s. d. finden sich Aestereiner Zehnerliteren und Schmelzwerke-Abwerke.

Petroleum-Gewinnung in America. Zuverlässiger Mittheilung verdankt das „Bermer Anzeigerblatt“ die nachstehenden Angaben über den außerordentlichen, in stetigem, raschem Wachsen begriffenen Umfang der Förderung von Petroleum in Nordamerika. An deren Petroleum wurde in den nachstehenden Jahren gewonnen:

Jahr	Barrel	Barrel
1861 in Pennsylvania	600,000	700,000
1862 in West-Virginien	1,300,000	—
1863 in West-Virginien und Ohio	—	1,350,000
1864 in Pennsylvania	2,000,000	—
1865 in West-Virginien und Ohio	—	2,200,000
1866 in Pennsylvania	900,000	1,100,000

1. Januar bis 30. April in West-Virginien, Ohio und Kentucky. Zu bemerken ist dabei, daß die Angaben für die drei ersten Jahre auf Schätzungen beruhen, denen der folgenden Jahre aber sichere statistische Tabellen zu Grunde liegen. Die regelmäßige Förderung beläuft sich pro Tag (mit Ausnahme der Sonntage) in Pennsylvania auf 8000 Barrel, in West-Virginien, Ohio und Kentucky auf 1200 Barrel, was eine tägliche Durchschnittsproduction von 9200 Barrel ergibt. Tadel sind etwa 500 Barrel auf schwarze (lubricating) Oel in West-Virginien und Ohio zu rechnen. Man veranschlagt sich eine bedeutende Zunahme dieser Förderung von der jährlich überschrittenen Intervall von etwa 1000 bis 2000 pro Barrel neben Petroleum, welche in Verbindung mit den niedrigen Preisen des Petroleum mehrere Beförderer von Oel zur Umstellung der Arbeit veranlaßt hat. Der Berichtsteller bemerkt jedoch, daß allerdings einige Kräfte sehr bedeutend ergiebig arbeitende Quellen viel von ihrer Energie verlieren müßten, dieselben jedoch durch neu entdeckte Quellen schon ersetzt seien, und unter den gegenwärtig aufgefundenen Feldstätten das Aufsuchen neuer Quellen noch ungenügend werde.

Neue Bücher.

Die Zeitschrift des Königl. Preussischen Statistischen Bureau's, welche bekanntlich im October 1869, als eine Neuauflage zum Königl. Preussischen Staatsanzeiger, von Dr. Engel (dem Director des Statistischen Bureau's) ins Leben gerufen und editirt wurde, erscheint von nun an, unter der bisherigen Redaction, als ein durchaus selbstständiges Organ in dem Verlage von Ernst Ribbe in Berlin, zum Jahrespreise von zwei Thalern. So den fünf von den sechs nächstgehenden Nummern von (4. 5. und 6.) in einem statistischen Heft von 10 Bogen bezugsfertig werden, und auch die Nummern 7—9 sollen den Abonnenten auf die Zeitschrift noch nachgeliefert werden, so daß binnen Kurzem die frühere Regelmäßigkeit des monatlichen Erscheinens je einer Nummer von 3—4 Bogen wieder hergestellt sein wird. Das vorliegende Heft enthält folgende Aufsätze: Die Ergebnisse der Volkszählung und Völkervertheilung am 3. Decbr. 1864 und die Bewegung der Bevölkerung in den Jahren 1862, 1863 und 1864, mitgetheilt von Dr. Engel. — Geschichte von Jales Dussel über die Vertheilung des Jahres 1866 in Frankreich. — Durchschnittswerte der wichtigsten Lebensmittel für Menschen und Thiere in den bedeutendsten Marktschritten der preussischen Monarchie. — Die Ackerbau-Quantität in Frankreich. — Die Kosmopolit der Vögel, von Carl Bräuner. — Statistische Notizen über die Hinterlassenschaftsgewerbe. — Der internationale statistische Congress. — Literatur und Rezensionen. — Bibliographie.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin**, Finken-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Densch** in Leipzig.



Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Ausichten für den Locomotivbau.

Die ungemeine, ungeahnte Ausdehnung, welche das europäische Eisenbahnen stetig erfahren hat und noch alljährlich gewinnt, ist im Allgemeinen bekannt. Weniger bekannt und deshalb von um so größerem Interesse für die an Speculationen und Unternehmungen auf industriellem Gebiete reiche Deutzeit dürften näherer Zahlen sein, welche den immensen Aufschwung dieses echt volkswirtschaftlichen Instituts klar vor Augen legen, um auf Grund derselben rationelle Unternehmungen rationell zu basiren. Aus diesem Grunde reproduciren wir hier anzugeweihte nachstehende Mittheilung der D. Unt.-Ztg.

Vor etwa 10 Jahren (1855) betrug die Gesammtlänge sämtlicher europäischer Eisenbahnen ca. 30,000 Kilometer*). Ende 1865 war dieselbe auf 66,300 Kilom., d. h. im Verhältnis von 1 : 2.21 angewachsen. Rechnet man hierzu, d. h. zu den jetzt wirklich eröffneten, dem Betriebe übergebenen, noch die im Bau begriffenen concessionirten und decretirten Bahnen hinzu, so erhält man für ganz Europa die Totalsumme von ca. 100,000 Kilom., welche noch ausgebaut werden sollen, und wegy etwa 10 Jahre erforderlich sind, wenn in den kommenden 10 Jahren im Eisenbahnwesen nur ebenso fortgehabt wird, wie es in den verfloßenen 10 Jahren geschah. Welche neue Bedürfnisse bezüglich weiterer Ausdehnung des Eisenbahnnetzes innerhalb dieser kommenden 10 Jahre sich geltend machen werden, ist nicht in Betracht gezogen.

In der folgenden Tabelle findet man die Ende des Jahres 1865 in den verschiedenen Ländern Europa's auf den betreffenden, zum Theil nur annähernd angegebenen Eisenbahnlängen vorhandenen Locomotiven.

Es sind demnach in ganz Europa auf den oben schon angegebenen 66,300 Kilom. Eisenbahnlängen 23,680 Stück Locomotiven vorhanden, und es kommt demnach im Durchschnitt 1 Locomotive auf 2.8 Kilom. Eisenbahnlänge. Im Jahre 1855 betrug die Anzahl der auf sämtlichen europäischen Bahnen befindlichen Locomotiven 10,714. Innerhalb der verfloßenen 10 Jahre sind senach 23,680 — 10,714 = 12,966 Stück neue Locomotiven dem Betriebe für neu angelegte europäische Bahnen übergeben worden, d. h. per Jahr im Durchschnitt 1296 Stück; außerdem müssen alljährlich eine große Anzahl der ältesten Locomotiven durch neue ersetzt werden, um

den Anforderungen des immer mehr gesteigerten Verkehrs zu genügen und mit den Betriebsmitteln nicht hinter diesen Anforderungen zurückzubleiben.

Name der Länder.	Anzahl der Locomotiven.	Eisenbahnlängen in Kilometern.	1 Locomotive kommt auf
England	7,900	19,800	2.5 Kilom.
Frankreich	6,240	12,050	2.8 "
Oesterreich	2,000	6,100	3.0 "
Preussen	1,770	6,680	3.8 "
Sachsen	1,750	5,900	3.4 "
Russland	1,300	3,550	3.0 "
Italien	1,000	3,180	3.2 "
Spanien	950	3,250	3.4 "
Belgien	650	1,960	3.0 "
Niederlande	220	680	3.1 "
Uebrigcs Europa	1,000	3,150	3.1 "
Total	23,680	66,300	

Es hat sich durch die in den Jahren 1851, 1852, und 1853 in England vielfach vorgekommenen Unglücksfälle an Locomotiven herausgestellt, daß, wenn eine dergl. Maschine 25, im günstigsten Falle 30 Jahre gedient hat, dieselbe der öffentlichen Sicherheit wegen für den Eisenbahnbetrieb unbrauchbar ist. Es stellt sich demnach die Rechnung für die kommenden Jahre von 1865—1875 nur in Bezug auf unsere europäischen Verhältnisse folgendermaßen:

Derzeitiger Bestand an Locomotiven in sämtlichen europäischen Ländern ist 23,680 Stück auf 66,300 Kilom. Eisenbahnlänge; per Jahr sind im Durchschnitt zu bauen 3640 Kilom. Eisenbahn und sind hierzu erforderlich $\frac{3680}{2.8} = 1296$ Stück neue Locomotiven.

Hierzu kommen per Jahr im Durchschnitt neu anzufertigende Locomotiven, welche als Ersatz für alte, unbrauchbar gewordene verwendet werden müssen: $\frac{23,680}{2.8} = 947$ Stück.

Im Durchschnitt sind demnach von 1865—1875 alljährlich 1296 + 947 = 2243 Stück neue Locomotiven nur allein für Europa anzufertigen.

Im Jahre 1875 werden auf sämtlichen europäischen Eisen-

*) 1 deutsche Meile = 24,000 Fuß = ca. 7.4 Kilom.

bahnen von 66.300 + 36.300 = 102.600 Kilom. Länge 23.680 + 12.960 = ca. 36.640 Stück Locomotiven vorhanden sein.

Um diesen Locomotivpark in brauchbarem, nur unsern jetzigen Verkehrsverhältnissen entsprechendem Zustande zu erhalten, dürften vom Jahre 1875 an alljährlich im Durchschnitt $\frac{36.630}{25} = 1465$

Stück erforderlich sein, dabei natürlich vorausgesetzt, daß keine neuen Eisenbahnen von 1875 ab in Europa gebaut wärden, was ja doch nicht anzunehmen ist.

Die vorhergehende Rechnung ist der Einfachheit wegen im Durchschnitt per Jahr aufgestellt; handelt es sich aber darum, einen Vergleich zwischen der Leistungsfähigkeit in quantitativer Beziehung sämtlicher europäischer Locomotivfabriken und den Anforderungen sämtlicher europäischer Bahnen innerhalb der kommenden 10 Jahre aufzustellen, so genügen diese Durchschnittszahlen nicht mehr. Es wäre interessant zu wissen, wie viele neue Locomotiven sämtliche jetzt bestehende europäische Locomotivfabriken im Jahre 1866 für europäische Bedürfnisse liefern können, um genau in Zahlen auszuweisen, wie weit deren Leistungsfähigkeit in quantitativer Beziehung hinter den geforderten Anforderungen schon jetzt zurückbleibt; denn daß schon jetzt dem Bedürfnisse nicht genügt wird, geht schon daraus hervor, daß sehr viele Bahnen effectiven Mangel an Locomotiven haben; daß sehr ferner aus den in jüngster Zeit gemachten loslokalen Bestellungen auf Locomotiven und in Folge davon daraus hervor, daß eine Menge Fabriken auf zwei, sogar drei Jahre hinaus beschäftigt sind, innerhalb dieser Zeit natürlich den fortschreitenden Bedürfnissen nicht genügen können.

Die Eisenbahnen im Allgemeinen befinden sich mit ihren Betriebsmitteln weit hinter dem Bedarfe, der stetig wächst; deshalb in den vergangenen Jahren die enormen Bestellungen auf Transportwagen, deshalb in ganz Europa die bedeutenden Aufträge auf Locomotiven, um den schon jetzt sich geltend machenden Mangel abzuheben. Wie soll das erst in einigen Jahren werden, wenn man bedenkt, daß nicht nur neue Locomotiven für neue Bahnen gebraucht werden, sondern auch schon bestehende Bahnen wegen stetig sich steigenden Verkehrs an eine Vergrößerung ihres Locomotivstandes denken müssen, wozu noch die mit jedem Jahre größer werdende Anzahl von alten unbrauchbaren Locomotiven kommt, die ebenfalls durch neue ersetzt werden müssen, wenn nicht eine Stodung des Verkehrs oder die Vernichtung von Maschinen eintreten soll, welche unter anderen Umständen, als der öffentlichen Sicherheit gefährlich, außer Gebrauch zu setzen wären.

Um annähernde Schlüsse auf die Zukunft ziehen zu können, muß man mit der Vergangenheit vertraut sein; um auf volkswirtschaftlichem und industriellem Gebiete sich nicht zu verpeinieren, bedarf man der Resultate der Vergangenheit, die mittelst der Zahlen in den statistischen Tabellen ausgedrückt sind. Diese Zahlen sind von höchstem Interesse; sie sind gewissermaßen das Skelet, um welches sich die Entwicklung z. B. irgend einer Industriebranche im Laufe der Zeit gruppiert hat. Wenn man bedenkt, von wie vielen Factoren irgend ein Industriezweig in seinem allmählichen Fortschreiten abhängig ist, wie derselbe von anderen Verhältnissen beeinflusst wird, so ist es wahrhaft wunderbar zu sehen, wie tiefen sämtlichen Zuständen in den Zahlen einer statistischen Tabelle durch vollendete Thatsachen Rechnung getragen wird. Das Zusammen-, theilweise Gegeneinanderwirken der verschiedenartigsten Verhältnisse bringen ein Resultat hervor, welches in einer Zahl seinen Ausdruck findet; diese Zahlen nun können unter einander verglichen, gegenseitig in Beziehung gebracht werden; man wird in denselben bezüglich der Vergangenheit eine ganz bestimmte ausgeprägte Gesetzmäßigkeit finden, welche, auf einen Theil der Zukunft angewendet, die Gegenwart mitten in einer Entwicklungsperiode erscheinen läßt. Wenn es sich um Begründung der Nothwendigkeit handelt, dem Locomotivbau eine größere Ausdehnung zu geben, so können die statistischen Notizen eines Landes nicht ausreichen, sondern man muß sich einen Ueberblick dieser Industriebranche mindestens in ganz Europa verschaffen.

So einfach es nun auch erscheint, zu wissen, wie viel Meilen Bahnlänge in jedem einzelnen europäischen Lande in den verschiedenen Jahren gebaut, welche Gesamtlänge ein jedes Land besitzt, wie viele Locomotiven auf denselben den Dienst versehen, wie viele jedes Jahr auszubringen werden müssen, wie viele neu gebraucht werden u. c., so existirt doch noch keine Tabelle in dieser zu wünschenden Vollständigkeit. Man muß sich daher den Entwicklungsgang der europäischen Eisenbahnen in großen Uügen vergegenwärtigen, die wenig-

meist der Neuzeit angehörenden Zahlen als richtig annehmen, die Gesetzmäßigkeit auf eine stetig fortschreitende Entwicklung basiren und die schließlichen Zahlen demgemäß ergänzen, um so allem einen Schluß auf die Zukunft, sei es auch nur auf die nächsten 10 Jahre, zu ziehen.

Das Jahr 1825 kann, mit Vollendung der Stockton-Darlington-Bahn in England als der Anfang unseres heutigen europäischen Eisenbahnnetzes angesehen werden; schon 1826 wurde die Linie Liverpool-Manchester, ca. 50 Kilom. lang, eröffnet, auf welcher Stephens (so) bei einem Locomotivbau den Preis von 500 Pf. erhielt, weil seine Maschine, „the Rocket“ eine Last von 250 Cwts. mit einer Schnelligkeit von 11 englischen Meilen per Stunde fortbewegte. In England entwickelte sich nun das Bahnnetzen ziemlich schnell, denn nach ca. 25 Jahren, d. h. im Jahre 1851, betrug die Länge der fertigen Bahnen ca. 11.158 Kilom., im Jahre 1854 schon 12.650 Kilom., und im Jahre 1864 sogar 19.735 Kilom., das ist 88 Procent sämtlicher in England anzuführenden Bahnen.

— Frankreich fing etwas später mit der Linie St. Etienne-Nancy an und zählte im Jahre 1854 erst 4650 Kilom., im Jahre 1864 schon 12.290 Kilom. oder 63 Procent sämtlicher in Frankreich anzuführenden Bahnen. — zehn Jahre nach England, im Jahre 1835, begann Deutschland mit Fürth-Nürnberg, im Jahre 1837 wurde die Linie Leipzig-Dresden und die Ferdinandss-Bahn begonnen. Im Jahre 1851 hatten Oesterreich und Kleindeutschland 5664, Preußen 2920 Kilom. Bahnlänge.

Rechnet man zu den jetzt wirklich eröffneten noch die im Bau begriffenen Bahnen, ferner diejenigen, welche noch ausgeführt werden sollen und schon Concession erhalten haben, so stellt sich die Gesamtlänge von ganz Europa auf ca. 100.000 Kilom. und dürfte diese im Jahre 1874 ungefähr erreicht sein, wenn keine neuen Bedürfnisse innerhalb dieser 10 Jahre erwachsen, sondern die Entwicklung in den kommenden 10 Jahren nur ebenso stetig fortschreitet, wie in den verflochtenen 10 Jahren (von 29.064 Kilom. auf 66.005 Kilometer).

Tabelle A.

Name der Länder.	1851	1854	1864
	Kilometer	Kilometer	Kilometer
England	11.158	12.650	19.735
Franreich	3.515	4.650	12.090
Kleindeutschland	3.367	3.478	6.637
Preußen	2.920	3.260	5.874
Oesterreich	2.297	2.369	6.096
Belgien	621	964	1.952
Schweden	370	1.012	3.503
Italien	300	758	3.165
Uebrigste Europa	—	726	7.023
Total	24.548	29.964	66.005

Was nun in sämtlichen europäischen Ländern den Bestand an wirklich brauchbaren Locomotiven betrifft, so existiren darüber nur sehr ungenügende Angaben. Frankreich soll die meisten im Verhältnisse zu seiner Bahnlänge besitzen, nämlich 1 Maschine auf 2,3 Kilom. Bahnlänge; England 1 Maschine auf 2,5 Kilom.; Preußen 1 Maschine auf 3,5 Kilom.; Kleindeutschland 1 auf 4 Kilom. Länge. Unsern jetzigen Verkehrsverhältnissen in Europa entspricht im Durchschnitt 1 Locomotive auf 2½–3 Kilom. Bahnlänge, und daß man bezüglich des steigenden Verkehrs und der in jedem Jahre neu eröffneten Bahnstrecken hinter diesem Verhältnisse in den letzten Jahren zurückgeblieben ist, beweisen die massenhaften Aufträge auf Locomotiven. Während im Jahre 1854 das richtige Verhältnisse zwischen einem Bestand von 10.702 Stück dienfsähiger Locomotiven und 29.964 Kilom. Bahnlänge existirte (1 : 2,8), nahm dieses Verhältnisse von 1854 bis 1861 stetig ab und fiel auf 1 : 3,27, während trotzdem mit jedem Jahre von 1854 bis 1861 die Anzahl der neu angefertigten Locomotiven nicht unbedeutlich wuchs. (Siehe Tab. B).

Diese Erscheinung ist sehr erklärlich, wenn man sich die zunehmende Erweiterung des europäischen Eisenbahnnetzes in jenen Ländern vergegenwärtigt, welche bis zum Jahre 1854 hinter England, Frankreich, Oesterreich, Preußen und Kleindeutschland bedeutend zurückgeblieben waren. Den stärksten Fortschritt im Eisenbahnbau von 1854 bis 1861 und noch drei Jahre später bis 1864 zeigten:



Ausichten für den Locomotivbau.

Die ungemeine, ungeahnte Ausdehnung, welche das europäische Eisenbahnnetz stetig erfahren hat und noch alljährlich gewinnt, ist im Allgemeinen bekannt. Weniger bekannt und deshalb von um so größerem Interesse für die an Speculationen und Unternehmungen auf industriellen Gebiete reiche Jetztzeit dürften annähernde Zahlen sein, welche den immensen Aufschwung dieses echt völkerrichtschaftlichen Instituts klar vor Augen legen, um auf Grund derselben rationelle Unternehmungen rationell zu basiren. Aus diesem Grunde reproduciren wir hier auszugeweiht nachstehende Mittheilung der D. Ind.-Ztg.

Vor etwa 10 Jahren (1855) betrug die Gesammtlänge sämtlicher europäischer Eisenbahnen ca. 30.000 Kilometer^{*)}. Ende 1865 war dieselbe auf 66.300 Kilom., d. h. im Verhältniß von 1 : 2.21 angewachsen. Rechnet man hierzu, d. h. zu dem jetzt wirklich eröffneten, dem Betriebe übergebenen, noch die im Bau begriffenen concessionirten und decretirten Bahnen hinzu, so erhält man für ganz Europa die Totalsumme von ca. 100.000 Kilom., welche noch ausgebaut werden sollen, und wozu etwa 10 Jahre erforderlich sind, wenn in den kommenden 10 Jahren im Eisenbahnbau eben so fortgebaut wird, wie es in den verflochten 10 Jahren geschah. Welche neue Bedürfnisse bezüglich weiterer Ausdehnung des Eisenbahnnetzes innerhalb dieser kommenden 10 Jahre sich geltend machen werden, ist nicht in Betracht gezogen.

In der folgenden Tabelle findet man die Ende des Jahres 1865 in den verschiedenen Ländern Europa's auf den betreffenden, zum Theil nur annähernd angegebenen Eisenbahnängen vorhandenen Locomotiven.

Es sind demnach in ganz Europa auf den oben schon angegebenen 66.300 Kilom. Eisenbahnängen 23.680 Stück Locomotiven vorhanden, und es kommt demnach im Durchschnitt 1 Locomotive auf 2.8 Kilom. Eisenbahnlänge. Im Jahre 1855 betrug die Anzahl der auf sämtlichen europäischen Bahnen besitzlichen Locomotiven 10.714. Innerhalb der verflochten 10 Jahre sind sonach 23.680 — 10.714 = 12.966 Stück neue Locomotiven dem Betriebe für neu angelegte europäische Bahnen übergeben worden, d. h. per Jahr im Durchschnitt 1296 Stück; ausgedr. müssen alljährlich eine große Anzahl der ältesten Locomotiven durch neue ersetzt werden, um

den Anforderungen des immer mehr gesteigerten Verkehrs zu genügen und mit den Betriebsmitteln nicht hinter diesen Anforderungen zurückzubleiben.

Name der Länder.	Anzahl der Locomotiven.	Eisenbahnängen in Kilometern.	1 Locomotive kommt auf
England	7.900	19.800	2.5 Kilom.
Frankreich	5.240	12.050	2.3 "
Oesterreich	2.500	6.100	2.0 "
Reich-deutschland	1.770	6.680	3.8 "
Preußen	1.750	5.900	3.4 "
Rußland	1.200	3.550	3.0 "
Italien	1.000	3.180	3.2 "
Spanien	950	3.250	3.4 "
Belgien	650	1.860	3.0 "
Niederlande	220	680	3.1 "
Uebrigcs Europa	1.000	3.150	3.1 "
Zusam.	23.680	66.300	

Es hat sich durch die in den Jahren 1851, 1852, und 1853 in England vielfach vorgekommenen Unglücksfälle an Locomotiven herausgestellt, daß, wenn eine bestg. Maschine 25, im günstigsten Falle 30 Jahre geüht hat, dieselbe der öffentlichen Sicherheit wegen für den Eisenbahnbetrieb unbrauchbar ist. Es stellt sich demnach die Rechnung für die kommenden Jahre von 1865—1875 nur in Bezug auf unsere europäischen Verhältnisse folgendermaßen:

Jetziger Bestand an Locomotiven in sämtlichen europäischen Ländern ist 23.680 Stück auf 66.300 Kilom. Eisenbahnlänge; per Jahr sind im Durchschnitt zu bauen 3640 Kilom. Eisenbahn und sind hierzu erforderlich $\frac{3680}{2.8} = 1296$ Stück neue Locomotiven.

Darzu kommen per Jahr im Durchschnitt neu anzusetzende Locomotiven, welche als Ersatz für alte, unbrauchbar gewordene verwendet werden müssen: $\frac{23.680}{2.8} = 947$ Stück.

Im Durchschnitt sind demnach von 1865—1875 alljährlich 1296 + 947 = 2243 Stück neue Locomotiven nur allein für Europa anzufertigen.

Im Jahre 1875 werden auf sämtlichen europäischen Eisen-

*) 1 deutsche Meile = 24.000 Fuß = ca. 7.4 Kilom.

se wird man zu der Ueberzeugung kommen, daß die Errichtung von neuen locomotivbauanstalten ein lohnendes Unternehmen bilden muß.

Leichte Bausteine eigenthümlicher Art.

Von Jacob Röggerath.

Alle leichte Ziegelsteine darzustellen, wie solche für gewisse bauliche Constructionen besonders zweckmäßig sind, z. B. für Zwischenmauern, welche bloß auf Balken ruhen, für Kamine, Deden, Gewölbe u. dergl., nützt man an einigen Orten dem Ziegellehm vor dem Formen der Steine leichte Körper bei, nämlich Lebe, Braunschluffen und in einigen Gegenden der Rheinprovinz sogar kleine Vimssteine, wo solche als Auswürfe der erloschenen Vulsane in großer Menge vorkommen. Dieses Verfahren, leichte, poröse Ziegelsteine darzustellen, ist keineswegs verwerflich und dürfte zu empfehlen sein.

Die Gegend des preussischen Niederrheins liefert aber auch natürliche Bausteine, welche für die genannten Zwecke alle Erfordernisse in einem noch höheren Maße erfüllen, und diese sind in der Gegend von Coblenz, Newiwer, Anternach, Bonn, Cöln und bis in Holland hinein seit Jahrhunderten in Anwendung gewesen und werden auch noch benutzt, aber bei weitem weniger als früher, denn man hat seit etwa zwei Decennien ein einfacheres Verfahren erfinden, solche Steine, nahezu von der Natur und Beschaffenheit der natürlichen, wohlfeiler und in jedem Falle besser, künstlich darzustellen, als jene natürlichen Steine.

Die eigenthümlichen Steine der letzteren Art werden in der Rheinegend von ihrem Vorkorte, dem Dorfe Engers, Engerser Sandsteine ganz fälschlich genannt, denn es sind keine Sandsteine, sondern sie bestehen aus einem Conglomerat von kleinen Vimssteinförmern. Solches aber wird kein Mineraloge oder Geognost Sandstein nennen. Wir wollen indeß diese provinzielle Bezeichnung beibehalten. In dem sogenannten Newiwer Kessel, also genannt, weil sich zwischen Ehrenbreitenstein und Newiwer das Gebirge amphitheatralisch vom Rheine zurückzieht, liegen bei Engers bis nach Newiwer hin und stüch bis nach Sayu in der Ebene die Gruben, welche den Engerser Sandstein liefern. Sie sind im freien Felde geöffnet. Unter der Dammerde von 1¹/₂ bis 2 Fuß Tiefe folgt eine Wechselagerung von Schichten von losen Vimssteinförmern und grauem vulkanischen Tuff von verschiedener Mächtigkeit, 10 bis 14 Fuß, und darunter kommt der Engerser Sandstein zusammenhängend ansehend in einer Mächtigkeit von 10 und mehr Fuß vor, wird aber selten ganz nach der Tiefe hin angewonnen, weil die Grundwasser sehr erschweren.

Dieser Sandstein, also das Vimsstein-Conglomerat, besteht aus kleinen Vimssteinförmern von Erbsen- bis Kirchgroße, mehr oder weniger abgerundet, weißlich oder schmutzgelblich, welche untereinander durch Lehm oder Thon ziemlich fest verkümmert sind. Der Lehm ist sehr fein, kräuslichweiß oder gelblich. Die Gewinnung der Steine ist ganz eigenthümlich, sie werden mit grechen, dünnen, heilartigen, schneidenden Werkzeugen gleich in dem Format von Ziegelsteinen aus der ganzen Masse herausgehauen, man könnte fast besser sagen, herausgeschmitten. Die Arbeit in den Gruben geschieht mit großer Regelmäßigkeit, so daß in dem ganzen Gestein regelmäßige kleine Terrassen oder schmale Treppensufen über einander gebildet werden. Nach der Gewinnung werden die Steine neben der Grube zum Trocknen aufgestellt. Zweierlei Formate von Steinen, größere und kleinere, sind üblich. Die Sandsteingraber von Engers besitzen eigene Statuen zur Regelung ihrer Verhältnisse und bilden von Alters her eine Art Innung.

Die rheihschen erloschenen Vulsane haben die Vimssteine erzeugt und aufgeworfen, und zwar diejenigen Vulsane, welche die Gruppe des Raacher Sees bilden. Alex. v. Humboldt glaubt die Uebersichtlichkeit der ungeheuren Vimssteinanwürfe auf die Gegend des Rheinbeckens oberhalb Newiwer, vielleicht nahe bei Urmitz, beziehen zu können. Die Spuren des Auswurfsereis könnten durch die rheihschen Fluthen des Rheins zerstört worden sein. Doch ist jene Nachweisung des Auswurfsereis der Vimssteine sehr problematisch. Im Wasser sind die Vimssteinförmern durch den Lehm unter einander verklebt worden, und so ist das eigenthümliche Conglomerat entstanden.

Nun aber die neuer Industrie zur künstlichen Darstellung des Vimssteinconglomerat: Auf der linken Rheinseite, dem Vorkommen des Sandsteins von Engers gegenüber, in der ganzen Strecke von Anternach bis nahe nach Coblenz hin, lagern die Vimssteinförmern

unverbunden, lose über einander, wohl 15 und mehrere Fuß tief. Seit etwa zwei Decennien werden damit Sandsteiniiegel, im Allgemeinen denjenigen von Engers ähnlich, fabricirt. Rings des Rheins, besonders in der Gegend des Dorfes Weisenthum, hat man eine Anzahl von Ralksteinen erbaut, welche ihren Ralkstein aus den Lössen-Ralksteinüberlagen bei Mainz beziehen. Der hier gebrannte Ralk ist ziemlich feinem gelbsten Zustande wird mit dem leisen Vimssteinförmern, welche an Ort und Stelle nach der Begrenzung der Werkerte mit der Schaufel gewonnen werden, so vermischt, daß verhältnißmäßig nur wenig Bindemittel zwischen den kleinen Vimssteinen verbleiben. Alsdann wird diese Masse in die Formen gewöhnlicher Lehmziegel geschlagen und endlich in zahlreichen Holzstellen, ähnlich wie in den Lebofaden geschickt, getrocknet.

Diese künstlichen Steine, welche man „künstliche Ralk-Vimssteinconglomerate“ nennen könnte, sind haltbarer als die natürlichen Engerser Sandsteine, eben so leicht, aber fester, und bröckeln weniger ab als jene. Man räumt ihnen daher den Vorzug in der Verwendung ein. Es hat diese neue Industrie einen immer mehr wachsenden Aufschwung genommen. Für die geeigneten baulichen Zweck werden in Cöln, Bonn, Coblenz und anderen Rheinfläden fast nur allein noch diese künstlichen Bausteine angewendet.

Se wird ein früher ganz ungelobtes Naturprodukt, der Vimsstein, vortheilhaft verwendet, und es ist daher für die Gegend seines Vorkommens ein nicht unbedeutender Erwerbszweig geworden (Illustr. deutsche Monatshefte).

Notizen über die Cementfabrik zu Schleweck bei Bodenem.

Vom Ingenieur Gebrüch zu Braunshweig.

Der Cementstein wird in der Feldmark Schleweck in Pagen, ziemlich dicht unter der Oberfläche gefunden, seine Gewinnung ist leicht, der gute obere Boden wird zur Seite geschafft und mit ihm naher die entstehenden Höhlungen wieder ausgefüllt.

Nachdem die Steine in etwa faulige Stücke zerlegt sind, werden sie gebrannt. Der Ofen ist konisch, oben 6 Fuß unten 7 weit hanner. Maß und 21 Fuß hoch. Sechs Eröffnungen von 18 Zoll Breite und 2 Fuß Höhe, die sich nach Außen erweitern, dienen zum Herausziehen der Steine; auf der Seite des Ofens befindet sich ein Kessel aus tiefer Operation zu erleichtern. Der Schacht des Ofens ist aus ziemlich feuerfesten Badsteinen der dortigen Gegend, 1 Stein stark, gemauert, das Nehmauerwerk besteht aus Bruchstein, und ist von erstem durch einen 4 Zoll breiten, mit Ziegeln ausgefüllten Raum getrennt. Der Ofen wurde sofort nach seiner Vollenzung gebraucht und hat nicht die geringsten Risse gezeigt.

Die Steine werden mit etwa $\frac{1}{3}$ Lehm (dem Volumen nach) aufgegeben, und durchwandern den Ofen in etwa 36 Stunden. Die Production beträgt bis zu 300 Cubiffuß täglich, kann aber auch ohne Schaden für den Densgang bedeutend verringert werden.

Jermaßen werden die Steine auf zwei Rollenrängen gewöhnlicher Construction. Der Bodenstein, 6 Fuß Durchmesser, ist von Granit, die Käufer 5 Fuß Durchmesser 15 Zoll breit, sind aus Sandstein gefertigt, die gußeisernen Wägen sind mit Hartblei gefuttert. Um jeden Käufer liegt ein unseiserner Ring, 2 Zoll hoch und 15 Zoll breit, der mit 4 Holzseilen auf dem Steine befestigt ist, die Ringe sind ohne Metall in nassem Sande gestossen, die Steine geben das nöthige Gewicht. Die Käufer stehen nur 1 Fuß von der Mittelachse ab, sie sind dadurch gezwungen, theilweise zu rutschen, und wirken so sehr vertheilhaft auf das Zerreiben des Cement ein. Sie machen 14 Touren pro Minute und verdrängen etwa 5 Viertelträfte.

Von da fällt der Cement in einen Kumpf, der ihn gleichmäßig an ein Sieb, 5 Fuß lang 14 Zoll breit, 4 Füßen pro Zoll, abgibt, in die größeren Stücke zu entfernen und wird dann durch einen Elevator in den Siebchunter geschafft. Letzterer ist schief, hat 7 Fuß Durchmesser, 9 Fuß Länge und macht 12 Umdrehungen pro Minute. Die Gaze hat 40 Füßen pro Zoll und ist zur Vergleichung auf dem einen Gange von Messing, auf dem andern von Eisen-Drath. Der nichtabgesieberte Cement fällt sogleich wieder unter die Steine des Rollenrangs. Jeder Gang liefert etwa $\frac{1}{2}$ Tonne (à 5 Cubiffuß) pro Stunde, die Reibzeit der Gaze vermindert allerdings etwas die Production, dafür verträgt aber der Cement einen größeren Sautzfuß als ähnliche Sorten, die meistens weniger fein gemahlen

1. die Schweiz, deren Bevölkerung auf das 34fache stieg (von 43 auf 1462 Kilom.),
2. Spanien stieg auf das 15fache (von 216 auf 3442 Kilom.),
3. Italien stieg auf mehr als das 4fache (von 755 auf 3165 Kilom.),
4. Rußland stieg auf mehr als das 3fache (von 1012 auf 3600 Kilom.),
5. die Niederlande stiegen auf das 3fache (von 200 auf 660 Kilom.).

Außerdem vermehrten sich die Bahnlängen in England, Frankreich, Oesterreich, Preußen und Kleindeutschland ebenfalls um ein Bedeutendes. (Siehe Tab. A.) Es ist also gar nicht zu verwundern, daß sämtliche Locomotivbauanstalten in ihren Lieferungen allmählig zurückblieben, trotzdem daß im Jahre 1854 763 Stück neue Locomotiven, im Jahre 1857 schon 1014 Stück, im Jahre 1860 1275 Stück und im Jahre 1864 1611 Stück neue Locomotiven geliefert wurden. Wenn im Jahre 1861, in welchem das Verhältnis zwischen Locomotiven und Bahnlängen effectiv sein Minimum 1 : 3·87 erreicht hatte und dieser Mangel sich nicht gleich so fühlbar machte, so ist der Grund darin zu suchen, daß in allen Verhältnissen, alle auch in commerciellem und industriellen, zwischen Ursache und Wirkung eine gewisse Zeit verstreichen muß. Obgleich die Sonne Ende Juni ihren höchsten Standpunkt einnimmt, so haben wir dennoch die heißesten Tage im Juli und August, und wenn heute ein Hüter in Trümmer zerfallen werden sollte, würden wir ihn doch noch Jahre oder Jahrzehnte lang am Himmel strahlen sehen.

36.400 Stück. Daß die Bahnlänge bis 1874 hergestellt werden wird, unterliegt wohl keinem Zweifel, denn 1864 sind schon weitere 36.400 Kilom. ganz definitiv als in Europa noch auszuführen beschlossen worden. Rechnet man diese 32.345 zu den 1864 schon vorhandenen 66.005 Kilom., so erhält man die Summe von 98.350 Kilom., ohne den innerhalb der kommenden 10 Jahre neu auftretenden Bedürfnisse Rechnung getragen zu haben.

Eine andere Frage ist, ob sämtliche Locomotivbauanstalten Europa's von jetzt bis 1874 die enorme Summe von 19.037 Stück neuer Locomotiven anfertigen können (weßhalb werden nur für unsere europäischen Verhältnisse); davon kommen 14.643 Stück für neue Bahnlängen und Erweiterung des Betriebes schon jetzt bestehenden Bahnen, während 4394 Stück Ersparslocomotiven gebaut werden müssen. Für Deutschland speciell erweisen sich die bestehenden Locomotivbauanstalten bezüglich ihrer Leistungen in quantitativer Beziehung um so unzureichender, als erstlich auf französische Locomotiven wenig und auf englische Maschinen fast gar nicht mehr für den Betrieb auf deutschen Eisenbahnen zu rechnen ist, während früher England ein bedeutendes Contingent stellte. England hat mit seinen ca. zu 90 Procent ausdehrenden Bahnen genug mit Ersparslocomotiven, mit Maschinen für Ostindien und für seine Colonien zu thun, sich überhaupt andere Abnahme als nach Deutschland geschaffen. Frankreich hat selbst erst sein Eisenbahnnetz auf ca. 65 Procent hergestellt; dazu findet man in Italien und Spanien fast nur französische Maschinen, und Italien hat noch 60, Spanien noch 50 Procent Eisenbahnen zu bauen; beide Länder sind also für

Tabelle B.

(Nur Bezug auf Europa.)

	Jahrgang										
	1854	1855	1856	1857	1858	1859	1860	1861	1862	1863	1864
	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.
Im Betriebe befindliche Bahnlängen	29.964	33.568	37.172	40.776	44.380	47.984	51.588	55.192	58.796	62.400	66.002
Neue Locomotiven für Betriebserweiterung	635	697	759	821	883	945	1.007	1.069	1.131	1.193	1.255
Neue Locomotiven als Ersatz für alte unbrauchbare	118	143	168	193	218	243	268	293	318	343	368
Summe der neu angefertigten Locomotiven	753	840	927	1.014	1.101	1.188	1.275	1.362	1.449	1.536	1.611
Bestand an alten brauchbaren Locomotiven	9.049	10.659	11.269	11.879	12.489	13.099	13.709	14.319	14.929	15.539	16.149
Zesamt-Summe der im Betriebe befindlichen Locomotiven	10.702	11.399	11.156	12.979	13.862	14.807	15.814	16.893	18.014	19.307	20.462
Verhältnis der Anzahl von Locomotiven auf 1 Kilometer Bahnlänge	1·6	2·9	3·05	3·14	3·21	3·24	3·26	3·27	3·26	3·25	3·23

	Jahrgang										
	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	
	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	
Im Betriebe befindliche Bahnlängen	66.609	73.218	76.817	80.421	84.025	87.629	91.233	94.837	98.441	102.045	
Neue Locomotiven für Betriebserweiterung	1.317	1.379	1.441	1.503	1.565	1.627	1.689	1.751	1.813	1.875	
Neue Locomotiven als Ersatz für alte unbrauchbare	377	398	419	442	465	488	511	534	557	580	
Summe der neu angefertigten Locomotiven	1.694	1.777	1.860	1.945	2.030	2.115	2.200	2.285	2.370	2.455	
Bestand an alten brauchbaren Locomotiven	20.085	21.381	22.378	24.157	25.637	27.179	28.783	30.149	31.577	33.067	
Zesamt-Summe der im Betriebe befindlichen Locomotiven	21.779	23.158	24.599	26.102	27.677	29.294	30.983	32.734	34.547	36.422	
Verhältnis der Anzahl von Locomotiven auf 1 Kilometer Bahnlänge	3·20	3·16	3·12	3·08	3·03	2·99	2·94	2·89	2·85	2·8	

Bei den neu eröffneten Eisenbahnen kommt nun noch hinzu, daß sich deren Betrieb erst etablieren muß, daß die Verkehrsverhältnisse sich dem neu gebotenen Mittel anpassen müssen. Dies geht uns freilich sehr schnell, wenn bei fast allen Bahnen hat der nach einiger Zeit sich einstellende Verkehr die früher gebotenen Erwartungen, die häufigsten Hoffnungen weit übertrafen. Das sind Alles Gründe, weshalb sich erst in den Jahren 1863 und 1864 das schon 1861 eingetretene Normal-Verhältnis so bringend geltend machte, so daß man erstlich an Abhilfe denken mußte, wenn man nicht eine enorme Verkehrsbeschränkung heraufbeschwören wollte. Folgen davon sind die großartigen Aufträge an Locomotiven, deren Effectirung ca. drei Jahre in Anspruch nimmt. Im Jahre 1865 mußten wiederum, um sich dem Normalverhältnisse 1 : 2·8 nun etwas wiederum zu nähern, 1694 neue Locomotiven fertig geworden sein, hiervon allein ca. 377 Stück als Ersatz für die im Jahre 1840 neu angefertigten. Diese Anzahl von Erspars-Locomotiven vergrößert sich ebenfalls mit jedem Jahre. (Siehe Tab. B.)

Der Verkehr, welcher stetig in Europa zugenommen hat und von dem nicht zu erwarten steht, daß er in den nächsten 10 Jahren seine Geschwindigkeit verlangsamen werde, beansprucht im Jahre 1874 ca. 102.000 Kilom. Bahnlänge und einen Locomotivenpark von ca.

Frankreich ein ergiebiges und noch für Jahre ausreichendes Absatzgebiet. In Deutschland waren 1864 (siehe Tab. A.) 18.607 Kilom. dem Betriebe übergeben, d. h. ca. 69 Procent, vermochte noch 31 Procent zu bauen; dabei besitzt Deutschland gegen England und Frankreich im Verhältnis zur Bahnlänge die wenigsten Locomotiven (in Oesterreich 1 Locomotive auf 3 Kilom., in Preußen 1 Locomotive auf 3·6 Kilom., in Kleindeutschland 1 Locomotive auf 4 Kilom.).

Raßt man daher diese 4 Punkte zusammen:

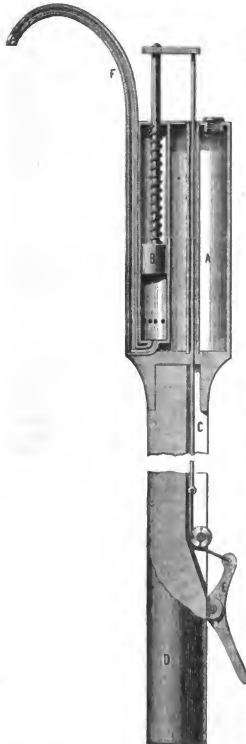
1. daß Deutschland und Oesterreich fast ganz auf sich angewiesen sind;
2. daß auf den bestehenden Bahnen das normale Verhältnis zwischen Locomotiven und Bahnlänge auf 1 : 2·8 hergestellt ist;
3. daß noch ca. 30 Procent der ganzen Bahnnetzes zu bauen sind, d. h. $\frac{1}{2}$ des schon dem Betriebe übergebenen, und
4. daß die Erspars-Locomotiven jetzt eine mit jedem Jahre an Bedeutung zunehmende Rolle spielen, während bisher in Deutschland und Oesterreich von Erspars-Locomotiven unvorteilhaftig sehr wenig die Rede gewesen ist, da die ersten Anfänge deutscher Eisenbahnen in das Jahr 1835 fallen,

Alkaloide. Zur Prüfung einer extractreichen Flüssigkeit (z. B. Bier) auf Alkaloide verdünnt Wagner (Ztschr. für analyt. Chemie) $\frac{1}{2}$ —1 Liter derselben mit dem doppelten Gewicht Wasser und setzt etwa 6 Kubikcentimeter einer Lösung von Jod in Jodkalium (1,27 Gramm Jod im Liter) hinzu. Nachdem die Flüssigkeit sich geklärt, gießt man sie von dem Abfag (resten Bildung durch Anäußern mit Schwefelsäure befördert werden kann) ab, nimmt letzteren mit einer verdünnten Lösung von Natriumbicarbonat auf und filtrirt. Aus dem Filtrat wird von Neuem durch übersättigte Jodlösung ein Niederschlag bewirkt, der von der Flüssigkeit getrennt und mit einem Ue-

berschuss von wässriger schwefeliger Säure aufgenommen wird. Durch vorsichtiges Abdampfen entfernt man die Jodwasserstoffsäure und schweflige Säure und prüft den Rückstand, der dies Alkaloid als Sulfat und frei von andern organischen Stoffen enthält, auf gewöhnliche Weise. Selbstverständlich kann vorsehender Weg auch zur Darstellung der meisten nicht flüchtigen Alkaloide eingeschlagen werden, jedoch mit der Modifikation, daß das zur Fällung der Alkaloide verwendete Jod zuletzt als Jodkalium auftritt und als solches verworthen wird.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

King's Zellkanne.



So Mancher, der in einer Fabrik einen Arbeiter Maschinen einziehen gesehen, hat gewiß schon für das Leben dieses Menschen geiztet, denn viele Stellen sind mit so zahlreichen Wädern versehen, daß es nicht möglich ist, an jenen Stellen, die der Uebersetzung bedürfen, sich einer Leiter zu bedienen, und das mit diesem Geschäfte betraute Individuum daher Gefahr läuft, daß ihm der Arm weggerissen wird, weil es genöthigt ist, denselben selbst zwischen die Riemenstücken zu bringen, um die Uebersetzung vorzunehmen.

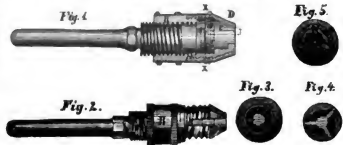
Ein in dem Scientific American näher beschriebene Zellkanne besteht aus einem Gefäße A, in welchem sich ein Cylinders befindet, in dessen Innerem ein Kolben B wirkt. Das Gefäß A wird mit Del gefüllt, welches seinen Weg in den Cylinders durch kleine in ersterem angebrachte Löcher findet. Der Kolben wird durch einen Draht C, welcher bis ans Ende des Schaftes D läuft, in Bewegung gesetzt. Der Schaft, auf welchem diese Zellkanne besteht, ist, kann daher von beliebiger Länge sein. Trägt man nun auf den Hebel E, so wird

der Kolben heruntergeschoben und zwingt somit das Del, durch die Röhre F auf jene Stelle zu fließen, über welche man die Kanne hält. (Wochenchr. v. niederöstr. G.-B.)

Drehbankfutter mit selbstthätiger Centrirung und Einspannung.

Von J. E. Carle in New Haven, Connecticut, Vereinigte Staaten.

An den Universitätsdrehbankfuttern von den gewöhnlichen Formen macht sich beim Gebrauche der Uebelstand geltend, daß bei einer außergewöhnlich großen oder unregelmäßig wirkenden Drehkraft der eingespannte Gegenstand zwischen den Jangenden gelockert und nicht hinreichend festgehalten wird. Diesem Uebelstand löst durch die vorliegende Erfindung begegnet werden, indem die beweglichen Baden mit demjenigen Theile des Futters, durch dessen Drehung die Bewegung der Baden hervorgerufen wird, so verbunden sind, daß ein Bestreben, einen zwischen den Baden festgehaltenen Gegenstand zu drehen, zugleich ein weiteres Bestreben hervorruft, denjenigen Theil des Futters zu drehen, durch welchen die Baden geschlossen werden, und hierdurch die Baden veranlaßt, den Gegenstand noch fester zu fassen und ihre Verschiebung zu verhindern. Außerdem besteht noch die Erfindung in der eigenhämlichen Construction und Combination gewisser Theile eines sich selbst centrirenden Futters, durch welche der Baden sowohl beim Schließen, als beim Öffnen eine selbstthätigere Bewegung erteilt wird, als an den Futteru gewöhnlicher Construction. Im Folgenden ist die Beschreibung dieser Erfindung



in ihrer Anwendung auf ein Futter mitgetheilt, welches in den angenommenen Größenverhältnissen hauptsächlich zum Einspannen von Bohrern, Meißeln, Schneidbohrern und anderen kleinen Gegenständen, die auf der Drehbank benutzt werden, geeignet ist.

Fig. 1 zeigt einen Durchschnitt durch die Ase eines nach dieser Erfindung constructirten Drehbankfutters, Fig. 2 eine Seitenansicht nach Wegnahme des Deckels D und der Baden e, Fig. 3 die Frontansicht, Fig. 4 den Querschnitt nach der Linie XX in Fig. 1 und Fig. 5 die Endansicht der in Fig. 2 dargestellten Theile.

Das hintere Ende des Cylinders A enthält eine Bohrung zur Aufnahme eines Dornes, welcher in die Spindel einer Drehbank oder einer Bohrmaschine so eingesetzt wird, daß die Ase des Cylinders genau mit der Ase der Spindel zusammenfällt. An das hintere Ende des Cylinders A ist ein Gewinde geschnitten, während der vordere Theil desselben genau cylindrisch abgedreht ist und in Verbindung mit dem gedachten Schraubengewinde eine sichere Führung für die Hülse B bildet, welche auf dem Cylinders A aufgeschoben und mit einem dem Schraubengewinde dieses Cylinders entsprechenden Muttergewinde versehen ist. Der vordere Theil der Hülse B ist konisch und an drei Stellen so aufgeschnitten, daß drei parallelwärtige Führungsschlitze für die drei Baden e gebildet werden. Die Mittellinien der Schlitze sind radial gerichtet. Am äußeren Umfang des Regels haben die Schlitze auf eine geringe Tiefe eine größere Breite, als an ihrem inneren Theile, wodurch zurückspringende Kanten gebildet werden. Die Baden e haben ebenfalls parallele Seitenflächen und sind äußerlich mit seitlich vordringenden Ansätzen versehen,

welche in die einpringenden Abfälle der Schläge passen. Diese Baden sind so geformt, daß, wenn sie von außen in die Schläge eingehoben werden, ihre äußeren Flächen mit der Kegelfläche der Hülse B hübnig verlaufen, während ihre inneren Seitenflächen parallel zur Axe des Futters gerichtet sind. D bezeichnet einen löthlichen Deckel, dessen Innenfläche genau auf die Kegelfläche der Hülse B paßt und durch Schrauben- und Muttergewinde mit derselben verbunden ist. Dieser Deckel schließt die Baden in ihren Schlägen so ein, daß, wenn die Hülse B mit aufgeschraubtem Deckel D in der Umrichtung vor- oder rückwärts geschoben wird, die Baden e gegen die Axe des Futters sich öffnen oder schließen, wobei jedoch die Innenflächen der Baden immer parallel zur Axe bleiben. Die Baden e sind mit tiefen Kerben d versehen, welche einen am vorderen Ende des Cylinders A angebrachten Buntreid e umfassen und die Bewegung der Baden nach der Umrichtung verhindern. Wenn das Futter in einer Drehbank gewöhnlicher Construction oder in einer Bohrmaschine, deren Spindel sich nach der üblichen Richtung drehen, gebraucht werden soll, so muß das Schraubengewinde des Cylinders A ein rechtsgängiges sein; für links laufende Spindeln und Bohrer aber muß man auch am Cylinder A ein linksgängiges Gewinde haben.

Die Gebrauchsmethode des Werkzeuges ist folgende: Die Baden werden dadurch geöffnet, daß man die Hülse B rückwärts dreht; dann wird der im Futter einspannende Gegenstand zwischen die Baden gesteckt und die Hülse B nach entgegengesetzter Richtung oder vorwärts gedreht, bis die Baden den eingespannten Gegenstand in der Richtung der Axe festhalten. Wenn ein auf diese Weise eingespannter Bohrer in Thätigkeit ist, so sucht der Widerstand, den seine Schneide zu überwinden hat, ihn zu drehen; dies wird aber dadurch verhindert, daß hieraus ein anderweitiges Vordrehen der Hülse B, welche die Baden enthält, sich am Ende des Cylinders A zu drehen, entsteht, und feste wirklich die Hülse B sich auf den Cylinder A drehen können, so würde nur der Bohrer noch fester zwischen den Baden gefaßt. Derselbe Vorgang findet statt, wenn das Futter zum Drehen benutzt wird; auch hier werden die Baden durch den Widerstand des Schneidwerkzeuges immer fester angezogen.

Die Vortheile der mit den Einspringen versehenen Schläge in der Hülse B und des hiermit verbundenen Gebrauches des löthlichen Deckels D bestehen darin, daß die Baden auf diese Weise kräftig aus- und gegen einander bewegt werden können, ohne daß es der Anwendung von Federn bedarf; die Baden haben eine sichere Führung und sind in allen Lagen richtig centrir.

(Mechanics Magazine.)

Rette nachzuweisen. Wie bekannt, dient der Kampher zur Nachweisung geringer Mengen von Fett. Kleine Stüchchen, auf Wasser geworfen, geraten in Rotation. Enthält das Wasser aber Spuren von Fett, so verliert der Kampher sein Rotationsvermögen. Diese wichtige Reaction gelingt jedoch nur unter gewissen Vorbedingungen und nach Nidde's (Compt. rend.) am besten, wenn man Wasser in ein enges Gylinderglas gießt und seine Kampherlösungen sofort beim Abkühlen in das Wasser fallen läßt. Dabei ist notwendig, daß das Glas durchaus rein sei. Nidde empfiehlt, in das hochreine Glas einen Strahl Wasser zu leiten und die Flüssigkeit eine Zeitlang über den Rand des Gefäßes fließen zu lassen. Dabei wird die letzte Spur Fett, die sich als Häutchen ausbreitet, fortgeführt. Immer ist es gut, zuerst reines Wasser in den Cylinder zu füllen und auf diesen den Kampher rotiren zu lassen. Während er rotirt, gießt man dann das zu untersuchende Wasser hinzu. Enthält dies Spuren von Fett, so wird die Rotation sofort aufhören. Ebenso wie Kampher rotiren buttersaurer und buttersäurehaltiger Baryt, Zinnborax und Bromschwefel, Seifenabschabbel und ein mit Aether getränktes Schwammstückchen auf Wasser, Naphthalin aber nur auf Quecksilber. Die Ursache der Rotation ist noch nicht ermittelt. Drotgeht spricht in dieser Beziehung von einer epiploischen Kraft, doch ist mit dem neuen Namen nichts erklärt.

Alarmsignale bei Feuergefahren. Der große Brand in den Docks zu Venedig hat Veranlassung gegeben, an die Einrichtung von Organen zu denken, welche in sicherer Weise das Eintreten einer Feuergefahr ohne äußere Hülfsmittel anzuzeigen vermögen. Es scheint nun, daß diese Aufgabe ihre vollständige Lösung gefunden hat. Diernach hat man nämlich in jeder Abteilung eines Magazins, sowie in jedem Zimmer der größeren Gebäude ein Thermometer anzubringen und dieses in eine Leitung einzuschalten, welche zu dem Telegraphen der nächsten Station der Feuerwehr führt. Unter gewöhnlichen Umständen geben diese Thermometer die Temperatur an, ohne daß dabei die Rette, in welche der Telegraph eingeschaltet ist, geschlossen wird; wenn aber in einem der betreffenden Räume eine ganz ungewöhnliche Temperaturerhöhung, wie etwa bei dem Beginne eines Brandes eintritt, so verlängert sich die Quecksilbersäule des Thermometers über die gewöhnlichen Grenzen hinaus und schließt jetzt die Rette; das Intervall einer jeden Station, die in den Telegraphen eingeschaltet ist, giebt daher jetzt die Feuersignale, und zwar weit früher als der Brand von den Feuerwächtern entdekt werden kann. (Athenäum.)

Kleine Mittheilungen.

Die telegraphische Verbindung zwischen Europa und Amerika soll bereits im Jahre 1843 von Mexiko angeregt worden sein. Im Jahre 1856 aber begannen die von Cyrus Field, einem Amerikaner, ausgegangenen Bemühungen, welche vor wenigen Wochen nach drei misslungenen Versuchen nun Ziele gefaßt haben. Nach wiederholten Untersuchungen des Meeresbodens zwischen Irland und Neufundland, und nachdem man sich überzeugt hatte, daß das Telegraphenband durch ein so langes unterirdisches Kabel überhaupt möglich sei, eilte man im Jahre 1857 die Anfertigung des Kabels begonnen. Dieses erhielt zur Leitung der Electricität eine Kupferhülle aus 7 Drähten, von denen 6 um einen herumgelegt waren; das Gewicht der Hülle betrug 107 Pfd. per Seemeile. Die Isolation bestand aus 3 Schichten Gutta Percha von 261 Pfd. Gewicht per Seemeile. Die äußere Drahthülle bestand aus 18 Drähtchen aus Holzspanelien und jede Hülle aus 7 Drähten, von denen 6 um einen herumgelegt waren. Die sämtlichen Rippen umhüllten gleichmäßig den Kern, welcher zuvor mit einem Pflaster von getrocknetem Hanf umkleidet worden war. Die Durchsichtigkeit des Seils betrug 65 Gr., und es konnte in 4,85 Seemeilen Tiefe kein eigenes Gewicht tragen, seine Länge betrug 2174 Seemeilen. Am 4. August 1857 wurde die Legung von Irland aus mit einem härteren Kufelabgefaßt begonnen, sie schritt bis zum 11. August fort, und man hatte 34 Seemeilen angelegt, als das Kabel, 274 Seemeilen von Irland entfernt, riß. Im nächsten Jahre wurde der Abwindungsapparat verbessert, das Kabel in 2 Theile geteilt und auf 2 Schiffen bis zur Mitte des ganzen Weges befördert. Vier unter 52° nördl. Br. und 33° 18' westl. L. spitzte man die beiden Enden und legte nun das Kabel, indem die beiden Schiffe sich von einander entfernten. Derselben erreichten auch wohlbehalten ihre Ziele, und am 6. August muß man ein Telegramm aus der Zeitwälder in Irland erhalten haben, auch sollen hieher noch einige Telegramme angekommen sein, jedenfalls aber war das Kabel am 4. September vollständig verflummt.

Der dritte Versuch im Jahre 1865 wurde von der Telegraph Construction and Maintenance Company mit einem bedeutend bessern Kabel unternommen.

In dem Kabel von 1865 war nach dem „Mech. Mag.“ der Leiter eine Kupferhülle aus 7 Drähten, von denen 6 um einen herumgelegt waren;

das Gewicht dieser Hülle betrug 300 Pfd. der Seemeile (4=1 geogr. Meile). Die Hülle war in eine von Chatterton angegebene gummirte Stoffe eingehüllt und die Isolation war durch Gutta Percha und Chatterton's Masse hergestellt. Das Gewicht der isolirten Masse betrug 400 Pfd. per Seemeile. Die äußere Hülle bestand in 10 starken Drähten aus Blei oder Zinnblei und Porcellan homogener Eisen, von denen jeder mit einem getrockneten Ramulabastfaser umgeben war; die Drähte waren spiralförmig um den Kern herumgelegt, welcher zuvor mit einem Pflaster von getrocknetem Hanf umkleidet worden war. Das Kabel wog in der Luft 35½ Gr., im Wasser 14 Gr. per Seemeile. Die Durchsichtigkeit betrug 165 Gr. Das Seil konnte in 11 Seemeilen Tiefe sein eigenes Gewicht tragen. Die Länge betrug 2900 Seemeilen.

Die Arbeit begann am 22. Juli mit der Legung des Uferabzels in der Reishöfenmündung an der irischen Küste. Der Great Eastern, welcher das Oceanabel an Bord hatte, wog die Verbindung desselben mit dem Küstenabel und begann die Legung. Aber schon am Abend desselben Tages ergaben die fortwährenden Versuche mit dem Kabel einen Fehler in denselben, und man sah sich genöthigt, es zum Theil wieder aufzuwinden. Hierbei zeigte es sich, daß ein laarres Stück Eisen in das Kabel getrieben war und die isolirte Hülle gerissen hatte. Dieser Fehler wurde beseitigt und die Arbeit wieder aufgenommen. Eine zweite Störung verursachte man sich wieder, ohne daß man über den Charakter derselben ein klares genommen war; auch eine dritte Störung wurde 636 Meilen von Valentia durch theilweises Herauswinden des Kabels beseitigt. Eine Untersuchung der schadhaften Stelle, welche man aufgefunden hatte, zeigte abermals ein in das Kabel getriebenes Stück Eisen und es entstand nun die Vermuthung, daß man es mit einer abschließlichen Nachprüfung zu thun habe. Behältigte konnte dieser Argwohn nicht werden, so daß der Versuch sich noch einmal wiederholte, zwar man unter den obwaltenden Umständen geneigt, ihn ganz lassen zu lassen. Das Kabel mußte bei dieser letzten Störung abermals emporgedrungen werden, dabei aber verlagerten die Apparate und die Maschinen, des gewöhnlichen Schiffes wurde man auch nicht losgelassen und das ganze Unternehmen endete mit dem Reigen des Kabels. Dies geschah unter 51° 25' nördl. Br. und 21° 29' westl. L., 1662 Meilen von Valentia mit

nur 606 Meilen von Neufundland entfernt. Das Kabel war in eine Tiefe von 15,000 Fuß gesunken und die Wasserfl. es wieder zu gewinnen, nicht sehr groß. Mit Entschlossenheit, die an Drahtziehen befehligen wurde, überführte man zwar den Meereshoden und war in der That so glücklich, das Kabel zu finden, allein beim Aufwinden riss das Seil, und da drei weitere Versuche dasselbe Resultat hatten, so ließ sich der Great Ocean genötigt, nachdem er die Stellen, wo das Kabel zu finden war, mit Bohrtouren besichtigt hatte, nach Irland zurückzukehren.

Wohl war nach diesem fröhlichen Ausgang des Unternehmens eine allgemeine Enttäuschung bemerkbar und launige Proffler mit Zerknirschung haben sich namentlich in Frankreich und Deutschland gegen einen nachmals in wiederholtem Verlaufe aus Allein die Gesellschaft baden ansetzt und sehr bald hörte man, daß die Ausrüstung eines neuen Kabels beabsichtigt wurde. In der That nahm man die Arbeit sehr bald wieder auf, besonders nachdem man die Urfunde des Missions theils in der Construction des Kabels, theils in den unzureichenden Apparaten gefunden haben wollte. Die Urfunde wurden bekräftigt und die Ausrüstung des Kabels mit der peinlichsten Sorgfalt betrieben. Dasselbe hat als vier ebenfalls eine Kupferflotte aus 7 Drahten (Nr. 18), von denen 6 um einen herumgelegt sind; das Gewicht dieser Flotte betrug 300 Pfd. per Seemeile. Die Flotte ist aus hier in Chatterton's Masse eingeklebt und wird durch 4 Lagen Ozean Peribula, die mit 4 Lagen Chatterton's Masse überzogen, isolirt. Das Gewicht der isolirten Masse beträgt 400 Pfd. per Seemeile. Die äußere Hülle besteht aus 10 Harzen Drahten (Nr. 13) aus Weideln und derselben homogenen Oelen, das angedeutet schon verjagt ist. Jeder Draht ist mit 5 Fäden aus weissen Pamulagen umgeben und die sämtlichen Drähte mit ihrem Umgebungen liegen spiralförmig um den Kern herum, der diese mit einem Weideln aus Hart, mit einer wellenartigen Wirkung getränkt, befestigt werden war. Die Drahtstärke beträgt 162 Gr. und das Seil kann in 12 Seemeilen Tiefe sein eigenes Gewicht tragen. Das ganze Kabel wiegt 31 Gr. per Seemeile in der Luft und 14 1/2 Gr. im Wasser, sein Durchmesser beträgt 1 1/2 Zoll. Wegen das vorzügliche Gewicht es sich durch Leichtigkeit, Stärke und Biegsamkeit aus. Die Gesamtmenge des Kabels betrug 2724 Seemeilen, wovon nach der folgenden Schätzung 764 Meilen zur Komplettierung der Linie von 1865 übrig blieben.

	Anmerkungen		Erprobte Seilabstände	
	frisches Wasser	tieferes Wasser	für leichtes Seil (7 Proc. Seilabst.)	für tieferes Seil (10 Proc. Seilabst.)
von Valencia bis Heart's Continent	1670	1960		
1866. Valencia bis zum Aufsteigen des seichten Wassers, s. Nr. 52, 21, v. P. 14, 40 Tief-Wasser	164	1835	175,5	1599,5
Von Heart's Continent bis zum Aufsteigen des seichten Wassers, s. Nr. 49, 17, v. P. 49, 10	173	—	185	—
Total für die Linie von 1864	1670 Meilen	—	—	1960
1865. Vom Ende des Kabels 1865 bis nach Heart's Continent	173	427	185	512,5
Total für die Linie von 1865	800 Meilen	—	697,5 Meilen	—

Es können mithin auch nach Vervollendung der vorjährigen Linie noch 66,5 Meilen disponibel.

Für die nach Süden liegenden Strecken, auf deren Fahren, festhalten und unweiches Grunde das Kabel durch Strömungen, Eistberge und Schiffswasser beschädigt werden könnte, sind besonders armatische Uferkabel angefertigt. Das europäische Uferkabel, welches sich in 3 Absätzen verjagt, ist 30 Meilen, das amerikanische nur 6 Meilen lang.

Beachtlich wurde das Kabel wieder durch den Great Ocean zerlegt. Dies ist das einzige Schiff, welches die enorme Last tragen konnte. Seine Größe und die für den vorliegenden Zweck speciell an seinen Maschinen getroffenen Vorrichtungen ergaben namentlich bei dem letzten Wetter, welches die Expedition einige Male zu ertragen hatte, Vorteile, welche man bei kleineren Schiffen nicht hätte erwarten dürfen. Das Kabel befand sich im unteren Raum des Schiffes in drei eisernen Behältern und wurde seit seiner Anfertigung fortwährend unter Wasser erhalten. Das Gewicht der Peitsche beim Füllung betrug gegen 1000 Tonne, hierzu kommen noch 8000 Tonne Kohle, 500 Tonne Walkstein und Gerölde zum Laden des Kabels und 4000 Tonne Kalkstein, die nach und nach in eine Kiste von 14,000 Tonne, außer welcher das Seil noch seine eigene, ein nahezu gleiches Kohlenpulver aus Zählung, Walkstein, Demantung u. tragen mußte. Der Walksteinapparat war neu und sehr vorzüglich verfertigt und hatte namentlich für seine Schwabe ein 340 Gr. schweres Eisenuntergestül erhalten, welches jede Verletzung des Kabels mit dem Stützen der Schwabe verhütete. Der Aufwindapparat, der sich im vorigen Jahre wie in schwarz gezeigt hatte, war verbessert worden. Seine Apparate wurde durch bedeutende hölzerne Dampfmaschinen getrieben. Am 30. Juni verließ der Great Ocean mit der an jenem Tage eintrudelten neuen Springfluth ihren Anker bei Breeness auf der Insel und kehrte sich nach Neufundland (unterhalb) an der letzten Kiste. Das Schiff, welches das Uferkabel an Bord hatte, landete dieses am 7. Juli in der Reithoumsharbour, einem 1 Seemeile langen und halb so breiten Einschnitt der Küste in der Nähe von Valencia, und legte es mit einer Geschwindigkeit von 4 Knoten per Stunde. Die elektrischen Apparate verbanden die geeignete Verbindung des Ufers

mit dem Schiff und so wurde das Ende des Kabels 27 Meilen vom Lande an ein Post befestigt. Am 13. Juli langte der Great Ocean hier an und verließ die Expedition. Zu diesem Zweck entließ er das Schiff in fernem Uferkabel und des Oceankabels auf 36 Fuß Länge von ihrem Enden, verlegte die 2 Kupferdrähte mit einander, umwandelte die Enden der Nieten mit Draht und verdrängte sie. Als das Experiment die geeignete elektrische Verbindung behauptet hatte, wurden die Ozean-Verbindungen abgetrennt und Chatterton's Masse aufgetragen, die äußere Schutzflotte angelegt, der Ozean in die Tiefe verlegt und der elektrische Strom durch das ganze Kabel geleitet. Die Versäheren wurde während der ganzen Arbeit unangehalten, die Expedition nach amerikanisches Ende des Kabels auf dem Schiff in fernwährender elektrischer Verbindung, mit dem englischen Ufer blieb. Das letztere westwärts verließ sich der Meereshoden 250 Seemeilen weit nur bis zu 8000 Fuß, auf für diese ganze Strecke benutzte man ein Ende des vorliegenden Kabels. Auf der irischen Bank, etwa 15° westl. U., verließ sich der Ocean auf einer Strecke von 30 Seemeilen von 1200 auf 12,000 Fuß. Tiefe geläbliche Stelle, auf deren unebenem Boden wahrnehmlich die Neigung der früheren Kabel verunglückt war, wurde mit einer Ozean-Verbindungsflotte von 5 1/2 Proc. am 15. Juli übernommen, wobei wegen der größeren Tiefe 16 1/2 Proc. des Kabels mehr ausbedeutet wurde. Auf einer Strecke von 200 Seemeilen bildet namentlich der Grund eine ziemlich gleichmäßige Ebene bei circa 11,000 Fuß Tiefe, leucht sich dann plötzlich verjagt bis zu 12,000 Fuß und legt sich nach kurzer Zeit zu einer Art von Tafelland mit etwas weniger als 8000 Fuß Tiefe. Diese zweite Geländebühne am 16. Juli und die dritte in der Gegend des 30. Längengrades, wo die Tiefe bis zu 15,000 Fuß wuchs, verließ den 19. und 23. Juli übernommen. Man hatte man 1500 Seemeilen Kabel verlegt und der Boden benutzte sich allmählich von 15,000 Fuß bis zu 300 Fuß in Heart's Continent. Das in der Nähe von Neufundland zu liegen. Dabei zeigte sich in Folge des größeren Drahtes und der Kälte, welcher das Kabel in der Tiefe ausgelegt ist, eine bedeutende erhöhte Gleitung und Verjagbarkeit des Drahts und die Signale wurden trüger und deutlicher. Am 27. Juli war das große Meer verstrahlt und am 31. Juli und 1. August wurde durch ein anderes Schiff die 70 Meilen lange Verbindung mit Neufundland in verhältnismäßig raschem Wasser hergestellt. Am 4. August wurde die Linie dem See übergeben.

Das Kabel von 1865 war, wie oben erwähnt, mitten im Ocean in 15,000 Fuß Tiefe verlaufen, die Bohrtouren, mit welchen man die Stelle besichtigt hatte, waren längs von ihren Drahtenden abgerissen und so war man bei der Aufwindung des Kabels, der zweiten Aufgabe des Great Ocean, vollständig auf atmosphärische Ortsbestimmungen verwiesen. Die Vorgesandten des Great Ocean begaben sich alshalb nach der Legung des ersten Kabels, welches übrigens am Neufundland mit dem verbleibigen zu verwechseln, 30—35 Seemeilen südlicher gelegt worden ist, an Ort und Stelle, legten Bohrtouren aus und begannen ihre Arbeit. An Drahtenden befestigte Unterhalten wurden vorzüglich verlegt, sie fixirten den Boden erreicht hatten, und dann taupfte man in rechten Winkeln zu der Linie, in welcher das Kabel gelegt ist, 10 Seemeilen nordwärts und 10 Seemeilen südwärts. Am 10. August fand der Altam das Kabel, doch brach dasselbe in zwei Bruchstücken, es an die Oberfläche des Wassers zu bringen. Erst am 2. September wurde es unter Beistand des Great Ocean und Stevens verjagt, zeigte sich aber in vollkommenem guten Zustande und konnte sofort gefischt werden. Der Great Ocean dampfte nun wieder westwärts und vollendete auch diese zweite Aufgabe, indem er am 8. September in Heart's Continent Ras eintraf.

Die Frage, ob die so wichtige neue telegraphische Verbindung Dauer haben wird, läßt sich schwierig beantworten. Um Allgemeinen sind die Nuseisenden nicht so sehr günstig, denn von den zahlreichen unterirdischen Kabeln haben sich bis jetzt wenige bewährt. Zwar hat sich, wie erwähnt, das im vorigen Jahr gelegte Kabel vollkommen gut erhalten gezeigt, aber an der englischen Seite droht bereits auch schon eine andere Gefahr, als daß es, in großen Tiefen über einen 240 Meilen, allmählich durch seine eigene Last zerfällt wird. Bei der höchst gleichmäßigen Legung des Kabels ist diese Gefahr nicht groß. Der größte Theil des Kabels ruht ferner auf einer verhältnismäßig weichen Schicht von Seemänteln und in einer Tiefe, welche von Wellenschwümmen kaum noch bewegt wird. Tageslang frachten an den unruhigsten Stellen allmählich jährliche Erhebungen, die mit ihrem Aufsteigen oft jene Stellen erreichen, in welchen hier das Kabel liegt. Sie bieten also eine gefährliche Gefahr für das Tau, und um so mehr, als hier im Bereich der Strömungen die eiserne Umhüllung des Kabels dem Meere viel härter ausgelegt ist als in der großen Tiefe. Man wird daher vielleicht in nicht zu langer Zeit das amerikanische Ende der Linie eine bedeutende Strecke bis über die Höhe hinaus verlängern müssen.

Bei der außerordentlichen Länge des Kabels hat man gefürchtet, daß der magnetische Schreissystem nicht anwendbar sein würde, und daß deshalb Thompsons Magnetosphärenmethode benutzt werden müßte, sich durch den Strom ein sehr feiner, äußerst fein verlegter Spiegel, auf welchen ein Lichtstrahl fällt. Letzterer wird reflektirt und fällt je nach der Stellung des Spiegels auf einen bestimmten Theil einer in der Entfernung von 3 Fuß angeordneten gradirten Scala. Ein kleiner Spiegel, der über verschiedene Abtheilungen der Scala streift, gibt Erweise von bestimmter Bedeutung, ein sehr langeres Erweisen des Lichtstrahls auf einer gewissen Stelle gibt Verweise zu bestimmter Punkte. Dieser Apparat ist auch für die fernwährenden Erweise geeignet.

Ein eigentümlicher Signalort, welcher beim atlantischen Kabel zum ersten Male angewandt wird, gewährt größere Schnelligkeit und Sicherheit in der Beförderung der Depeschen.

Alle Mittheilungen, welche die Verbindung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggoll Verlagshandlung in Berlin, Fink's-Straße 10**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggoll Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggoll in Berlin.** — Druck von **Hilffelm Borchs** in Leipzig.

Werken keine bedeutenden Unterschiede nachweisen; es werden jedoch häufig die auf Druck in Anspruch genommenen Bestandtheile geringerer pro Flächeninhalt angestrengt als jene, deren absolute Festigkeit in Anspruch genommen ist. Im Frankreich ist es üblich, keine Prüben anzuführen, bei denen eine größere Inanspruchnahme als 6 Kilogr. pro Quadratmillimeter stattfindet, und in Preußen werden keine Eisenprüben angeführt, bei denen die Inanspruchnahme 7,2 Kilogr. pro Quadratmillimeter beträgt. Viele deutsche Constructure bestimmen die zulässige Inanspruchnahme an des Schmiedeeisens nach der Formel in $\frac{p_1 + p_2}{3p_1 + p_2} E$, wobei E die Inanspruchnahme des

Eisens bei der Elasticitätsgrenze, p_1 die permanente, p_2 die variable oder zufällige Belastung bezeichnet. Die Formel giebt selbst für Spannweiten von 120 Meter im Allgemeinen keine größere zulässige Inanspruchnahme als 8,5 Kilogr. pro Quadratmillimeter. Nach Fairbairns Versuchen verspricht eine Prübe nur dann genügende Sicherheit und Dauer, wenn die Inanspruchnahme nicht über 7,9 Kilogr. pro Quadratmillimeter beträgt. Auf Grund dieser Verhältnisse entscheidet sich die Commission des Österreichischen Ingenieurvereins (Ztschr. techn.) dahin, daß 1) die Inanspruchnahme des Schmiedeeisens bei Eisenbahnen und Straßenbrücken sowie bei Wehrgängen nie mehr als den fünften Theil der in dem zu verwendenden Material constatirten absoluten Festigkeit betragen soll. Ist diese letztere nicht bekannt, so soll die Maximalinanspruchnahme pro Flächeninhalt nicht über 6,9 Kilogr. pro Quadratmillimeter betragen. 2) Bei Construktionen, welche nur ruhige Belastungen zu tragen haben, darf die Inanspruchnahme den vierten Theil der absoluten Festigkeit erreichen, bei gutem Eisen also 10,1 Kilogr. pro Quadratmillimeter. Was die Eisenstäbe von größerem Durchmesser betrifft, so ist mit Rücksicht auf die hier schwieriger zu erzielende, gleichförmig gute Anallität, es sei sich um Inanspruchnahme auf absolute Festigkeit handelt, mit größter Vorsicht zu verfahren, keinesfalls aber ist die größere Querschnittsfläche als Grund zur größeren zulässigen Inanspruchnahme pro Flächeninhalt zu betrachten; handelt es sich um Inanspruchnahme auf rückwärtende Festigkeit, so ist nicht das Flächenmaß, sondern die Querschnittsform für die Bestimmung der zulässigen Inanspruchnahme pro Flächeninhalt maßgebend.

Braunstein.

Die Sodafabrikanten gewinnen bei der Umwandlung des Kochsalzes in schwefelsaures Natron viel Salzfäme als Nebenproduct. Diese war lange Zeit sehr lästig, doch wird sie jetzt zum größten Theil mittelst Braunstein auf Chlor verarbeitet. Dabei tritt Mangandlorür als Nebenproduct auf, dessen man sich entledigt, so gut es gehen will. Man hat sich, da der Braunstein theurer geworden ist und viele der bedeutendsten Gruben, z. B. in Spanien, erschöpft sind, wohl bemüht, das Chlorür in eine höhere Oxydationsstufe zu verwandeln, um diese von Neuem zur Chlorbereitung zu benutzen. Bis jetzt hat aber nur Tennant Erfolge auf diesem Wege erzielt. Er neutralisirt das saure Chlormangan nach Dumas mit Kalk, verwandelt es mittelst Kreide unter Druck in kohlenfreies Manganoxydul und röstet dies bei 300°, wodurch ein Präparat mit 70 Proc. Manganperoxyd entsteht. Die Reispflichtigkeit dieser Methode hat ihre weitere Verbreitung verhindert. Watty's Methode, das zur Trodne verdauphte Mangandlorür mit salpetersaurem Natron zu glühen, wobei die salpétrige Säure in Steingefäßen von Wasser aufgenommen wird und ein Oxyd mit 66 Proc. Manganperoxyd entsteht, scheiterte an den Kosten, welche das Verdampfen des Mangandlorürs verursacht. Hofmann in Dieuze (Polyt. Journ.) vermeidet diese Uebelstände durch Bildung von Schwefelmangan. Er benutzt dazu an der Luft oxydirten Seidamslamm, und welchem er mit Wasser eine Lösung bereitet, die u. A. viel Schwefelcalcium enthält, und genießt den Vortheil, daß die von dem Schwefelmangan getrennte Flüssigkeit der Vegetation nicht mehr schädlich ist. Der Niederschlag wird an einem Patienten Dtd getrodnet und zersezt sich dabei in der Weise, daß Manganoxyd, freier Schwefel und wenig schwefelsaures Manganoxydul entsteht. Die trodne Masse enthält bei 57,5 Proc. Schwefel, liefert beim Verbrennen in Schwefel- oder Kieselfür 41 Proc. Schwefel (als Schwefelsäure zur Schwefelsäurefabrikation) und hinterläßt einen Rückstand, der aus 75,4 Proc. schwefelsaurem Manganperoxyd, 8,8 Proc. Manganperoxyd und 15,8 Proc. Manganoxydul besteht. Diesen Rück-

stand glüht man schwach mit salpetersaurem Natron, leitet die rethen Dämpfe in Wasserbehälter und langt das Product aus. Mit der Lösung, die schwefelsaures Natron enthält, zersezt man die oben abgefallene Chlorcalciumlösung und verfanst den gebildeten Gyps an Papierfabrikanten. Das erhaltene Oxyd zeigt 55 Proc. Manganperoxyd. Neutralisirt man die ursprüngliche Mangandlorürlösung mit Kalk und fügt dann einige Procent Sodaschlamm hinzu, so wird alles Eisen abgeföhrt und man kann dann ein eisenerfülltes Manganpräparat erhalten, welches die Glasfabrikanten geru kanfen, da für diese das Mangan um so größeren Werth hat, je weniger es mit Eisen verunreinigt ist. Man arbeitet nach der neuen Methode in Dieuze in großem Maßstabe. (Ergänzungsbll.)

Mer. Vermer hat einige renommirte mündener Biere sorgfältig untersucht und theilt im „Polyt. Journ.“ die erhaltenen Resultate mit. Nach den Hauptmomenten derselben ergiebt sich folgender Ueberblick:

	Alkohol	Extract	Eiweißstoffe in		Säure	Weißbierfarbe in 100 Th. Wlde
			100 Theilen Glycer	100 Theilen Extract		
1) Hofbräuhaus-Weibier	5,08	7,83	0,87	11,15	0,28	34,18
2) Hofbräuhaus-Zommerbier	3,88	4,93	0,43	8,71	0,23	32,05
3) Hofbräuhaus-Weißbier	3,51	4,73	0,53	12,19	0,15	26,57
4) Hofbräuhaus, weißes Weibier	4,11	4,35	0,39	8,85	0,18	29,85
5) Spaten-Weibier	5,23	6,50	—	—	—	—
6) Kaiser-Beckensbier	4,49	9,63	0,67	6,99	—	—
7) Könenbäu-Weibier	3,00	5,92	—	—	0,25	29,28

Die beiden Weißbierforten 3 und 4 sind junge oberjährige Biere von sehr lichter Farbe, ans Weizenmalz gebraut, die sich durch sehr reinen, angenehmen und von einem großen Ueberfluß an Kohlenfäure herabhängenden prädelanten Geschmack auszeichnen.

Die Tabelle zeigt, daß die Aschenmengen bei den härteren und schwereren Biereu nicht proportional dem Alkohol- und Extractgehalt wachsen, und zwar in Folge des Einflusses der unorganischen Bestandtheile des zum Brauen verwendeten Wassers. Hiermit zusammenhängend ist auch der Phosphorsäuregehalt bei den härteren Biereu relativ größer als bei den schwächeren. Eine bestimmte Relation zwischen dem Phosphorsäuregehalt und dem Stickstoffgehalt, wie sie im Getreide existirt, scheint sich für das Bier nicht wohl feststellen zu lassen.

Bezüglich der häufigen Klagen wegen Verschlechterung des Biers von der Keuzei führt Vermer an, daß Kaiser im Jahre 1853 im Salvatorbier 4,6 Proc. Alkohol und 9,5 Proc. Extract und Leo im Postbier im Jahre 1842 3,9 Proc. Alkohol und 8,5 Proc. Extract fand. Der Vergleich mit der Tabelle zeigt, daß, wenn dem Gehalt anbeachtet, im Laufe des erwähnten Zeitintervalls keine Verschlechterung der betreffenden Biere eingetreten ist.

Die Kettenschiffahrt, welche sich auf der Seine zwischen Paris und Havre längst eingebürgert hat, ist für Deutschland, abgesehen von der Benutzung bei einigen Liebergängen am Rhein, zum ersten Mal in der Elbe bei Magdeburg in Anwendung gebracht worden. Die in der Elbe liegende, an ihren Endpunkten stark untertante Kette, an welcher sich der Dampfer entlang zieht, ist $\frac{1}{2}$ Meile lang und wiegt bei einer Gliedlänge von $\frac{1}{2}$ Zoll 1400 Ctr. ($7\frac{1}{2}$ Pfd. per Fuß). Das Schiff hat eine Maschine von 60 Pferdekräften, und diese treibt die Ketten Trommel, an welche sich die Kette windet. Die feste Stellung der Maschine im Schiffskörper und die directe Uebertragung von deren Kraft auf die Ketten trommel bringt diese zur vollen Wirkung, während ein gewöhnliches Räder Schiff dadurch sehr viel Kraft verliert, daß es für seine Schaufeln keinen festen Punkt im Wasser findet. Hierin liegt eine namhafte Kostenersparniß, welche ein wichtiger Factor der Dampfschiffahrt ist. Außerdem bietet die Seilpompethode Gelegenheit, die schwersten Kisten selbst in den stärksten Strömungen rasch und gefahrlos fort zu bewegen, und zwar mit wesentlich geringeren Kosten als bei Anwen-



Fabrikation des Essigs aus Zuckerrüben.

Die Fabrikation des Essigs aus Zuckerrüben ist schon lange ausgeführt und namentlich neuerdings wieder von Frankreich her empfohlen. Im Jahre 1841 erzielten Reale und Dugès in London ein Patent für diese Fabrikationsmethode. Nach der Darstellung des gegebenen alkoholhaltigen Saftes unterscheidet sich, wie wir durch einen Bericht aus Ruppert's Chemie erfahren, ihr Essigsäureherstellungsmethoden dadurch von dem gewöhnlichen, daß sie durch die Mischung von gegohrenem Saft und Essig, welche sie beliebig erwärmen können, durch ein Gebläse einen kontinuierlichen Luftstrom treiben, wodurch die Essigsäure in sehr kurzer Zeit vor sich gehen soll. Die Erfinder beschreiben ihr Verfahren folgendermaßen:

Die Rüben werden, nachdem ihre Enden und Spitzen abgeschnitten sind, gründlich gereinigt und gewaschen und dann zu einem feinen Brei zerrieben, der in starke Säde gefüllt wird. Die Säde werden in eine hydraulische Presse gebracht und so lange gepreßt, bis der sämmtliche Zuckersaft aus dem Breie entfernt ist. Das spezifische Gewicht dieses Saftes variiert zwischen 1,035 und 1,045 Grad des Hydrometers; man fügt so viel Wasser hinzu, bis es nur noch 1,025 Grad zeigt, und kocht dann eine kurze Zeit lang. Der gekochte Saft wird dann rasch bis auf 16° Cel. abgekühlt und in die Sührungsblöcke gebracht. Um die Weingährung einzuleiten, verseht man jede 100 Quart Flüssigkeit mit einem halben Quart Hefe. Sobald die Gährung vollendet ist, pumpt man das Liquorem in die Säurungsgefäße und verwandelt es in Essig.

Das Säurungsgefäß ist in diesem Falle ein starker Zylinder von fast 100,000 Quart Inhalt, in dessen unterem Theile eine Kufe oder ein umgekehrter, durchlöcherter, flacher Kegel, der mit einem Ablaufapparate in Verbindung steht, angebracht ist. Um die Flüssigkeit erwärmen zu können, geht ein an einem Ende offenes Dampfrohr bis auf den Boden des Beckens. Das Innere des Fasses ist durch mehrere durchlöchernde Deckel in Abtheilungen getheilt; im Deckel ist ein Ventil, welches sich beim geringsten Grade von innen nach außen öffnet; das Faß enthält endlich noch ein Thermometer, dessen Kugel in die Flüssigkeit taucht, an dem die Temperatur aber von außen beobachtet werden kann. Um die Würze mit diesem Apparate in Essig zu verwandeln, bringt man zuerst 8000 Quart fertigen Essig, der als Ferment wirkt in den Becken, fügt eine gleiche Menge gegohrenen Saft und etwas Hefe hinzu und setzt die Ablaufapparate in Bewegung. Die Luft wird durch die vielen kleinen Oeffnungen in den falschen

Böden sehr mit der Flüssigkeit in Berührung gebracht, sie gibt einen Theil ihres Sauerstoffs an den Alkohol ab, um ihn in Essigsäure zu verwandeln; der Ueberschuß entweicht durch das Ventil im Deckel des Beckens. Wenn die Temperatur der Flüssigkeit unter 21° Cel. sinkt, so läßt man einen Dampfstrom eintreten und erhält die Wärme zwischen 21° und 27° Cel. Auf diese Weise wird der Alkohol der Flüssigkeit in wenig Tagen oxydirt sein; man bringt dann wieder zu dem fertigen Essig noch 16000 Quart gegohrenen Saft und wiederholt dieselbe Behandlung, wodurch die ganze Quantität sehr bald sauer wird. Sobald dieses geschehen ist, fügt man neue Mengen gegohrenen Saft hinzu und verwandelt diese in Essig, bis der Becken 100,000 Quart Flüssigkeit enthält, dann zieht man 30,000 Quart Essig ab und füllt das Faß von Neuem. Die Essigsäurebildung geht ohne Unterbrechung vorwärts; man beschleunigt den Proceß aber bedeutend, wenn man stets einen Vorrath von 60,000 Quart fertigen Essig im Apparate hat. Das fertige Product klärt man entweder durch Lagern oder durch Filtration.

(Zfchr. v. Ver. f. d. Rübenzucker-Ind. i. Zollver.)

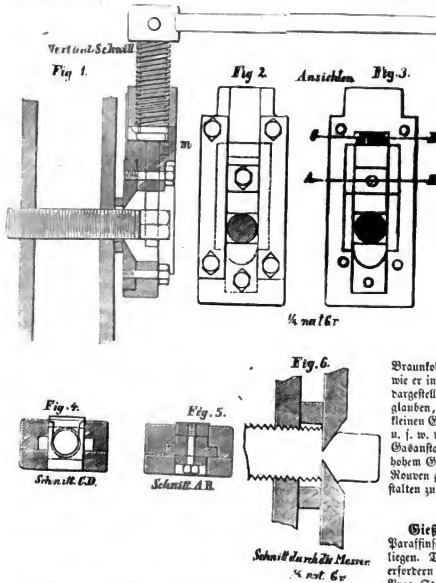
Die zulässige Inanspruchnahme des Schmiedeeisens.

Die absolute Festigkeit des Schmiedeeisens beträgt zwischen 30,7 — 45,2 Kilogr. pro Quadratmillimeter, die Elasticitätsgrenze 12,9 bis 17,7 Kilogr. pro Quadratmillimeter. Bei ausgeführten Brücken kommen Inanspruchnahmen von 3,92 — 12 Kilogr. pro Quadratmillimeter vor und die Durchbiegungen bei den Probebelastungen schwanken zwischen $\frac{1}{5000}$ und $\frac{1}{200}$ der Spannweite. Bei der überwiegenen Anzahl ausgeführter Brücken beträgt aber die Inanspruchnahme des Eisens höchstens 8,1 Kilogr. pro Quadratmillimeter und liegen deren Durchbiegungen bei den Probebelastungen zwischen $\frac{1}{5000}$ und $\frac{1}{1000}$ der Spannweite. Eine Inanspruchnahme von über 11,2 Kilogr. pro Quadratmillimeter kommt nur bei einer Brücke in England, einer Drahtseilbrücke, den nordischen und schiffbrücken und einigen Kettenbrücken vor, bei welchen auch die Durchbiegungen verhältnißmäßig groß sind. Manche Ingenieure lassen bei kleineren Brücken eine geringere und bei großen eine größere Inanspruchnahme der Quadratmillimeter zu, aber auch hier keine größere als 8,5 Kilogr. pro Quadratmillimeter. In Bezug auf Inanspruchnahme des Schmiedeeisens auf absolute und rückwirkende Festigkeit lassen sich bei Brücken und größeren ausgeführten

Werkzeug zum Abschneiden der kupfernen Stehbolzen an Locomotiv-Feuerbüchsen. Von A. Groß, Werkführer der Locomotiv-Reparaturwerkstätte in Göttingen. Wesentlich werden die kupfernen Stehbolzen an den Feuerbüchsen der Locomotiven eingeschraubt, und sind dieselben zu diesem Zwecke ihrer ganzen Länge nach mit einem Gewinde und an ihrem oberen Ende mit einem vierseitigen Kopfe versehen; mittelst des letzteren werden die Bolzen eingeschraubt.

Die Kluppe und das Gleitstück müssen hart gemacht werden; die Messer erhalten einen Härtegrad von 64.

Braunkohlengas-Beleuchtung. Nachdem die Verarbeitung der Braunkohlen auf Leuchtstoffe in fester und flüssiger Form: Paraffin und Celaröl, einen so großen Umfang gewonnen hat, daß sie im südlichen Theile der Provinz Sachsen einen der bedeutendsten Industriezweige ausmacht, liegt der Gedanke nicht fern, der Braunkohlengas-Beleuchtung auch in Gasform zu entziehen, um in den Braunkohlengas-Beleuchtungen das verhältnismäßig theurere Steinblengas durch Gas aus der einheimischen Kohle zu ersetzen. In dieser Richtung hat in Halle der Kaufmann Kowen Versuche angestellt, die den besten Erfolg hatten. Es ist ihm in der That gelungen, in seiner kleinen Versuchsgasanstalt, die zur Verfertigung von 60 Flammen ausreicht, ein vortheilhaftes Braunkohlengas zu erzeugen. Das Licht seiner Flamme hat eine größere Leuchtkraft, wie das der Steinblengas-Flamme; seine Farbe ist intensiver, lebhaft orange und der Farbe einer Kerze- oder Oelampfenflamme ähnlicher, als es die des Steinblengases ist. Der Grund dieser Erfolge ist wohl darin zu suchen, daß sich neben dem eigentlichen Leuchtgas Oele entziehen und ebenfalls in Gasform mit fortgerissen werden. Herr Kowen wendet



Nachdem nun alle Bolzen eingesetzt sind und mit ihren Köpfen über die Blechwand hervorstehen, handelt es sich darum, sie so weit abzuschneiden, daß aus dem noch überlebenden Theile ein Nietkopf geschlagen werden kann. Die Anwendung des Meißels und Hammers zum Abschneiden von Bolzen ist nicht möglich, da hierdurch das Gewinde benachtheiligt würde. Man hat in den meisten Werkstätten bisher die Bolzen mittelst kleiner Belegsägen abgesehen, eine sehr langwierige Arbeit.

Das in Fig. 1—6 dargestellte Werkzeug verrichtet diese Arbeit weit schneller; es besteht im Wesentlichen aus dem Führungsfuß einer Schneidkluppe, in welches statt der Baden zwei Stahlmesser eingesetzt sind. Wie aus Fig. 6 in der halben natürlichen Größe ersichtlich ist, wird auf den Bolzen ein Ring gesteckt, von einer Dicke, welche der Höhe des Nietkopfes entspricht. Ist nun das Werkzeug über den Bolzen hergeschoben, so wird mittelst einer Schraube das eine Messer gegen das zweite bewegt und dadurch der Bolzen abgeschnitten, in ähnlicher Weise, wie ein Draht durch eine Drahtzange abgezwängt wird. Der Theil m nimmt das Gleitstück mit dem oberen Messer wieder zurück.

Erfahrungsgemäß ist mittelst Anwendung dieses Werkzeuges ein Arbeiter im Stande, so viele Stehbolzen abzuschneiden, als durch das frühere Verfahren mit der Säge drei Arbeiter fertig zu bringen vermöchten.

Übrigens zur Gasbereitung die Braunkohle nicht unmittelbar an, sondern den Braunkohlensüßer, wie er in den gewöhnlichen Schwelereien zur Paraffinfabrikation dargestellt wird und in hiesiger Gegend stets käuflich ist. Wir glauben, daß sich das Braunkohlengas mit großem Vortheile in kleinen Gasanstalten für einzelne Fabrikten, Gasthäuser, Schulen u. s. w. darstellen lassen und daß es sich, wenn keine große Gasanstalt in der Nähe ist, also bei allen isolirten Anlagen in beheim Grate empfehlen läßt. Dem Vernehmen nach ist Herr Kowen geneigt bereit, die Einrichtung von Braunkohlengas-Anstalten zu übernehmen.

Stehen von Paraffin. Die im Handel verkommenden Paraffinarten zeigen Schmelzpunkte, die zwischen 46 und 58° C. liegen. Die Sorten, welche zwischen 46 und 58° C. schmelzen, erfordern beim Verarbeiten zu Kerzen einen Zusatz von 10—20 Proc. Stearin, die Sorten mit höherem Schmelzpunkt im Winter keinen, im Sommer einen solchen von 1—2 Proc. Wie die Stearinkerzen müssen auch die Paraffinkerzen bei einer der Erstarrungstemperatur nahen Temperatur gegossen und die Abkühlung muß rasch bewirkt werden. Nach Fertigwerden der Paraffinkerzen dann am durchsichtigsten, wenn das Paraffin auf 50—60° C. abgekühlt war und die Temperatur der Formen 70° C. betrug. Steins muß die Temperatur der Formen höher sein als die des Paraffins, wenn die Kerzen durchsichtig sein sollen.

Dampfhammer. Der Streit über die Leistungen der direct wirkenden Dampfhammer und der mittelst einer Achse getriebenen Hammer, sagt der Bericht der Handelkammer des Reiches Hagen, hat auch im vorletzten Jahre noch nicht seine volle Entschärfung erreicht, wenn auch die erstere Construction unverkennbar sich auf dem besten Wege zum vollkommensten Siege befindet. Allgemein wird als richtig anerkannt, daß die direct wirkenden Dampfhammer einen großen Dampfconsum unermesslich madden; dagegen verdient hervorgehoben zu werden, daß beim Ausreden vieler Stahlbarren und beim Passiren die Producte dieser Hammer verhältnismäßig größer und besser ist. Ein so schön und gut geschwiedener Stahl, wie er unter dem Ballhammer hergestellt wird, ist mit Schwanzhämmern nicht zu erzielen. Die Reparaturkosten eines gut konstruirten Dampf-

dung der Schiffszieher. Auf der Seine ergibt sich bei der Ketten-schiffahrt, gegenüber der gewöhnlichen Schiffahrt mit Zugsfäden, eine Ersparnis von 30 Procent und außerdem der Vortheil einer viel schnelleren Reife. Von Paris nach Montreux braucht man mit Pferden 6—8 Tage, mit dem Kettenschiff 2—3 Tage. Bei Magdeburg soll die Kette vorläufig nur zum Durchschleppen der Schiffsfirangen von der Keelstark nach Budan stromaufwärts dienen, um die zitraubende und kostspielige Passage durch die Schleufe zu vermeiden, demnachst aber wird man Ketten legen zur Verbindung mit Wittenberge und wohl auch mit Hamburg.

Ueber Reduction des Indigblaus zu Indigweiß mittelst Zinkstaubes. Von Dr. C. Stahl Schmidt. Der aus jeder Zinkblütte leicht zu habende Zinkstaub, welcher auch an vielen Orten als gemeine Anfrichfarbe vielfach gebraucht wird, eignet sich zu den verschiedensten Reductionsversuchen und ist besonders ein vortreffliches Material zur Ummantlung des Indigblaus in Indigweiß. Für die Darstellung der kalten Indigblütte ist deshalb der Zinkstaub ein vorzügliches Mittel, indem der Indigo in einer ammoniakalischen Flüssigkeit rasch reducirt wird, und die Zinkblütte vor der Verflüchtung den Vortheil besitzt, daß die gefärbten Waaren leichter zu waschen sind und keine Kestflecke bekommen. Indem man den Indigo mit dem Zinkstaube zusammen in die Mühle bringt, wird das Verreiben derselben erleichtert; dabei braucht die Verteilung nicht so weit getrieben zu werden wie gewöhnlich, indem schon Indigo, welcher mit Wasser in einer Reibschale gerieben wurde, sehr bald durch den Zinkstaub in Lösung ging. (Voggenreif's Annal. d. Pfl.)

Ueber die Zerlegung löslicher Schwefelmetalle mittelst Zinkstaubes. Bringt man nach Dr. Stahl Schmidt, in Wasser lösliche Schwefelmetalle mit seinem Zinkstaub zusammen, so werden dieselben (in Folge des mit dem Zinkstaub in großer Menge beigemischten Zinkoxydes) auf ganz gleiche Weise wie durch Kupferoxyd zerlegt. Bringt man z. B. Schwefelbarium mit Zinkstaub zusammen, so bildet sich Schwefelzink und Barythhydrat. Diese Methode, Barythhydrat darzustellen, ist wohlfeiler als die mit Kupferoxyd und liefert gute Resultate. (Voggenreif's Annal. d. Pfl.)

Ueber die Gewinnung reinen Naphthalins aus den Rohproducten der Theerdestillation. Von Dr. Matz. Die meist braunröthlich gefärbten Naphthalinröthlinge, welche sich aus den flüchtigen Producten der Theerdestillation abheben, werden gepulvert, mit dem kochenden Volumen Quarszande durch Reiben innig vermengt und so in einer etwa 4 Zell hohen Schicht auf ein geräumiges, kastenförmiges Wasserbad gebracht. Das Pulver wird mit einem Tuche bedeckt und auf das Wasserbad eine genau passende hölzerne Röhre gesetzt. Schon unter dem Kopfpunkte des Wassers sublimirt das reine Naphthalin und setzt sich in großen durchsichtigen Scheiben an den Wänden der Röhre ab. Zurück bleibt eine sehr harte feste Masse, welche wohl zu mancher technischen Verwendung Veranlassung geben könnte. Das gewonnene Naphthalin ist wasserhell und beinahe geruchlos. (Neues Repert. f. Pharm.)

Hanf. In Baugentien bei Compiègne haben Veeni und Coblenz seit 1860 die Verarbeitung der Hanfhalbe ohne vorhergegangene Röstung mit Erfolg im Großen durchgeföhrt (Wochenbl. des Ver. nass. Land- u. Forstw.). Der Hanf wird in besseren Theerfamilien zwei Tage lang gedert, passirt dann durch 2 Pressen und eine Schneidmaschine und ist zum Verkauf fertig. Das daraus gefertigte Schwere wird sehr gerühmt und das Product der Fabrik gering verkauft. Der Gewinn an Halbstoff aus dem Reibhanf war in Procenten von diesem ausgeträgt im Jahre 1862 22, im Jahre 1863 25 Proc., während nach dem gewöhnlichen Röstverfahren nur 12 1/2 Proc. gewonnen werden.

Universalkuppelung. Im Jahre 1864 hatte der Herr von Wed, des Obsthilf, in Preußen einen Preis ausgesetzt für ein Universalkuppel, welches die Kachtheile des Hoel'schen vermieere; diesen Preis erhielt der Preuss. Bergassessor H. W. Biers, dessen Confection in den Verhandlungen des genannten Vereins 1865 S. 29 und im Felst. Journ., Bd. 176, S. 419 beschrieben und abgebildet ist. Nach einer nenerlichen Mittheilung des Geh. Oberbau-rath Kottebehm in dem genannten Verein zeigen sich nun die

Kachtheile der Hoel'schen Kuppelung auch bei der Blees'schen, sind jedoch bei dieser nur halb so groß als bei jener. Bei einer Ablenkung der Welle um 45° an der Blees'schen Kuppelung ergiebt sich der größte Fehler derauf, daß die getriebene Welle um ca. 5° vorreißt, wenn die treibende Welle um 90° gedreht wird. Bei fortgesetzter Drehung der treibenden Welle um 90° bleibt die getriebene Welle um ca. 5° zurück, so daß beide Wellen zwar in gleicher Zeit den Winkel von 180° durchlaufen, die getriebene Welle jedoch mit ungleichförmiger und die treibende mit gleichförmiger Geschwindigkeit. — Bei der Hoel'schen Kuppelung beträgt der Fehler etwas mehr als 9°.

Uranergb. Vyschdy berichtet in der „Oeffentl. Abh. f. Berg- und Hüttenwesen“ über die Verarbeitung böhmischer Uranerze zu Joachimsthal. Die Erze enthalten circa 40 Proc. Uranoxydul und gewöhnlich Arsen, Schwefel, Vanadin, Melchidän, Wolfram, Kieselsäure, Mangan, Thonerde, Kobalt, Nickel, Kupfer, Wisnuth, Blei, Silber, Kalk und Talkerde. Man mahlt sie fein und röhret sie in einem Hammeren zur Austreibung des Schwefels und Arsens und zur Verwandlung des Uranoxyduls in Oxyd. Gegen Ende der Rösthung behreht man das Erz mit 1,5 Proc. calcinirter Soda und 2 Proc. Natronsalpater, erhitzt noch drei Stunden unter Umröhren und wäscht nach dem Erkalten die löslichen Natronverbindungen des Arsens, Schwefels, Vanadin, Melchidän und Wolfram aus. Der Rückstand wird in Schwefelsäure gelöst, die Lösung vom ungelösten Oxyd, Eisenoxyd, Silber und von Kieselsäure getrennt, getrübt und mit überflüssiger Sodalauge versetzt. Hierbei werden alle fremden Metalle und Erden gefällt und es entsteht eine Lösung von löslichem saurem Uranoxydnatron, die man abhanteln erwärmt, um lösliche Bitartrate von Kalk und Eisenoxydul zu zersetzen, und dann vollständig kocht. Neutralisirt man sie vorsichtig bei Siedehitze mit Schwefelsäure, so fällt trübes Uranergb (Uranoxydnatron), welches man abwäscht, presst, trocknet, nochmals abwäscht und wieder trocknet. Das orangefarbene Uranergb (Uranoxydnatron) fällt man aus der möglichst feinen Lösung des löslichen sauren Uranoxydnatrons mit Aetznatron und versetzt im Uebrigen wie oben. Das dem lichten Uranergb ähnliche, mehr oder weniger lebhaft citrongelbe Uranoxydnatron, welches im Handel schlechweg Uranergb genannt wird und zur Darstellung von Uranpräparaten dient, bereitet Vyschdy in der Weise, daß er die Lösung von löslichem saurem Uranoxydnatron mit schwefelwässriger Ammoniak versetzt und mit eingeleitetem Wasserdampf kocht. Unter Entweichen von Kohlenäure und etwas löslichem saurem Ammoniak fällt Uranoxydnatron, welches ausgewaschen und getrocknet wird.

Die Nebenproducte der Fabrik werden gelegentlich auf Vanadin, Silber, Kobalt und Nickel verarbeitet, auch wird man künftig die abfallenden Glaubersalzlösungen verdampfen, um daraus für die Silberextraction Schwefelnatronium zu bereiten.

Borax bereitet man zwar immer noch zum größten Theil aus tescaurischer Boräure, aber nach Lunge (Felst. Journ.) in England nicht mehr auf nassem Wege, sondern auf die Weise, daß man die rothe Säure mit ihrem halben Gewichte calcinirter Soda auf dem Feuer eines Wasserbades zusammenschmilzt. Das Ammoniak der rothen Boräure entwickelt in Verticthungsgemessen. Die Schmelze wird ansgelaut und das in der Lauge enthaltene Eisen mit etwas Sodalarthand gefüllt. Vespere bildet nämlich Schwefeleisen und boranen Kalk, und da dieser klein und schwer ist, so reißt er das voluminöse Schwefeleisen nieder. Die gefärbte Flüssigkeit sieszt in die Kristallstränge. Die Fabrikation des Borax aus Boronatrocalcit ist wieder in den Dintergrund getreten, theils weil das Rohmaterial allzu schwankende Zusammensetzung besitzt und unregelmäßig eintrifft, theils aber wohl auch, weil man unwerthvollere Methoden zur Verarbeitung befolgt hat.

Zur Erkennung freier Säure in der schwefelsauren Thonerde empfiehlt Etien (Zitdr. f. analyt. Chem.) nmgelochtes Ultramarinpulver, welches alle anderen bis jetzt vorgeschlagenen Mittel übertrifft und 0,8 Proc. Schwefelsäurehydrat noch deutlich erkennen läßt.

für Dammar besteht meiner Ansicht nach kein Bedürfnis, nach einem ähnlichen Lösungsmittel zu suchen. Die Auflösung des Dammar in Terpentinöl giebt einen Saft, der, wenn richtig, d. h. immer nur in einer Schicht aufgetragen, alle wünschenswerthen Vortheile eines schnell trocknenden Lades besitzt und von den Uebelständen frei ist, welche die Anwendung von sehr siccigen Lösungsmitteln, wie Aether u. s. w. stets mit sich bringt. Die beschränkte Anwendung dieses Lades hat nicht ihren Ort in Lösungsmitteln, sondern in den Eigenschaften des Dammarharzes selbst, welches nicht hart und dauerhaft genug ist. Für gewisse Anwendungen ist der Glanz des reinen Dammarlades vollkommen ausreichend. Wollte man sich etwa nach Analogie des Lucanar'schen Gemäldefirnisses einer Auflösung von 2 Theilen Dammar in 2 1/2 Theilen Terpentinöl des ätherischen Dammarlades zum Firnissen der Holzgegenstände, wie eine ältere mit der vorstehenden Bieleite'schen fast wörtlich übereinstimmende Vorschrift für eine Auflösung von Bernstein-Copal in Aether empfiehlt, zum Ausbessern von solchen Gemälden, die sehr aufgesprungen und gedehnt sind, bedienen, so muß in Erinnerung gebracht werden, daß der Aether leicht die Farben angreift und blau macht, weshalb die ätherischen Lade für diesen Zweck überhaupt nicht weniger als eine Empfehlung verdienen. Tadellos wäre es sehr wünschenswerth, für Copal ein gutes und billiges, sich verhältnißmäßig leicht verflüchtigendes Lösungsmittel zu besitzen. Die Auflöslichkeit des Copals in einem solchen braucht gar keine große zu sein; im Gegentheil, es ist weit besser, mit einer verdünnten Lösung zu operiren, weil bei consistenten ätherischen Läden die obere Schicht leicht erhärtet und eine Dede bildet, unter welcher die tieferliegende nicht austrocknen kann, wodurch, abgesehen von der schlechten dadurch entstehenden Vordrängung, der Vortheil des raschen Trocknens, welchen man noch hauptsächlich bei der Anwendung von ätherischen Läden sucht, völlig verloren geht. Auf gewisse, sonst gute Lösungsmittel muß man sich Rückhalt auf die Gefahrzeit des Arbeiters verzichten; dahin gehören z. B. Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Schwefeläther; die mit diesen Lösungsmitteln dargestellten Firnisse werden veranlaßt niemals eine wirklich industrielle Anwendung finden, es sei denn in solchen Fällen, wo die Vordrängung im Freien vorgenommen werden können, weil in geschlossenen Räumen die Arbeiter sehr bald durch Kopfschmerz und Uebelkeit gezwungen werden würden, ihre Arbeit einzustellen. Unter allen Lösungsmitteln für Copal verdient das von mir vorgeschlagene Aceton immer noch die meiste Empfehlung; leider ist aber der bis jetzt noch zu hohe Preis desselben einer ausgedehnten Verwendung hinderlich *).

Was nun von Bieleite'schen ätherischen Copalfirnis betrifft, so ist die Föhllichkeit des verderb bis zum Verluste von 1/4 seines Gewichtes geschmolzenen Copals in Aether eine überraschend schnelle und große. Allein bei der Darstellung einer nur einigermaßen beträchtlichen Menge wird der Copal beim Schmelzen dunkelbraun und der Saft dadurch stark gefärbt. Bei kleinen Stücken Copal gelingt es wohl, wenn man dieselben in einer Glasröhre sehr vorsichtig über der Spirituslampe erhitzt, 1/4 vom Gewichte des Copals abzutestilliren, ohne daß eine merkliche Bräunung eintritt. Nimmt man aber nur eine etwas größere Menge in Arbeit, so gewisse ich sehr, das es gelingen dürfte, von derselben ohne Bräunung das ätherische Del abzutestilliren. Man beobachtet sogar oftmals in der Masse ein Erglimmen, wie beim Erhitzen eines Gemenges von chloräurem Kali mit Pflaumen.

Der Glanz des so dargestellten Copallades ist ein sehr matter, wie überhaupt Copal an und für sich seinen brillanten Glanz besitzt, durch den mehrerwähnten Schmelzproceß scheint derselbe aber noch weiterhin beeinträchtigt zu sein, so daß die Vordrängung ganz unansehnlich ausfällt und sich leicht abtrödtet. Will man nun schadhafte Stellen an lackirten Gegenständen mit dem ätherischen Copallad repariren, so muß derselbe einem dem allen auf den Gegenständen befindlichen Lack möglichst ähnlichen Glanz besitzen. Der Glanz wird den Läden hauptsächlich durch Zusatz von Leinölfirnis erhellt. In dem Maße, als man den Zusatz des letzteren steigert, erhalten die Lade größeren Glanz und größere Elasticität, wohngegen die Trockenfähigkeit in gleichem Maße abnimmt. Soll eine Reparatur genau ausfallen, so muß natürlich der nöthige Zusatz von Leinöl-

firnis ermittelt werden. Bei Reparaturen von unbiegsamen Gegenständen wird man in den meisten Fällen ausweichen, wenn man dem ätherischen Copallad 1/4 von der Menge des angewendeten Copals guten Leinölfirnis, der mit der gleichen Menge Terpentinöl verdünnt ist, zusetzt. Bei biegsamen Gegenständen legt man auf 3 Th. Copal 3 Th. Firnis und 2 Th. Terpentinöl zu. Zugabe von Firnis über diese Grenze hinaus heben die Vortheile des ätherischen Lösungsmittels selbstverständlich auf. Es ist praktischer, das Terpentinöl gleich dem Firnis zuzusetzen, als die zu lacirten Fläche damit zu beschreiben. Ob diese Firnisse dauerhaft sind, wird von der Entscheidung der Frage abhängen, ob die vorberige Schmelzung des Copals bis zu 1/4 Gewichtsverlust überhaupt ein Vortheil für die Copallade ist.

Bieleite hatte vor einigen Jahren in sehr ansehnlichen Mittheilungen dieses Verfahrens für Copal empfohlen. Die Sache ist nicht neu. In der älteren Literatur über Vorfabrikation werden 2 Vorschriften für Copallad angegeben. Die eine Vorschrift lautet: man erhitzt den Copal so lange, bis er geschmolzen ist, unter öfterem Umrühren mit einem Stabe. Die Ventigung des Schmelzproceßes soll man daran erkennen, daß sich an dem gewöhnlich aus der Masse gezogenen Stabe keine Klümpchen mehr bemerken lassen. Wenn das Gefäß nicht gar zu unangünstig konstruirt ist, destilliren in diesem Falle kaum 20 bis 25 Proc. ätherisches Del über; man kann den Bergang vielleicht passender damit bezeichnen, daß man sagt, der Copal schmilzt hier in seinem ätherischen Del. Die zweite Vorschrift verlanget aber, daß man den Copal so lange erhitzt, bis sich keine Dämpfe mehr bilden. Wird diese Vorschrift genau befolgt, so tritt ein erheblicher Gewichtsverlust ein, weil beim Zurückfließen von jedem Tropfen ätherischen Lades an der Wand in die geschmolzene Masse von neuem Dämpfe entstehen, bis das ätherische Del abdestillirt ist, was nahezu 1/4 bis 1/2 Gewichtsverlust entspricht. Der Copal muß hierzu so stark erhitzt werden, daß er in der Regel braun wird, was wohl von einer beginnenden Verkohlung herrührt; während im ertheeren Falle die Farbe des Lades weit heller ausfällt. Es ist sehr schwer, über den Werth beider Methoden bezüglich der Dauerhaftigkeit der Lade ein Urtheil zu fällen, weil mir inbezug angefertigte sorgfältige Versuche darüber entscheiden können. In den Kreisen mir bekannter Practiker stellt man der Bieleite'schen Methode kein günstiges Prognostikon. Ich werde bei anderer Gelegenheit noch einmal auf diesen nicht unwichtigen Punkt zurückkommen.

(Dingler's polyt. Journ.)

Straßenlocomotive für Syrien.

Die erste einer Anzahl von der Ottoman Carrying Company bestellter Straßenlocomotiven ist kürzlich von der Locomotiveverfabrik von Dübs und Comp. zu Glasgow nach den Angaben von T. S. Clark ausgeführt worden; dieselbe hat das französische Treibrad und ist außerdem mit mehreren durch Patente geschützten Neuerungen versehen. Diese Maschine ist für den Dienst in Syrien zwischen Damaskus und dem Hafen von Beirut bestimmt, eine Reise von 64 engl. Meilen über den Libanon und Antilibanon, mit hat 200 Ctr. Güter über ähische Ebenen von 1/2 Steigung mit 3 bis 5 engl. Meilen Geschwindigkeit in der Stunde zu befördern. Ihrer Construction nach unterscheidet sie sich in mehreren wesentlichen Punkten von den gewöhnlichen Straßenampfnagen. Sie ist nicht wie diese mit möglichster Rückhalt auf Billigkeit nach dem Modell der gewöhnlichen transportablen Dampfmaschinen für landwirtschaftliche Zwecke, deren Triebmaschinen das Besahen eines Heides ebensoviele, wie einer Landstraße gestalten müssen, gebaut, sondern bei dieser neuen Maschine, welche auf Tragfedern ruht, ist ein starkes Wagengestell konstruirt, welches den Kessel und die Triebmaschinen trägt, und im Stante ist, allen den nachtheiligen Einflüssen zu widerstehen, welche mit der Beförderung schwerer Lasten auf gewöhnlichen Straßen verbunden sind. Durch eine compensirte Differentialbewegung ist die Maschine in den Stand gesetzt, mit einem Zuge hinter sich die schärfsten Curven mit der größten Leichtigkeit zu durchlaufen; dabei rückt sich das äußere Treibrad schneller als das innere, ebenso wie bei den gewöhnlichen Wagenrädern. Auf diese Weise wird die ganze Zugkraft der Maschine auf das Durchlaufen der Curven verworren, während bei anders konstruirten Maschinen ein großer Theil der Kraft von dem Gleiten und Schleifen der Räder in Anspruch genommen wird. Die Zusammenstellung wird dadurch,

* Die Herren H. W. Breitschaupt u. Sohn in Cassel vermerken schon seit längerer Zeit den von mir mittelst Aceton dargestellten Copallad zum Ueberziehen seiner Metallstücke und sind sowohl mit der Methode, wozu die Arbeit von Statten geht, wie auch mit der Güte des Lades sehr zufrieden.

hammers sind jetzt geringer als diejenigen eines Schwanzhammers gewöhnlicher Einrichtung. Nach den bisherigen Erfahrungen kann als ziemlich feststehend angenommen werden, daß die Dampfschweißhämmer beim Raffiniren, Medien größerer Stahlsorten und beim

Aus Schmieden von Hakenstüben vorzuziehen sind, daß dagegen zum Medien dünner Gegenstände und zum Breiten die mit Riemen betriebenen Schwanzhämmer mit schmiedeeisernen Achsen und Ueberringen den Vorzug verdienen.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Thürschließer.

Von Roussseau und Dalancie in Paris.

Die kleinen Apparate, welche bisher als Thürschließer angewandt worden sind, haben alle den Uebelstand, die Thür sehr geräuschvoll zu schließen; außerdem tragen die Stöße und Erschütterungen, denen sie unterworfen sind, zu ihrer schnellsten Abnutzung bei.

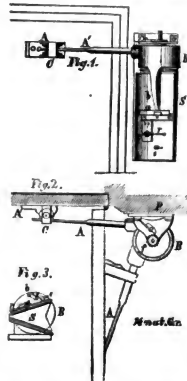
Das neue, von Roussseau und Dalancie erfundene System hat den Zweck, die beschriebenen Uebelstände vollständig zu beseitigen; dasselbe ist durch die Anwendung eines atmosphärischen oder eines durch ein Uhrwerk bewegten Regulators charakterisirt. Dieser Regulator bietet einen Widerstand dar, dessen Intensität man nach Belieben ändern kann, und welcher dem zu geräuschvollen Schließen der mit einem besondern Apparat versehenen Thür entgegenwirkt.

Der atmosphärische Regulator besteht aus einem einfachen Blasebalg, welcher durch das Öffnen der Thür zusammengedrückt wird und in den die Luft nur mehr oder weniger langsam wieder eintreten kann.

Dadurch verzögert sich das Zurückfallen der Thür, welches durch eine in einem Gehäuse eingeschlossene Feder hervorgerufen wird. Die Regulirung des Vorstrettrisses geschieht durch eine einfache Schraube, welche für den Durchgang der Luft eine mehr oder weniger große Oeffnung läßt.

Was den mechanischen Regulator anbetrifft, so besteht derselbe aus einem kleinen Uhrwerk, dessen Bewegung durch die Feder des Thürschließers selbst hervorgerufen wird und der den Zweck hat, ein Hülfsrad, das aus mehreren Platten besteht, in Bewegung zu setzen. Durch den Widerstand, welchem das Hülfsrad unterworfen ist, wird die Bewegung des Uhrwerks verzögert und auch die Wirkung der Feder, welche das Zurückfallen der Thür hervorbringt, gemäßigt.

Fig. 1 ist die äußere Ansicht des an einem Thürschließer



her von gewöhnlicher Dimensionen angebrachten atmosphärischen Regulators; Fig. 2 ist eine Ansicht von oben.

Fig. 3 ist die Ansicht des Blasebalgs von unten.

Der Apparat ist auf einer Platte P befestigt, welche man auf der Thürerfassung anbringt, und besteht aus einem ein Spiralfeder einschließenden Gehäuse B, an welches ein Versprung b angehängt ist, der an seinem äußersten Ende eine kleine Rolle trägt, die den Druck auf den Blasebalg G ausüben soll. Die Rolle ist zu diesem Zweck in dem messingernen Theil a gefestigt, der, auf dem Blasebalg durch eine Anzahl Schrauben befestigt ist.

Das Gehäuse B hat zugleich einen Hakenansatz, um den Stiel A aufzunehmen, welcher das Verschieben der Thür bewirkt. Dieser Stiel gleitet auf der Rolle, welche von der auf die Thür befestigten Zwinge gehalten wird. Ein Rautschürriemen C hat den Zweck, den

Stiel immer in guter Lage mit der Rolle zu halten, in welchem Grade die Thür geöffnet sein mag.

Ein Ventil e, welches das Blasebalg verschließt, wird durch eine kleine Metallfeder z verschlossen gehalten. Die Luft tritt durch das kleine Loch der Röhre o ein, deren Oeffnung man durch eine Schraube regelt.

Wenn man die Thür öffnet, so bewegt die Rolle der Zwinge A' den Stiel A und folglich auch das Gehäuse, welches eine Viertelumdrehung macht, um die mit punktirten Linien bezeichnete Stellung (Fig. 2) einzunehmen. Diese Bewegung nöthigt den Ansatz b, in der Führung a zu gleiten, den Blasebalg zusammenzudrücken und die Luft aus demselben zu pressen.

Die Feder des Gehäuses, welche zufolge der Verschiebung des Stieles A gespannt war, setzt sich in Bewegung um die Thür zu schließen. Dieser kann jedoch nur nach und nach geschehen, wegen der Zeit die der Blasebalg braucht, um sich wieder mit Luft zu füllen. Indem man in der Röhre o eine mehr oder weniger große Oeffnung läßt, regelt man auf eine genaue Weise die Federkraft, welche mittelst des Stieles A auf die Thür wirkt. Man kann die Federkraft aber auch durch das Zahnradchen f regeln.

Die Rolle der Führung a kann durch ein einfaches Band g, das mit einem Ende an den Versprung b, mit dem andern Ende an dem Blasebalg befestigt ist, ersetzt werden, wie Fig. 2 zeigt.

Wenn man die Thür öffnet, so bewegt der Stiel A das Gehäuse, dessen gezahnter Theil das feste Rad treibt, welches den Mechanismus in Bewegung setzt, sobald die Federkraft des Gehäuses die Thür verschließt. Der Widerstand, welchem der Regulator bei seiner Drehung unterworfen ist, verzögert die Bewegung und verbindet folglich die Thür sich durch die Wirkung der Feder, welche den Stiel festhält, rasch zu schließen. (Géomé. ind.)

Aetherischer Copal- und Dammarfirniß.

Nach Biolette.

Die mit Aether dargestellten Firnisse schienen bisher in der Industrie keine nennenswerthe Anwendung gefunden zu haben. Sie zeichnen sich durch ein überaus reiches Tredden aus, welches je nach der Anwendung bald ein Weiches, bald ein Hartes ist. Ten Aufgaben von Linirung gegenüber, welcher empfahl, den Copal ohne weiteres in Aether anzulösen, bezeugt Biolette (Annales du Génie civil 1866) die Möglichkeit, auf diese Weise einen Firniß darzustellen, da Copal an und für sich in Aether unlöslich ist. Nur Dammar ist in Aether löslich. Wenn man dagegen den Copal vorher einer Schmelzung unterwirft, bis er circa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ von seinem Gewicht verlor hat, so löst er sich in Aether auf. Biolette empfiehlt folgende Verhältnisse für Copal mit Dammar; Copal, vorher durch Schwelzen löslich gemacht, oder Tammar 500 Grm., Schwefeläther 1000 Grm. Die Dazwischen gelagerten in eine gut verschließbare Flasche gebracht und der Aether nach und nach unter stätigen Umschütteln zugegeben. Die Lösung erfolgt sehr rasch. Man löst den so bereiteten Firniß einige Zeit zum Klären stehen und filtrirt ihn vor der Anwendung durch Weinsand oder Papier. Um das allzu rasche Tredden durch die schnelle Verdunstung des Aethers zu vermeiden, soll man die zu lackirende Fläche vorher mit einem überflüssigen Oel, wie Terpentinöl, Lavendelöl, Rosmarinöl u. s. w. bestreichen, um zu verhindern, daß sich der Lack im Winkel verkrümpelt und die Oberfläche eine blasenförmige Wellenfläche erhält. Der ätherische Copal- und Dammarfirniß, welche beide einen brillanten Glanz besitzen sollen, werden zur Reparatur der Email auf Galvanisierwaaren als besonders geeignet empfohlen.

Nachschriftliche Bemerkungen. Von Dr. Wiederholt.

Dies war nun ein ungeheurer Fortschritt in der Strobbütten-Industrie. Frankreich war den andern Ländern in der Herstellung von Strohüten aus gefalttem Stroh nicht gefolgt, war aber dagegen die Wiege der neuen Weben und verwendete in seinen Fabriken zur Strobbüttenfabrikation enorme Quantitäten von ausländischen Strohüten.

Inzwischen blieben aber auch diese Hüten, wie die italienischen, nur die Kopfbekleidung von Frauen und Mädchen. Erst um's Jahr 1832 wurden die ersten Herrenhüten in Amerika eingeführt und erschienen unter dem Namen „brasilianische Hüten“ auf dem französischen Markt.

Diese Hüten waren vorzüglich; denn anstatt wie die europäischen zusammengesetzt und genäht zu sein, bestanden sie aus einem einzigen, ganz aus einem Stück, in dem 400—1200 Däumchen oder Fasern von Weiden des Katanabaums (einer Art Weide) künstlich mit einander verbunden waren, und auf diese Art ohne irgend eine Naht ein zusammenhängendes Ganzes bildeten.

Die Schönheit ihres Stoffes, ihre Haltbarkeit, große Feinheitsgleichheit und Leichtigkeit machte diese Hüten bald zu einer beliebtesten Sommerbekleidung für Männer.

Obgleichswohl aber war dieses Product noch unvollkommen, da es von Weiden gefertigt war, die seinen Begriff von den Bedürfnissen civilisirter Nationen und den Ansprüchen der Mode haben. Es war daher erforderlich, diese Hüten in Europa zu fabriciren. In Frankreich wusste man alle Schwierigkeiten zu überwinden, indem man die Art des Strohütens nachahmte und die das Material bildenden Katanabäume aus den Erzeugnisländern kommen ließ.

Jezt ist die Production solcher Hüten eine ungeheure, so daß selbst Amerika, anstatt Frankreich damit zu versehen, dieselben von letzterem Lande zu bedeutend niedrigeren Preisen erhält.

In Frankreich sind die Provinzen Nieder-Rhein, Rheurbe und Mosel diejenigen Gegenden, in denen die Strobbüttenfabrikation am höchsten betrieben wird: die in diesen Departements befindlichen Fabriken waren im Jahre 1846, ganz Frankreich, die angrenzenden Länder und die Colonien mit solchen brasilianischen Hüten zu versehen, die ungefähr den fünften Theil des Gesamt-Consums von Strobbütten ausmachen.

Dieser Industriezweig hat sich Dank der Energie der Fabrikanten sehr gehoben; seine Producte finden übrigens nur im Inlande Absatz, indem der darauf laufende Zoll eine Ausfuhr in fremde Länder fast unmöglich machen würde. Der Zollverein hatte nämlich die gewöhnlichen Hüten mit einem Eingangszoll von 87 fr. per 50 Kilogr. belegt; jedoch nun durch den neuerdings abgeschlossenen Handelsvertrag der hohe Zoll von 8 fr. per Stück um ein wenig herabgesetzt wurde, ist er doch immer noch hoch genug, um die deutschen Fabrikanten vor jeglicher französischen Concurrenz zu sichern. Seit August 1863 auf ein Minimum reducirt ist, indem der Zoll für Strohüten auf 5 fr. per Kilogr. und der für Hüten auf 10 fr. per 100 Kilogr. herabgesetzt wurde.

Hieraus erhellt, daß alle Länder, die sich mit der Strobbüttenfabrikation beschäftigen, als England, Italien, Belgien, die Schweiz und Deutschland ihre Producte in Frankreich absetzen können, während dagegen die französischen Producte an der Ausfuhr in den Zollverein durch einen Zollatz von 50 fr. für 50 Kilogr., nach Belgien von 12 Proc. vom Werthe, nach Italien und Spanien von 1—2 fr. per Stück gebührt sind. Man weiszen aber die kranialischen Hüten französischer Fabrikation zu 8 bis 100 fr. per Duzend, oder zu einem Durchschnittspreise von 24 fr. das Duzend verkauft.

Es ist somit nicht zu verwundern, wenn sich die Ausfuhr nach Deutschland auf einige Procent nur Höheren von Stroh- und kranialischen Hüten beschränkt, deren Totalwerth die Summe von 160,000 fr. per Jahr nicht übersteigt.

Dagegen haben sich in Württemberg, dem bairischen Schwarzwald, Baiern und Preußen ähnliche Fabriken wie die französischen gebildet, die unter dem Schutz der Zölle des Zollvereins sich entwickeln, gedeihen und vordringen, in der Schönheit ihrer Producte aber allerdings keine großen Fortschritte machen. Die Ausfuhr von Strohüten und andern Strobbütten aus Deutschland übersteigt die Einfuhr nicht; im Uebrigsten ist die deutsche Production für den inländischen Consum nicht ausreichend, so daß Frankreich, England, Belgien, die Schweiz und vor allem Italien zur Deckung des Bedarfes in diesen Artikeln beitragen müssen.

Die Verschönerung des Strobes, welches der deutsche Boden erzeugt, eignet sich übrigens nicht zur Anfertigung seiner Qualitäten, weshalb die Fabrikanten gewöhnlich sind, Strohüten oder Hüten von schönem Stroh vom Auslande zu beziehen.

Die Hauptorte für die Fabrication von Treppen und Strobbütten sind der bairische und der württembergische Schwarzwald.

Von Leipzig bei Steining bis Furthmann, Triberg, Schwaberg u. s. besteht die Dampfbeschäftigung des ärmeren Theils der Bevölkerung in der Anfertigung von Uhren und Strobbütten, und zwar sind es besonders die Weiber und Kinder, welche das grobe Stroh zu Körben und ordinären Hüten verweben; diese letzteren haben eine eigensinnliche Form und werden größtentheils zum Gebrauche für Landleute in Frankreich eingeführt.

In einigen großen Städten des Zollvereins werden Strobbütten aus dem Auslande bezugenen Strohüten gefertigt; die bedeutendsten Fabriken von Braßilien befinden sich in Württemberg, Rheinbayern und Westpreußen, allein

ihre Gesamtproduction erreicht nur ungefähr den vierten Theil der französischen.

Frankreich legt den Ueberfluß seiner Producte vorzüglich nach Nord- und Süd-America und in seine Colonien ab.

Die Fäden in den französischen Strobbüttenfabriken sind folgende:

Mädchen und Kinder, welche die groben Hüten für die ländliche Bevölkerung Strohüten, erhalten 1 fr. bis 2 fr. 75 Cent., die Arbeiterinnen von Robestilien 1 fr. 50 Cent. bis 2 fr. 50 Cent., und der männliche Theil des Fabrikpersonals, der mit Juristen und Formen beschäftigt ist, 2 fr. 50 Cent. bis 5 fr. per Tag.

Diese Löhne sind das Resultat der in den letzten 10 Jahren nun ungefähr 20 Proc. vermehrte Production.

In Deutschland, der Schweiz, Belgien und Italien sind die Löhne für dieleiste Arbeit um 20 Proc. niedriger als in Frankreich. England allein bezahlt seine Arbeiter ebenfalls ebenso hoch, wie Frankreich.

Die französischen und englischen Producte werden aber auch wegen ihrer vorzüglichen Qualität nicht den feinen italienischen Strobbütten am feinersten: bezahlt.

Nach dem Namen Brevetirten werden seit einiger Zeit von einer Bremer Fabrik Stutzen in den Handel gebracht, die aus guter Mischung von Zeatinlure und Vorkaffin bestehen.

Neue Bücher.

Schubert, Lehrbuch der technischen Chemie für Schulen und zum Selbstunterricht, mit 216 Holzschnitten. Zweite verb. und verm. Auflage. Göttingen 1866.

Der Verf. behandelt auf 546 Seiten das ganze Gebiet der technischen Chemie und verfährt dabei mit großer Einfachheit. Alles unvollständige ist ausgeglichen und doch dabei wie es nicht Miß in einem Gespinnst, mit einer Zusammenfassung von Fundamentalsätzen zu thun, sondern wie erhalten eine Fülle von Thatfachen, die besonders dem Oberlehrerarbeiten beim Nachdenken willkommen sein werden. Ein sorgfältig aufgearbeitetes Register erleichtert den Gebrauch ungemein. Bei vielen Vorzügen, welche das Buch besitzt, ist es um so mehr zu bedauern, daß eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Irrthümern stehen geblieben ist, die zwar ihrer Richtigkeit halber als solche erkannt, die aber gerade für den Schüler und für den Oberlehrerarbeiten sehr gefährlich sind. Ferner wäre es in einem für Schulen bestimmten Werke wünschenswerth gewesen, daß der Verf. auf die Ausdehnung etwas mehr Sorgfalt verwendet hätte. Eine Revidirte läßt an Verständlichkeit nichts zu wünschen übrig, aber der Schüler darf doch nicht auf den Gedanken kommen, daß die Technologie und technische Chemie ein Privilegium besitze. Jeder gewöhnlichen Regeln des Carbonums ein Schnüppchen zu schlagen. Ferner findet man den bei der größten Lieblichkeit in sehr vielen technischen Werken, aber Schülern sollten ihn unter allen Umständen vermeiden, da man sonst Gefahr läuft, ihn zu einer „geringen Fremdsprache“ herabzuwürdigen zu sehen. Wir wünschen daher, daß es dem Verleger gefallt sein möchte, recht bald in einer neuen Auflage zu teilen und zu richten, dann möge er aber auch seine Forderungen durch neue Erzeugnisse, da diese kaum vor 10 Jahren müßigen Ansprüchen entsprechen werden können. Man vergleiche nur die Abbildungen in den Brevetsachen Verlagsartikeln und man wird sich sofort überzeugen, was hier verflucht ist. Für die Schule aber ist das Beste nur eben gut genug.

Von der Eisengießerei, Maschinenbau-Anstalt und Dampf-Schiffwerft von C. Kessler u. Sohn in Greifswald geht uns folgende Mittheilung zu:

In Nr. 43 der Bielefelder Energiezeitung ist ein Bericht aus der Erbkammer der Reichsstadt für Danneberg übergegangen, betreffend die Kammernarbeiten auf dem Grundstücken an der Cardstraße. In diesem Berichte wird Kammer Nr. III als von Schwarzpflanz gebaut bezeichnet, während über den Ursprung von Nr. I und Nr. II nichts gesagt ist. Diese beiden Dannebergkammern sind nach einer Urkunde, welche außer der Schwarzpflanzschen auf jenem Grundstücke gearbeitet, sind von und constructirt und gebaut. Erdmännenswerth ist nach folgende Erklärung und Verichtigung der mitgetheilten Thaten:

1) laßt der Bericht in der Erbkammerlichen Reichsstadt am Schluß, daß ein Pfahl mit der Zugamme eingehlagen 8 Tdr. 24 Egr. 3 Pf. gelohnt hat, ein Factum, das von höchstem Interesse ist.

2) sind die Thaten des erwähnten Berichtes insofern zu ändern, als bei der letzten Aufstellung in Danzig und Posen für alle Dampfmaschinen 1 Tdr. pro Pfahl für Aufschaffungskosten angesetzt ist. Zu Bielefeld kostet infolge ein Schwarzpflanzsche Kammern mindestens 1/2 mehr als eine aus anderer Construction. Kostet also ein Pfahl mit unserer Kammern geschlagen 1 Tdr. an Aufschaffungskosten, so ist für einen Pfahl mit der Schwarzpflanzschen Kammern 1 1/2 Tdr. hierfür zu rechnen, also ist das Anbreitungsverhältniß zu berücksichtigen:

Kammern I pro Pfahl 4 Tdr. 15 Egr.
" II do. 4 " 10 " 10 Egr.
" III do. (Schwarzpflanzsch) 5 " 4 " 10 Egr. höher
Kammern II ist für unsere Construction maßgebend, da sie in besserem Zustande war, als I, es stellt sich also eine Erparnis von 1 Tdr. 4 Egr. pro Pfahl gegen die Schwarzpflanzsche Kammern heraus oder 2 1/2 %.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an F. Berggöld Verlagsbuchhandlung in Berlin, Einfs- Straße 10, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer in Hiltburgshausen, zu richten.

F. Berggöld Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich F. Berggöld in Berlin. — Druck von Wilhelm Baensch in Leipzig.

daß die Betriebsmechanismen horizontal neben dem Kessel liegen, eine einfache und geträgerte. Die Zöhne an den Treibrädern sind hoch, und die Zuglängen, welche zur Einstellung der Zöhne dienen, können daher, statt wie bisher an den inneren Enden der Zöhne, in den Endhülsen derselben angreifen. Klar hat auf diese Weise eine Maschine zusammengesetzt, in welcher große Festigkeit und geringes Gewicht mit großer Leistungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit verbunden ist, ohne daß der Preis gegen den der gewöhnlichen Maschinen dieser Art wesentlich erhöht werden ist. Die Maschine fñhrt 45 Centner Wasser und 15 Centner Kohlen mit sich. Als sie mit ihrer normalen Belastung von 200 Centner, die in zwei Tagen verpumpt war, auf den fñhlichen Ebenen der Cathcart-road bei Glasgow probirt wurde, durchlief sie die macadamisirte StraÙe, deren Steigung meistentheils 1:13 1/2 betrñgt, vor- und rñckwñrts mit der durchschnittlichen Geschwindigkeit von 4 1/2 englischen Meilen in der Stunde. Die grñÙte Geschwindigkeit betrug 6 engl. Meilen in der Stunde. Diese Maschine, welche aus den besten Materialien und mit der grñÙsten Sauberkeit gearbeitet ist, fñhrt den Namen „Abnal Ag.“

(Mech. Mag.)

Mittel, um Focustiefe zu erzielen. Es ist eine alte Klage, daÙ es sehr schwer ist, mit Dñuse der gewöhnlichen Portraitlinsen

eine gleichmñÙige Vertheilung der Schñrfe ùber das ganze Bild zu erzielen. Der um die Photographie hochverdiente Mr. Claret in London fñhlt, um diesem Mangel abzuhelfen, vor, die Linse wñhrend der Exposition zu bewegen, so daÙ bald Vordergrund, bald Hintergrund fñhsam im Bilde erscheinen. Das Ganze wird natñrlich vorher ausprobiert werden. Es ist klar, daÙ in Folge eines solchen Arrangements sich gleichsam ein unfarbes Bild ùber ein farbes legen wird. Dieser Umstand ist aber durchaus nicht von Nachtheil, sondern von Vortheil, er giebt dem Bilde Weichheit.

Mr. Claret hat ùber diesen Gegenstand einen Vortrag gehalten und Bilder vorgelegt, die in dieser Weise aufgenommen worden waren und den guten Erfolg der Methode zeigten.

(Photogr. News.)

Ueber vortheilhafte Darstellung des Dazens. Vereicht man Dzen durch Electrolyse, so ist es, wie G. Planté gefunden hat, viel vortheilhafter den Strom nicht durch Platinrñhren, sondern durch Bleirñhren hindurch gehen zu lassen. Die erhaltene Dymmenge betrñgt in letzterem Falle an derhalbe mal so viel, als wenn man den Strom durch ganz gleich gefornete Platinrñhren leitet. Der Widerstand an der positiven Electrode wird hierbei nur ganz oberflñchlich oxydirt.

(Compt. rend.)

Kleine Mittheilungen.

Die englische Tabakfabrikation. In England ist die Preife noch bei den Wñndern in vielen Ehren, erwid nicht unferne alterthñmliche lange, sondern die kleine feine von etwas vergñnglichem Charakter. Obzwar mancher Abend wie wohl von Zeiten aus der besseren Gesellschaft mit einer solchen auf der Gaststube verkehrt. Der Whist-Lozbo (Woz aus Whistl herleit) dampft dazu und das beherrschende Feuer im Kamin wñrdet die Gesellschaft. Es wird raucht mit dem obersten feinsten und besten Stauche. Es daÙ ein eigenenthñmliches Kraut. Auf dem Tisch liegt es in kleinen braunen Kñchen, die wie Coccolobenzellen aussehen; davon spreibet man ein Stñck ab, fñhlet es ein wenig zwischen den Fingern und heft es in den Pfeifenloch, wo es sich nur langsam angñndet und einen ziemlich langen Dampf verpumpt. Diese Tabakrñhren — Garenbñt genannt — wurden frñher meist von America eingeschmuggelt, weil die Tabaksteuer ganz unerschwinglich war und die englischen Raucher sich ihnen zuwenden lieÙen. Der amerikanische Gewinbñt wurde seitdem mit Zucker, feinem Eten und Rau pareritirt, wñhrend der britische Fabrikant nur Wasser geruchend dazut. Der erstere wurde mit 9 Schilling (3 Sh.) das Pfund beheimet, wñhrend der letztere nur 3 Schilling bezahlte. So war denn dem Schmuggel Thñr und Ueber geoffnet und der Eschmuggler (die Schlagmann) wieder, anstatt zu gewinnen, an Einnahmen. Herru Glatthorne dankten die englischen Raucher einen billigeren und zugleich losweren Genuss der beliebten Rñhren. Die Tobacco Trades Act von 1846 erlaubte die Steuern und einzelnste am benannten Fabrikanten fñr den einheimischen Fabrikanten. Eine gebrñuchte Tabakfabrik war das Gerechtigkeit vieler Oeuvres. Richmond Cavendish Company in Liverpool liefert heute die vorzñglichste Garenbñt, doch ist Einfuhrsmuggel der fremden, ja fñr Einfñhrung der wñrdlichen Feine Verarbeitung mehr ist. In diesem Classification wollen wir jetzt einen Versuch machen.

Die Rñhren liegt nahe den Dñuse der großen Handrñhren. Diefelbe umfaÙt einen Gemenge von Klaren, die rings herum ganz losst, also fñr die Centre der Garenbñt einen Raum liegen. Durch das Dampfbild wird der Wohlheit, wie er in Tenen von Virginien ankommt, eingefñhrt. In einem groÙen Tagerraume werden dann die Reifen mit 2 Lñbe abgeschlagen und die Tabakraffmen anrecht eingehelt. Vier hier an werden dieselben kñndteweile in eine groÙe Halle gebracht, wo der Zubereitungsprozess fñhlich beginnt. Wñhrend dieser die Wñtter von den beiden Ziengelt wñrdens bestimmt, legen sie in Rñhren und waagen sie in ein anderes Zimmer, wñhrend der Zugluft vorstehenden und spater zum Ziele in Schwingelstab darzueritern, um Thile im Handabfall darzueritern und nach Doylant und Deutschland exportirt werden. Nun geht es an die Audenbereitung. Wir treten in das maixine room (Rñhmzimmer). Es ist ein wenig elegantes Gemach, aber ein sehr angenehmer Wegzuger ist uns daraus entgegen. Was ist es? Sind es Praxipiel, ist es Marumelate? Der Genuss entzñndet einen Kessel. Wir treten nher, fñhren in seine drei flache Ziele und erklñren, was wie eine Deynriben den fñhrenden Fuch anbreitet. Es ist eine Mischung von schimmligen Zucker und diversen fñhnen Pflanzenarten. Wenn eine Lage von Tabakrñhren auf dem Boden anbreitet ist, wird ein Fessl voll oder zwei von vier fñhren fñhstalt dardñber gesetzt; dann folgt eine zweite Lage Zucker, eine zweite Schichtung, bis der Quoten voll ist. Das heist „proving“ (Einmadden). Wenn die Wñtter mit dem Abhalte des Kessels hinlänglich schimmlig sind, werden sie in einen anderen Raum gebracht, wo sie mit Saun und dñrdlichen Eten befeuchtet werden. Der vorzñglichste die Jamaica-Saun wird hierzu verwendet und wie dñrdlichen Eten fñhren es 3 Fñb. Zeit, circa 34 Thle.) die fñhliche. Diese Mischung ist ùbrigens ein Gemisch aus Gabelmann. Rezept dazu sind in America von einem Gelehrten von anderen ùberliefert und es mit 500 Dollars verkauft worden. DarauÙ transportirt man die Wñtter in das Mischzimmer, wo es um am das Aeren getut. Diefes geschieht

mittels eines langen eisernen Trages und eines durch Dampf getriebenen Rates, das in reineren kñndteweile. Die dabei belieblichsten Wñndern legen eine gewisse Masse eingemachter Wñtter in den Trag, der dann gegen das Rad gehoben wird, der bei Tabak in lange, feine Streifen, die wie Ledertrennen aussehen, zusammenpreÙt; diese Streifen werden in feine Kñchen zertheilt. Auf einer Wand werden diese Kñchen gleich in Wñtter trecken und zertheilt, was in ungewohnte Weise geschieht. Das fñhst es gar nicht aus wie Wñffelheden und riechen auch so. Der nñchste Prozess geschieht vermittelst einer hydraulischen Presse. Die Kñchen werden in die Hñder eines groÙen Eisenkastens gelegt und darauf wird ein Deckel gefñhrt, der auf seiner Innenseite vorwiegend eiserne Vorladeramme hat, die in die Hñder hineinpasst. Nun wird die ganze Oefelide unter die hydraulische Presse gebracht, die langsam, aber mit unerschñtlicher Kraft auf sie herabkommt, einen Druck von 2000 Pfunde aus. Dann werden die Kñchen in Handpressen gelegt, wo sie mehrere Tage liegen bleiben, bis sie sich ganz „getrop“ haben. Jetzt geht sie gleich dem Zeige, der gut getrop ist, und bedirten nur noch des Wndens oder Reobens. Zu diesem Zwecke werden sie in harte Eisenhellen gepackt und in eine unterirdische, mit heuer Thil gebaute Kammer gefñhrt. Dort bleiben sie, bis sie genñgend gedñrt sind, und dann erit in der Garenbñtheden fñhrt. Die Lysanonen gefñhren unter Aufstuf der Feuerkraft. Der Tabak wird gewogen, wenn er herbeikommt, und wieder gewogen, wenn er herbeikommt, so daÙ die Waagen genau wissen, welche Quantitit verbracht wird. Wenn die Garenbñtheden exportirt werden, wird keine Steuer bezahlt, aber wenn sie im Lande bleiben, erit jeder Kñchen seinen Stempel und muÙ 1 Sh. per Pfund Steuer zahlen. Das ist die groÙe Centralvertheilung der Waaren, deren Zahl auch in England, trotz der Bemuhungen der Anti-Tobacco Society, hñhst wachst; denn bereits werden 44 Tost Tabak per Kopf jñhrlìch dort konsumirt, wñhrend fñhren die durchschnittliche Abzahnentnahmen des ganzen menschlichen Geschlechts sich auf 1 Pfund per Kopf belñuft.

(Zubeh.)

Die Strohhwaren-Fabrikation. Nach dem Bericht des Rñn. Wñrt. Centralen Herrn v. Hecht in StraÙburg. Bis zum Jahr 1830 war Italien das einzige Land, das sich mit der Aufzucht des sogenannten italienischen Strohhwarens befaÙte; diefelbe betrieb aus Fiesole oder Sarnen von demgenen Strohh mit 13 Eten, die um die Welt zu verkaufen, an den Wñndern „italienisch“ in einander geschlagen hat.

Diese Dñte waren ausschlieÙlich fñr Frauen und Wñbden bestimmt, und ihre Verwendung war so wenig allgemein, daÙ eine jñhrliche Production von 2 bis 3 Millionen Stùcken die Bedurfnisse von ganz Europa befricte.

Da diese Dñte jedoch beinahe immer die nñmliche Form hatten, und nicht nach den Kùmpfen der Mode geñndert werden konnten, so wurde bald das Bedurfnis nach einer von der frñheren verschiedenem Fabrikationsweise fñhbar, die es schaffte, den Hñten die durch die jeweilige Mode vorgeschriebene Form zu geben.

Die Schweiz, Belgien, England und spater Deutschland sind diejenigen Lñnder, welche dieses Problem zuerst gelñst haben. Anstatt wie die Italiener feines ganes Strohh anzuwenden, benutzten sie grñbere, welches ihr Woben in sehr besser Farbe liefert, spalteten es in mehrere Dñnze fñhren und verflochten dieselben in Strahlen von verschiedenem Breite; anstatt hñzn die Wñnder menschengröÙen zu lassen, lieÙen sie eine Hñnde aber die andere und befricte sie vermittelst einer Rñst.

Ueberraus wurde es nñthig, die Hñte in beliebiger Form herzustellen, weich gñnfiger Umfassung zur Folge hatte, daÙ sich der Verbrauch von Strohhñten in kurzer Zeit vervierfachte.

Uhlig, in der Oest. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen von 1859, S. 50 und 51, war damals schon durch mehrere Jahre auf der Glashütte der Herren Gebrüder Klein zu Tschowitz in Mähren ein Gasofen nach diesem Principe, u. z. mit einer sehr schlechten Braunkohle betrieben, die bei 14 Proc. Asche und 30 Proc. Wasser hatte. Es scheint mir von Interesse zu sein, hier wörtlich wiederzugeben, was Herr Uhlig über seinen dann abgeleiteten, aber speciell für den Hohenofenbetrieb bestimmten und patentirten Apparat berichtet hat. „Bei unserm Gasapparate sind alle Uebelthäten der früheren schadstförmigen mit Windeinblasung vermieden. Der Generator bekommt zwei gegen einander geneigte Treppenröste mit ca. 50 Quatrathuß Restfläche, ist daher leicht zugänglich und zu reinigen, ohne daß der Betrieb unterbrochen wird, und der Zug der atmosphärischen Luft wird durch ein Gebläse erzeugt, das einerseits die Gase einläugt und sie andererseits dem Ofen mit der erforderlichen Preßung zuführt, wodurch nie mehr Luft zugeführt und Gas erzeugt wird, als das Gebläse dem Ofen liefert. — Zwischen dem Gebläse und den Generatoren ist die Verbindung zum Heizen der Gase angebracht, die sehr einfach durch Wasser bemerksellig wird, das wohlfeil und überall zu haben ist. Durch die Verbindung mit Wasser werden nämlich die Wasserdämpfe, die bei dem starken Wassergehalte der Braunkohle sehr schädlich wirken, eisenfest und nichtergeschlagen, und es fällt auch alle etwa mitgerissene Asche nieder. Da sich Schwefelsäure in jedem Zättigungsgrade mit Wasser leicht verbindet, so werden auch die Gase von dem Schwefelgehalte der Braunkohle, der sich im Generator in löslicher und untersehwefeliger Säure verwandelt, befreit und der Ofen bekommt nur den reinen Kohlenstoff der Kohle in Gasform zugeführt.“

Herrn Uhlig's Endziel war bei dieser Sache allerdings ein ganz verschiedenes von dem des Herrn Vautin, indem ersterer die getrockneten und gereinigten Gase sofort zur Reduktionserzeugung einem Hohenofen zuführen wollte, ein meines Erachtens sehr zweifelhaftes Ziel, das er auch nicht erreichte; allein das Vautin'sche Princip ist darin ganz deutlich ausgeprochen. Ich halte auch dafür, daß die wahrheitsgemäß vorstehend genannten Glashütte entlebte Methode des Luftzuges für den Gasgenerator und der Weiterleitung der Gase durch einen hinter dem Condensator angebrachten saugenden und zugleich blasenden Ventilator für alchenreichs Brennmaterial eine ganz vorzügliche ist, von welcher bei dem Vautin'schen Ofen für solches Brennmaterial sehr zweckmäßig eine Anwendung gemacht werden kann. Allein die eigenthümliche, sehr entsprechende Construction des Condensators, wie seine Verbindung mit den Wärmerregeneratoren ist Eigenthum des Herrn Vautin, und zugleich der Grund, warum er mit diesem seinen Ofen in der Praxis so günstige Resultate erlangte.

Der Vorwärmofen und der Schweißofen haben beide dieselbe Einrichtung, nur ist der Herd des ersteren bedeutend länger und breiter und mit 4 orientlichen Arbeitsthüren versehen, während der letztere anstatt der Arbeitsthüren mit 6 Arbeitsthüren ausgerüstet erscheint, deren jedes nur eben so groß ist, um die einzelnen Massen (blooms) hinein und herauszubringen zu können. Jeder dieser beiden Ofen steht selbstständig da, ist mit seiner eigenen Gaszuführung von dem gemeinschaftlichen Ventillasten, wie mit seiner eigenen Gasableitung zur gemeinschaftlichen Esse versehen. Unter Umständen kann es zweckmäßig sein, den Vorwärmofen auf eine andere Art zu heizen, oder ganz fortzulassen, wodurch in der Hauptsache nichts geändert wird. Für die spezielle Verwendung des Vautin'schen Ofens als Schweißofen ist übrigens die Verabgabe eines Vorwärmofens von Wichtigkeit, weil ohne diese die Schweißarbeit bei kalt eingeleiteten Massen sogleich gehen würde.

Beide diese Ofen sind mit ganz gleichen Wärme-Regeneratoren, wesentlich nach dem in mehreren technischen Zeitschriften umständlich beschriebenen Principe von Siemens gebaut; blos darin weichen die Regeneratoren von der gewöhnlichen Construction etwas ab;

1) daß sie anstatt des alleinigen Luftzuges durch Ofen, mit Gebläsewind eingerichtet sind;

2) daß die Regeneratoren für die Gebläseluft zunächst dem Schweißraum gelegen sind und

3) daß die Gas-Regeneratoren einen um ein Viertel größeren Querschnitt haben als die Wind-Regeneratoren.

Die Ziegel, welche das Gitterwerk der Regeneratoren bilden, sind im Allgemeinen 16 Vinen rid, nur die oberste Lage des Windregenerators hat Ziegel von blos 10 Vinen Höhe. Sauer Zweifeln würde die fortgehende Wärme vollständig aufgenommen werden,

wenn sowohl die Gas- wie die Wind-Regeneratoren nur aus Ziegeln von den zuletzt genannten Dimensionen bestehen könnten; allein in einem solchen Falle dürfte es zur Hervorbringung des nöthigen Zuges gebothen sein, einen Erbauhof anzubringen; denn schon bei den größeren Ziegeln in den Regeneratoren haben die von denselben fortgehende Gase blos noch eine Temperatur von ungefähr 30 Grad Celsius.

Die Esse ist beiden Ofen gemeinschaftlich, hat 18 Zoll im Quadrat innere Länge und 45 Fuß Höhe. Der Zweck dieser nicht unbedeutenden Esse, in Verbindung mit der bei sämtlichen Verbrennungen zugeführten Gebläseluft besteht darin, daß durch die Spannung der Gase in dem Vorwärms- und besonders im Schweißofen so regulirt werden könne, daß weder die Gase bei den Arbeitsöffnungen heraus, noch weniger die atmosphärische Luft dazwischen einzuziehen kann.

Die Gefamntkosten eines derartigen Vautin'schen Gas-Schweißofens mit gemauestem Cendensator schätz man in Schweden auf 6000 Rth., d. i. nahe 3500 Gulden sch. W. in Silber, und dürfte auch bei uns nicht viel höher kommen. Uebrigens könnte man, localen Bedürfnissen entsprechend, kleinere Ofen dieser Art um einen kleineren Betrag herstellen.

Zu Mansfords, wo dieser Gas-Schweißofen ausschließlich mit Eisegüssen gepeist und zum Ausblowen von Hertrfrischblei-Massen verwendet wird, werden die letzteren, u. z. stets mit zwei Düsen, unter Hämmer hauptsächlich zu Cementfabriken ausgeföhmet. Zu diesem Ende waren bis zum Schluß des vorigen Jahres 4, seit Anfang des laufenden Jahres aber fünf 5 größere Streckhämmer mit vielem einen Ofen in Verbindung gebracht. Die Schweißung und Schmiebung, letztere meist zu 3 Zoll breiten und $\frac{1}{2}$ Zoll dicken Flachstäben, wird mit der allgergrösten Sorgfalt ausgeführt, wodurch die Erzeugung bedeutend herabgesetzt wird. Dessenungeachtet beträgt die Production in einer ganzen Arbeitswoche von 6 Tagen nahezu 1000 Tmr. und würde dieselbe bei Anwendung von Balzun an Stelle der Hämmer bedeutend höher steigen. Der Aufwand an Brennmaterial ergibt sich, auf 1 Tmr. fertiger Waare gerechnet, mit 11–12 Wiener Kubißfuß Eisegspähne, in dem Zustande, wie sie von den Sägen angeliefert werden und wobei zu bemerken ist, daß 2 Tonnen Eisegspähne höchstens gleich $\frac{1}{2}$ Tonnen Holzholzen gerechnet werden können. Der Eisenabrand stellt sich auf 11 bis 12 Proc. — Dabei mache ich noch einmal aufmerksam, daß diese Resultate nur deshalb nicht besonders glänzig erscheinen, weil die Schweißung und Schmiebung mit der äußersten Sorgfalt ausgeführt werden. Im Vergleich mit der früheren Arbeit zu Mansfords, mit einem Eismann'schen Kohlengas-Schweißofen, hat sich die Erzeugung verdoppelt, der Brennstoffaufwand verhältnißmäßig um mindestens $\frac{1}{2}$ und der Eisenabrand um 1 Proc. vermindert.

Außerdem hat sich bei dem Gebrauche des Vautin'schen Ofens, ganz unerwartet, noch ein anderer sehr wichtiger Vortheil, nämlich eine mehr als doppelt so lange Dauer der Ofen herausgestellt. Dieser Vortheil übertrifft um so mehr, als bei der entzickenden höheren Temperatur, bei der doppelte Leistung dieses Ofens, von vornherein wohl eine geringere, keinesfalls aber eine längere Dauer derselben zu erwarten stand. Das Factum ist aber unstrittig und zur Erklärung desselben sind zwei Ursachen angegeben worden. Die eine, sehr nahe liegende und nicht zu bezweifelnde Ursache ist in dem Umstande gelegen, daß sämtliche alkalische Theile der Gase, sowie die mechanisch mitgeführten Kohlenpartikeln abgesondert werden, sich also nicht am inneren Mauerwerk der Ofen und der Oberfläche des schweißenden Eisens ablegen, und von dem letzteren wieder in Folge eines Zeugens nicht so leicht Eisenzynate überführt werden können. Die zweite Ursache, welche Herr Prof. Eggers in Zahlen angegeben hat, liegt in dem durch die Trocknung der Gase besitzigen Einflusse der sehr heißen Wasserdämpfe auf das innere Mauerwerk gelegen sein und zur Unterstützung dieser Ansicht führt er folgende Stelle aus Berzelius' Chemie (legte deutsche Auflage, I. Theil, S. 667) an: „Jestress hat gefunden, daß, wenn ein starker Strom von Wasserdämpfen in einen Fayencefen geleitet wird, dessen Temperatur so hoch ist, daß Kobalt darin schmilzt, Nieselstänne mit Wasser dampfen in solcher Menge verflüchtigt und in Weßart als weißer Schnee und die Wandung des Rauchgangs wieder sublimirt wird, daß man dieselbe pflanzweise sammeln kann.“

Die ökonomischen Vortheile, welche der Vautin'sche Ofen bietet, bestehen demnach in Folgenden:

1) daß man von dem Wassergehalte, wie er in den Brennstoffen



Verantwortlicher Redacteur von

Dr. Otto Dammmer.

Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Abonnement-Preis:

Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Der Gasschweißofen

mit Gebläsefust, Wärme-Regeneratoren und einem Condensator des schwedischen Eisenwerksbesizers

Herrn Frederik Lundin, zu Munkfors in Normlant,

gilt für eine ganz neue Erfindung auf dem Gebiete der hüttenmännischen Pyrotechnik, welche in Schweden bereits die größte Aufmerksamkeit unter den Männern vom Fach erregt und von Seiten des dortigen Gewerkervereines eine Belohnung von 20,000 Reichsthaler Reichsmünze für den Erfinder zur Folge gehabt hat. Auch für den Continent, für Oesterreich und ganz speciell für Innerösterreich hat der Gegenstand ein großes Interesse, weil dieser Lundin'sche Ofen, wie ich hier die ganze diesfällige Zusammenstellung kurzweg benennen will, mehrere wesentliche ökonomische Vortheile für die Stabeisen und Stahlfabrikation bietet.

Der Lundin'sche Ofen ist in Schweden bereits patentirt, und in den meisten Staaten des Continents, insbesondere auch in Oesterreich, ist um ein Privilegium darauf im Namen des Herrn Lundin eingeschritten worden. Eine Beschreibung mit vielen Detail-Zeichnungen erläutert, wird in dem zu genöthigenden 4. Hefte der Jernkoncrets Annalen und darnach von mir übersezt und mit Anmerkungen begleitet, in dem unter der Presse befindlichen berg- und hüttenmännischen Jahrbuch, neue Folge XVI. Band, erscheinen. Vorläufig folgt hier ein Auszug aus der genannten Beschreibung.

Der Lundin'sche Ofen besteht aus mehreren ungleichen Theilen, nämlich dem Gassenerator, dem Condensator, dem Vorwärmer, dem Schweißofen und der Esse, welche unter einander durch Rohrleitungen von Kobleisen, Platten oder Ziegeln in Verbindung stehen.

Der Gassenerator ist je nach dem zu verwendenden Brennmaterial verschieden eingerichtet. In Munkfors, wo bisher fast lediglich mit Sägespähen als Brennmaterial gearbeitet wurde, wird unter dem Reste Gebläsewind in mehreren gleichmäßig vertheilten Windstrahlen zugeführt, was bei allen Brennmaterialien von kleinem Aggregatzustande, also auch für Kobleisen, Steinkohlenstein u. dgl. dem alleinigen Zuge durch eine Esse vorzuziehen ist. Der Rest selbst besteht der leichteren Reinigung wegen, wie dies bei den Gasseneratoren für die Siemens'schen Anlagen gebräuchlich ist, aus zwei Abtheilungen mit mehr oder weniger geneigten Kofsthöfen. Für Kofstheile wären übrigens Treppenröste, und für Erzfloßchen oder Scheiterholz einfache, horizontale Röhre oder für letzteres selbst Vult-

röste am Platze sein. So wie einerseits der Rest, so muß andererseits bezüglichen die Schmelzvorrichtung der Beschaffenheit des Brennmaterials entsprechend eingerichtet sein, in welcher Beziehung der Lundin'sche Ofen nichts Besonderes zeigt.

Der Condensator in seiner Einrichtung, wie in seiner Verwendung mit den Siemens'schen Wärmergeneratoren, ist die wesentliche Eigenthümlichkeit des Lundin'schen Ofens, wodurch ermöglicht wird, die verschiedenen Brennmaterialien, wenn sie nur nicht über 50 bis 60 Proc. Wassergehalt haben, d. h. wenn sie im Staube feut, für sich allein in Luftzuführung verbrennen zu können, im ungetrockneten und unverbesserten Zustande zur Erzeugung der höchsten Ofentemperatur zu verwenden. In dem Condensator werden nämlich die in denselben geleiteten Generatorgase mit sehr fein vertheiltem Wasser rasch bis auf einige und zwanzig Grade abgekühlt und zugleich weiter von den mechanisch darin vertheilten Wassertheilen befreit. Durch diese Abkühlung wird der in den Generatorgasen enthaltene Wasserdampf so vollständig condensirt und abgesehieden, daß nur 2, höchstens 4 Proc. davon zurückbehalten werden, mithin weniger, als das in Ofen getrocknete Holz enthält. Rest des Wasserdampfes werden aus den Generatorgasen zugleich die Essigsäure, die verschiedenen Schwefelverbindungen, die Kobleisensäure u. s. w. durch die Eigenschaft des Wassers solche Stoffe in sich aufzunehmen, größtentheils, so wie der Theer, die feinen Aschen- und Kobleitentheile fast vollständig abgesehieden und isothermisch brennbare Gase von einer Reinheit geliefert, wie sie sonst bei hüttenmännischen Feuerungen nicht vorkommen. Unter Umständen kann zur Erzielung einer noch größeren Reinheit in den Gasen, die bestimmt sind, bei ihrer Verbrennung Hitze oder Licht zu erzeugen, das zur Abkühlung verwendete Wasser mit gewaschnem Kalk oder anderen Stoffen versehen werden.

Es ist zwar wahr, daß durch diese Abkühlung der Gase von einer Temperatur, die bei 350 bis 400° beträgt, auf 20—30 Grad ein Wärmeverlust herbeigeführt wird; allein dieser Verlust wird durch die nochmäßige Mitanwendung von Siemens'schen Wärmergeneratoren, wodurch die Gase und ihre benötigte Verbrennungsluft wieder auf 1000 bis 1200 Grad vorgewärmt werden, reichlich ersetzt.

Das Princip selbst, die Generatorgase durch eine Abkühlung mit Wasser zu trocknen und zu reinigen, ist nicht eigentlich eine Erfindung des Herrn Lundin, sondern war bei uns in Oesterreich schon vor Jahren in Anwendung; denn nach Angabe des Herrn Emanuel

gedrückt und Mählgebiet sind eisen und bei jeder Gruppe zusammenhängend.

Der Gang des Mahlprocesses ist der gewöhnlich bei Flachmühlerei eingeschlagene. Das Getreide wird nach einem vorläufigen Sieben durch Elevatoren und Schnecken in zwei große Vertiefungen geleitet und gelangt von dort auf die darunter befindlichen beiden Reinigungsmaschinen, bestehend aus Spitzgang, Rubber (eisenstem) und Mästelstein. Durch Schnecken, Sammelkästen und Schläuche wird es darauf den Mählgängen zugeführt. Das Erdre gelangt durch Elevatoren und Schnecken in die Hopperboya, von da in die Beutelmaschinen u. s. w.

Die Mählgänge sind durch einen Erzhäuser, welcher außerhalb der Mühle steht, ventilirt. Die Ventilationsröhren sind aus Eisen. Der sie aufnehmende Hauptcanal ist gemauert und mündet in einem Thorne, der etwa 50 Fuß (16^m) von dem Mählgänge entfernt steht und das Staubmehl aufnimmt. Früher waren alle diese Canäle von Holz und sollen die Ursache der Brände gewesen sein.

Man will nämlich vorzugsweise beim Kleimahlen Erploresen in den Saugcanälen bemerkt haben. Eine Erklärung dafür wollen Einige in dem Umstande suchen, daß ein Gemisch von Mehl und Kleie bei 450° C. ein explosibles Gas giebt, welches durch Funken entzündbar ist. Woher aber die hohe Temperatur?

Ärntere schreiben der weinigen Gährung, in welche der Kleber der Kleie bei Anwesenheit von Feuchtigkeit in den Canälen übergehen kann, die Bildung alkoholiger Dämpfe zu, welche durch einen Funken vielleicht durch die Mählsleine bei dichter Stellung derselben erzeugt, entzündet werden. Endlich nimmt man ferner an, daß die fein zertheilte hauptsächlich aus Kohlenstoff bestehenden Mehltheile mit dem Sauerstoffe der Luft unter Erploresen eine Verbindung eingehen, wenn die Entzündungstemperatur vorhanden ist. Einfachste ist, daß in den Beutelcylindern derartige Erploresen eintreten, wenn man mit Recht hineinkommt.

Die Mühle verarbeitet in 24 Stunden 70 Büchel (924 Hektol.) Roggen, also pro Stunde und Gang 6¹/₁₁ Scheffel (3,5 Hektol.) oder ca. 500 Pfd. Zeit soll die Hälfte der Gänge der besseren Rentabilität wegen für Weizenmühlerei eingerichtet sein.

Zu bedenken ist, daß in den von „Hütte“ herausgegebenen Zeichnungen, die gewiß sehr interessanten Detailconstructions fehlen, resp. sehr wenig erkennbar sind.

Abb. 15c. (Ztschr. d. V. D. Ingen.)

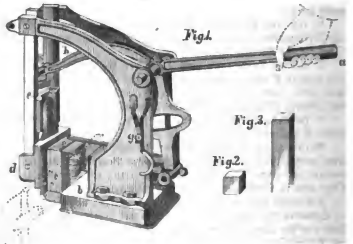
Prismen-Schneidmaschine für Sped und andere Materialien.

Von Franz Eimen in Wien.

Diese Maschine, welche bereits in vielen Haushaltungen, Wirtschaften und bei mehreren Wurfgeräthen in Wien sowohl, als anderwärts im Gebrauche sich befindet, bewährt sich als eine äußerst vortheilhafte Hölzmaschine und hat den Zweck, den Sped oder auch andere Materialien, statt wie bisher in zeitraubender Weise mit dem gewöhnlichen Messer in ganz gleichmäßige Würfel oder Prismen, wie dieselben Fig. 2 und 3 der betreffenden Abbildungen zeigen, zu schneiden. Es hat sich ergeben, daß Sped, in sehr gleichmäßige kleine Würfel geschnitten, eine namhafte Ersparnis gewährt, indem er weit theilbarer wird und außerdem den Würfeln ein sehr gutes Aussehen giebt.

Diese Maschine, deren Gewicht 38 Pfund beträgt, nimmt nur 2 Quadratfuß Flächenraum ein und wird mit zwei Schraubzwingen oder auch mit Holzschrauben, wezu Vöcher in den Klantschen sich befinden, auf einen feststehenden Tisch gekramt. Nachdem der Hebel a (Fig. 1) auf den höchsten Punkt eingestellt werden ist, schiebt man mit der linken Hand eine Spedseite von beliebiger Form (am besten Streifen von ungefähr 2 Zoll Breite, die man vorher zu recht geschnitten hat), mit der Kante auf der Grundplatte liegend, in die Oeffnung bei b so, daß diese Oeffnung mit einer Spedseite oder dem einen Ende des zugeschnittenen Streifens ziemlich ausgefüllt ist. Drückt man dann den Hebel a mit der rechten Hand so weit nieder, als es der Hub gestattet, so wird vermittelst der zwei rechtwinklig gegen einander stehenden Messer ee, gegen welche der Kolben f anbringt, ein der Größe dieser Oeffnung entsprechendes Stück Sped

abgeschnitten und durch die Maschine nach vorn getrieben, wobei dasselbe ein gitterartig zusammengefügtes Messersystem passieren muß, welches das Stück in Prismen theilt und schneidet. Nachdem der Hebel a gänzlich herunter gedrückt ist, befinden sich die Prismen im vorderen Raume d. Nun wird der Hebel wieder in die ursprüngliche höchste Stellung hinauf gezogen, wodurch die genannten Prismen zu Würfeln geschnitten werden. Dierzu dienen vier guillestinartig wirkende Messer, welche vermittelst eines Schlitzen und Scharniers i mit dem Arme h des Hebels a verbunden sind und im Rahmen o auf und abgleiten sich bewegen. Befindet sich der Hebel a wieder, wie vorher, in der höchsten Stellung, so schiebt man die Spedseite in horizontaler Richtung nach und wiederholt Obiges, wobei es beim vorangehenden Hube geschnittenen Spedwürfel, und zwar an



200 Stück bei jedem Hube, aus dem vorderen Theile d der Maschine heraus fallen.

Ist aller Sped verarbeitet und will man die zuletzt geschnittenen Würfel aus der Maschine herausnehmen, so stellt man den Hebel a annähernd horizontal und dreht den kleinen Hebel g, nachdem man seine seitwärts angebrachte Arretirungsfeder etwas abgedrückt hat, um eine halbe Umdrehung herum, so daß derselbe nach unten steht, wodurch bewirkt wird, daß die drehbare eccentriche Welle, welche mit dem Hebel g in Verbindung ist, dem Hebel a mehr Spielraum nach unten gewährt. Nachdem nun der Hebel a vollständig nach unten gedrückt worden ist, dringt der Kolben f gänzlich durch das Messersystem hindurch und treibt auch die letzte noch zwischen den Messern befindliche Masse aus denselben hinaus, so daß sie, in Würfel geschnitten, bei d leicht aus der Maschine herausgenommen werden kann.

Will man Prismen schneiden, so hat man die vier auf und abgleitenden Messer außer Wirkung zu setzen, beziehentlich von der Maschine zu entfernen, indem man die kleine Flügelsschraube bei h löst, den Scharnierzapfen, welcher die Verbindung dieser Messer mit dem Hebel a herstellt, heraus löst und das Scharnierschloß i sammt Schlitzen und Messern aus dem Geleirahmen o heraus zieht, wobei der Hebel a in der untersten Stellung sich befinden muß, welche nur, wie oben beschrieben, durch eine halbe Umdrehung des kleinen Hebels g erreicht wird. Hierauf verfährt man beim Spedschneiden ebenso, wie oben beschrieben wurde, und man wird statt Würfel Prismen erhalten, welche sich vorzüglich zum Spiden des Fleisches eignen.

Das gitterartig zusammengelegte Messersystem besteht aus drei verschiedenen eingeschobenen und über einander geschliffenen Messern, welche behufs einer etwa vorkommenden Reparatur oder vorzunehmenden Schlichtens aus ihrem aufseheren Rahmen, in welchen sie eingeschoben sind, herausgenommen werden können.

Es ist gut, wenn die Einschnitte des Kolbens f zeitweise mit einem Messer oder dem beigegebenen Reinger ausgeputzt und namentlich etwa vorkommende Schwarte aus diesen Einschnitten entfernt wird.

Will man die Maschine schnell und gänzlich gereinigt haben, so hält man sie ohne Weiteres so weit, als es nöthig ist, in heißes Wasser.

(Wochenchr. d. Nied.-Oesterr. Gew.-Vertr.)

(Holz, Torf, jüngere Steinkohle) gewöhnlich verkonnt, unabhängig ist, indem die wässrigen Brennstoffe aus ehne verdüngtes Troden zur Erzeugung von trocknen brennbaren Gasen direct verwendet werden können;

2) daß die Brennstoffe von kleinem Aggregatzustande, wie Säge-späne, Kohlenstücke u. dgl., welche bei den sonstigen Feuerungs-metoden mechanisch durch Kohlen- und Aschenheilden verunreinigt sind, liefern und zur Erzeugung hoher Temperaturen nicht geeignet sind, unanfällig brennt werden können;

3) daß man von dem Schwefelgehalte des Brennmaterials mehr unabhängig wird, weshalb es möglich ist, schlechtere, schwefelreiche Steinkohlen zu allen Operationen bei der Erzeugung und Veredlung von Stabeisen, Stahl und sonstigen Metallen zu verwenden;

4) daß die Benutzung der Wärme-Regeneratoren wesentlich erleichtert und befördert, zum Theil sogar erst hierdurch möglich gemacht wird;

5) daß eine nicht unbeträchtliche Ersparung an Brennstoff und eine Verminderung des Metallverbrauches, nebst einer vorzüglicheren Qualität des Metalles erzielt wird;

6) daß die Defen (und nach Umständen die Schmelzöfen) eine viel längere Dauer erhalten, als wesentlich an Reparaturkosten erspart wird, was um so beträchtlicher ist, nachdem diese Defen eine viel größere Leistungsfähigkeit haben; endlich

7) daß die gebildete Eßigsäure und der Theer leicht als Neben-producte gewonnen werden können.

Bei diesen vielen, durch die in Schweden bisher erlangten Erfolge größtentheils außer Zweifel gestellten Vortheile läßt sich erwarten und erscheint es sehr wünschenswerth, daß der Luntin'sche Ofen auch in Oesterreich eine rasche Verbreitung finden werde.

Schließlich erlaube ich mir noch zu bemerken, daß Herr Kundin in Schweden für jeden in Gang gestellten und fortzubehaltenen Gendensator ein für allemal 1000 Rkr. (570 Gulden ist. W. in Silber) an Patent-Geld bezieht und daß derselbe sich bei uns nur sehr mäßige Anforderungen stellen kann, welche jedenfalls durch Mittheilung seiner neuesten Erfahrungen in diesem Gegenstande reichlich ersetzt werden. Ich habe an dieser Patent-Lage nicht das mindeste, wohl aber das höchste Interesse, daß die böhmischen Vortheile, welche der Luntin'sche Ofen den vaterländischen Eisenwerken nach meiner Uebersetzung bietet, recht bald und im ausgedehntesten Maße zu Gute kommen mögen, wozu nach Kräften beizutragen ich immer bereit sein werde.

J. Funner. (Oesterr. Bisthr. f. Berg- und Hüttenwesen.)

Ueber die Verwendung von Drahtstiften bei Herstellung des Deckverpuges.

In Baiern wurden bezüglich der Sicherheit, welche die Verwendung von Drahtstiften statt geschmiedeter Nägel bei Herstellung von Latteneden bietet, Erhebungen gehalten und hat sich hierbei ergeben, daß ein Abtrennen der Weisbeden sammt Latten durch Abbrechen der Köpfe an den Drahtstiften oder durch Herausziehen letzterer aus den Balken nicht stattgefunden hat.

Nur jene solcher Fälle wurden bekannt, bei deren Einem die im Verhältniß zur Stärke der Aufstreichungen zu kurzen Drahtstiften nicht tief genug in das Balkenholz eingedrungen waren, bei dem Anderen das morliche rissige Holz der alten Balken den gehörig langen Drahtstiften keinen Halt gewähren konnte.

Dagegen kamen mehrere Fälle theilweisen Abtrennens des Verpuges vor und zwar theils durch Erschütterungen bei verhältnißmäßig zu großer Entfernung der Balken, theils in Folge Einwirkung von Rässe, theils durch Gefrieren nicht vollkommen ausgetrockneter Weisbeden.

Im Allgemeinen haben die genannten Erfahrungen jedoch darge-
geben, daß die Drahtstiften bei entsprechender Form, Stärke und Länge, sowie richtiger Anwendung dieselbe Tragkraft bieten, wie gleich starke und lange Schmiedenägel und sich sogar erstere wegen ihrer cylindrischen Form schwerer als letztere aus dem Holze ziehen lassen und dasselbe weniger zerspringen.

Versuche mit aufeinander 0^o. 25 langen und 0^o. 19 tief in das Holz eingetriebenen Drahtstiften ergaben, daß dieselben erst bei einer Last von 180 Pfd. herausgezogen werden konnten, während ein solcher Drahtstift gewöhnlich nur 6 Pfd. Last zu tragen hat.

In Betrach dieser Verhältnisse, sowie des bedeutend geringeren

Preises der Drahtstiften gegenüber der Schmiedenägel fand sich kein Grund dafür, die letztere seit mehr als 30 Jahren geübte Anwendung ersterer bei Weisbeden zu verbieten.

Auf Grund der genannten Erfahrungen wurden jedoch die Anwendung von Drahtstiften zu Weisbeden im Interesse der Sicherheit folgende Maßregeln zur Beachtung empfohlen:

1) Bei Neubauten ist überhaupt die Aufstreichung auf der unteren Seite der Balken ganz zu unterlassen, vielmehr diese Seite als Latten-seite zu behandeln und genau waagrecht in Bündel zu legen. Allenfalls nöthige Ausgleichung ungleich starker Balken soll durch Aufstreichung an der oberen Seite geschehen.

2) Die Stärke der Latten richtet sich nach der Entfernung der Balken untereinander, wobei ihr Querschnitt eine nach oben sich verjüngende Form haben muß. Mit dem Stoffe derselben soll auf den verschiedenen Balken gewechselt und die unteren Seiten der Latten gehörig aufgeraut werden. Ihre Entfernung von einander ist zu 0^o. 05 anzuweichen.

3) Schalbretter sind so oft zu kleben oder zu spalten, daß alle 3 bis 4 Zoll eine Fuge entsteht und soll zu diesen wie zu den Latten trockenes Holz genommen werden.

4) Die Länge der Drahtstiften hat sich nach der Dicke der ange-nagelten Latten, Breiter oder Aufstreichungen (wenn letztere, wie bei Verstellung von Toden an bestehenden alten Gebäuden, nicht vermieden werden können) der Art zu richten, daß sie wenigstens 3 mal so groß ist, als jene Dicke beträgt.

Wo die Defen Erschütterungen ausgesetzt sind oder schwere Drachmente in Gyps zu tragen haben, darf diese Länge selbst noch größer werden. Auch soll die Stärke der Stifte in einem gewissen Verhältnisse zu ihrer Länge stehen, z. B. bei 0^o. 3 Länge 0^o. 01 betragen.

Ihr Kopf darf nicht glatt aufsteigen, sondern muß nach unten einen konischen Anlauf haben und oben wenigstens dreimal so breit als die Stärke des Stiftes, oberlich letzterer von der Spitze weg auf die Hälfte seiner Länge angesetzt sein.

5) Um dieselbe durch Oxidation möglichst rauh zu machen, sollen sie vor ihrer Verwendung einige Stunden lang in Essig gelegt werden. Das Einschlagen hat mehr gegen die Rante der Balken, als in der Mitte dieser stattzufinden, weil hier genau Wintrisse vorkommen; dasselbe hat oberlich in abwechselnd schiefer Richtung zu geschehen. Wo durch Localverhältnisse größere Tragkraft gefordert wird oder die Balken weiter als gewöhnlich aneinander liegen, sollen statt nur eines Drahtstiftes deren zwei gegeben werden.

6) Auch wird fleißiges Drahtziehen des Mörteleinfuges durch die Zwischenräume der Latten empfohlen, während zu starke Auftragung des Mörtels vermieden werden soll.

(Bayerische Kreis- und Amts-Blätter.)

Die neue Mühle der Stettiner Dampfmühlen-Actien-Gesellschaft.

Die von der „Hütte“ herausgegebenen Zeichnungen des Jahres-ganges 1864 enthalten Grundrisse und Quer- und Längenschnitte (11. Blatt) des oben genannten Etablissemens.

Die Mühle selbst liegt in Järlidow und wurde zuerst, nachdem ein ähnliches zweigängiges Werk durch Feuerbrand zerstört war, nach einem von Deppen berg herrührenden Plane in den fünfziger Jahren von E. Hanne in Berlin angefaßt. Aber kurz darauf 1858 und später 1860 wurde sie wieder durch Feuer zerstört und unter Leitung des damaligen Directors Vanden-Wyngaert in der aus den angeführten Zeichnungen ersichtlichen Weise reconstruirt.

Die Mühle hat in ihrer jetzigen Einrichtung, welche von der Maschinenbauanstalt „Bulcan“ herrührt, 22 Regengänge durch zwei gekuppelte, zusammen 300 Pferdekraften leistende, Weiß'sche Maschinen betrieben. Die Gänge sind in zwei Gruppen zu je 11 angeordnet und werden durch Riemenvorlege betrieben. Vor dem verzehnten Stirnrade der Dampfmaschine liegen nämlich zwei Riemen auf jeder Seite eine, die mittelst consider Räder je drei große Riementrommeln bewegen. In jeder Gruppe liegen also drei Riementrommeln, von denen zwei je vier Gänge und eine drei Gänge betreibt. Die dem Dampfmaschine zunächst liegenden zwischen den Wellen gehen durch sämtliche Etagen, um dort durch Reibschnecken und Uebertragungen die nöthigen Hälbschnecken in Gang zu setzen. Mäh-

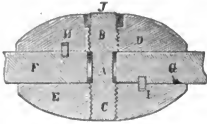
Verfälschung, die bei dem anhaltenden trockenen Wetter sehr schwierig wurde, haben sich diese abgehärteten Flugschlager sehr bewährt und man hat bedeutende Lästehen an Flugstahl erspart. Auf Stellen der Hufeisen habe ich dieses Verfahren ebenfalls angewendet, welche bedeutend länger saß, als von gewöhnlichem Stahl. Selbst die Flugschare hielten bedeutend länger vor, als die, welche verbrannt wurden. Wir geben die Mittheilung mit dem Wunsch wieder, daß anderweitige Versuche die Nützlichkeit des Verfahrens bestätigen möchten. (Hamburger Gewerbeblatt.)

Da die Kolbenringe von Rothguss bei den Locomotiven der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn bloß 1200 bis 1500 Meilen ausdauernden, so verfuhrte man die bis auf 4 Linien Stärke abgerundeten Kolbenringe mit einer Composition zu umgießen, welche aus 60 Proc. Blei, 20 Proc. Zinn und 20 Proc. Antimon besteht. Ein solcher Ring war nach Durchlaufung von 1251 Meilen nur um 3 Pfund leichter geworden, dürfte also eine Dauer von 8000 Meilen haben, und kostet nur 10,7 fl. an Material. Diese Ringe erfordern kein Nachspannen, machen die Cylinder spiegelglatt und laufen sich nie warm.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Schwefelsäuregewinnung zu Swansea durch Röftung von Kupferkies in Verthenhöfer's und Spence's Oefen. Man verarbeitet in Swansea wöchentlich etwa 5000 T. Kupfererz mit 24 bis 28 Proc. Schwefel, welche Zahl 3300 Ton. Vitriolöl mit 9900 Pfd. Sterl. Werth entspricht. Zur Aufbarmachung des züher verlorengelassenen Schwefels hat Verthenhöfer'sche Oefen in Anwendung gebracht, welche mit den Spence'schen Oefen concurriren. Letztere gewähren den Vortheil, daß man die Erz in Stücken anwenden kann. Der 30 Fuß lange Ofen erhält auf dem oberen Herd eine Charge von etwa 1000 Pfd. durch die beiden vom Kessel am weitesten entfernten Thüren; nach 2 Stunden wird die Poch um 8 Fuß vorgeführt und an ihre Stelle eine zweite gebracht u. s. f. Nach 12 Stunden wird die erste Poch ausgezogen, dann alle 2 Stunden eine selbige. In 24 Stunden röftet man 6 Ton. Erz. Die Röstkosten betragen pro Tonne Erz 2 1/2 d. Von 5 Tonnen verarbeiteten Erzen, im Werth von 1 Pfd. Sterl., gewinnt man für 9 Pfd. Sterl. Schwefelsäure. Wird der Verthenhöfer'sche Ofen bessere Resultate geben? Dies ist zweifelhaft, aber welches auch der Erfolg der Unternehmung des Hrn. Verthen sein wird, jedenfalls wird der sonst verloren gegangene Schwefel nutzbar gemacht. (Revue universelle.)

Die Wellenkuppelung von E. J. Ruggles in Boston, Massachusetts, Vereinigte Staaten. In der Abbildung, welche die Ruggles'sche Kuppelung im Verticaldurchschnitt darstellt, bezeichnet A eine Differentialschraube, welche in ihrem oberen Theile B jeht und in ihrem unteren Theile C neun Gänge auf den Zell enthält. Der Kopf J der Schraube ist sechsseitig und liegt versenkt in der Kuppelungshülse. Zu diesem Zwecke ist die Hülse mit einer



Vertiefung K versehen, welche so weit ist, daß bedarfs der Drehung der Schraube ein Schlüssel eingesetzt werden kann. Die Hülse besteht aus zwei Theilen D und F, die auf die zu verbindenden Wellen F und G aufgeschraubt sind und die den Schraubengewinden B und C entsprechenden Muttergewinde enthalten. Vermöge dieser Anordnung werden die Wellen durch wenige Drehungen mit einer Kraft gefaßt, welche nur durch die Reibigkeit der Materialien begrenzt wird. Zur Sicherung gegen die Rollen eines nachlässigen Anziehens der Schraube sind in die Wellenenden und die Hülseenden zwei starke Schließen H mit I eingesetzt. (Mechanics Magazine.)

Zur Darstellung von zweifach Chlorbleisstoff, Cl₂Cl₂, ist Ch. Crum in Heanthen, England, Jed in Schwefelbleisstoff

und leitet in die Lösung, die durch Wasser oder auf andere Weise kühl erhalten wird, trocknes Chlorgas so lange, als dasselbe absorbirt wird oder bis sich in dem Gefäße Krystalle von Chlorblei zeigen. Dabei wird ein Gemisch von zweifach Chlorbleisstoff und Chlorschwefel gebildet, das dann mit überschüssigem Schwefel digerirt wird, um die höheren Schwefelchloride in Halbbromschwefel umzuwandeln. Der Chlorbleisstoff wird darauf durch Destillation theilweise abgeschieden und das Destillat durch Wasser oder Aepfel-, Aegmatron u. gereinigt. In einigen Fällen, namentlich wenn in die Lösung von Jed in Schwefelbleisstoff nicht genug Chlor eingeleitet worden ist, muß der Chlorbleisstoff nach seiner Reinigung wieder in Jod gelöst und durch die Lösung Chlor geleitet werden. Eine sehr kleine Menge Jod genügt für die Zerlegung einer unbegrenzt großen Menge Schwefelbleisstoff, doch ist die Menge des Jod nach der Geschwindigkeit zu bestimmen, mit welcher das Chlor in die Flüssigkeit eingeleitet wird, damit genug Jod vorhanden ist, um die leichte Aufbereitung des gesammten Chlor zu veranlassen. Statt des Jod kann auch Brom verwendet werden. — Das Verfahren dürfte auf eine von Hrn. Müller in Chem. Soc. Journ. 1862 p. 42 angegebene Methode begründet sein. (Durch Deutsche Ind.-Ztg.)

Bereifter Differentialflaskenzug von Newton, Tangey und Chapman in Birmingham. Der Weston'sche Flaskenzug ist bisher immer nur mit zwei festen Rollen von verschiedenen Durchmessern construirt; nach der vorliegenden Erfindung können auch drei, vier oder fünf feste Rollen angewendet werden, von denen zwei gleiche Durchmesser haben. Dadurch wird der Vortheil erreicht, daß das Hänseil, d. h. die Kettenfelle, welche von den beiden gleich großen Rollen herabhängt, seine Länge niemals verändert und daher von einer Wunde aus getrieben werden kann. Mehr als drei feste Rollen gewähren die Flexibilität, einen und denselben Flaskenzug für verschiedene Geschwindigkeitserregungen zu benagen.

In bestehendem Querschnitt Fig. 1 drehen sich drei feste Rollen a, a', b auf der gemeinschaftlichen Ase; die Rollen sind wie gewöhnlich mit Verzahnungen versehen, in welche sich die Ketten so einlegen, daß sie weder auf den Rollen gleiten, noch seitlich von denselben ablaufen können. Die beiden äußeren Rollen a und a' haben gleiche Durchmesser, während die mittlere Rolle b kleiner oder größer ist. Die über die drei Rollen geschlungene Kette B trägt zwei bewegliche Rollen C und D, an welche die Rollen angehängt werden können. Die Kette umschlingt die einzelnen Rollen in folgender Reihenfolge: feste Rolle a, bewegliche Rolle C, feste Rolle b, bewegliche Rolle D, feste Rolle a'; von letzterer leitet sie nach der festen Rolle a zurück. Wenn die durch das Hänseil gebildete Schleife in Bewegung gesetzt wird, so hebt sich die eine bewegliche Rolle und die andere geht gleichzeitig nieder. Dadurch, daß man zeitweise die eine der beiden gleich großen Rollen von der gemeinschaftlichen Ase ausweicht, kann man die Länge des Hänseils beliebig verändern.

In Fig. 2 ist ein Differentialflaskenzug mit fünf festen Rollen dargestellt, von denen wieder die beiden äußeren a und a' gleiche Durchmesser haben. Dadurch, daß man die Kette B über die eine oder andere der drei festen Rollen 1, 2, 3, die sämtlich verschiedene Durchmesser haben, verlegt, kann man die Kraftübertragung be-

Um das Einbringen der Erbsenfrucht in Gebäude

zu verhindern, welche in gemauerten Wänden mehr oder weniger, je nachdem bis zum Dach, in die Höhe steigt, unterirdisch mit gewöhnlich den Zusammenhang des Mauerwerkes dicht über der Erde durch eine Schicht eines geeigneten, das Wasser nicht durchlassenden Materials, z. B. durch eine Asphaltfrucht. Das oberhalb dieser Zwischenlage aufgeführte Mauerwerk bietet dann wenigstens für eine längere Zeit trocken, jedoch nicht für immer, indem man die Erfahrung gemacht haben will, daß die Undurchlässigkeit der Asphalt für Wasser mit der Zeit verloren geht. Nach einem Vortrag, den Stadtbaumeistr. Wehner in der Kreisbauverwaltung, Gieselsch., über diesen Gegenstand hielt, sucht man in Holland denselben Zweck durch neben und über einander gelegte Glasplatten zu erreichen. In Stettin wurde bei den Gebäuden der Cementfabrik ein Gemenge von 1 Th. Cement auf $\frac{1}{2}$ — 1 Th. Sand in $\frac{1}{2}$ vier Schicht verwendet; auf diese Lage wurde ein Mauerstein in Cement gelegt und abgeglüht. In England war in ähnlicher Weise Portland-Cement zur Isolierung angewendet und verdient, nach Wehner's Ansicht, der Cement auch vorzugsweise Berücksichtigung, auch zwar deshalb, weil er erstens nur die Hälfte billiger ist als Asphalt und zweitens weil er selbst auf dem platten Sand mit Bequemlichkeit anwendbar ist und es zu dessen Anwendung eben nur den gewöhnlichen Mauer-Handwerkzeuges und nicht erst noch besondere Geräthschaften, Kohlen u. s. bedarf. — Um bei fertigen Gebäuden nachträglich eine isolierende Schicht herzustellen, schneidet man nahe über dem Erdboden mittelst einer Säge eine horizontale Spalte in den Mauerkörper und füllt dieselbe mittelst einer mit Cement gefüllten Spritze. Asphalt gestaltet ein ähnliches Verfahren nicht, daher Cement sich auch in dieser Beziehung mehr empfiehlt. — Universitäts-Baumeistr. Müller bemerkt dazu, die Zweckdienlichkeit aller drei genannten Isolirmittel sei nicht in Abrede zu stellen, nur könne dem Cement ein besondere Vorzug nicht eingeräumt werden. Bei Anwendung des Asphalts sei der künstliche unter Umständen dem natürlichen vorzuziehen: an der Villa v. v. Heydt in Berlin, bei welcher eine „ $\frac{1}{2}$ “ vier Isolirschicht von natürlichem Asphalt zur Anwendung kam, trat eine Senkung des ganzen Gebäudes und ein Herausquellen des Asphalts ein. Das zur letzteren die Eigenschaft, Wasser nicht durchzulassen, mit der Zeit verlieren soll, könne wohl nicht von jeder Art von Asphalt gelten. Die Verwendung von Cement gebire zureichend sehr der neuern Zeit an, daß fernere Erfahrungen über dessen an sich sonst ganz unbedeutliche Anwendung doch nicht ganz überflüssig sein dürften. Bis jetzt habe sich der Cement an verschiedenen Gebäuden in Gieselschloß wohl überall bewährt. Der nachträglichen Anbringung von Isolirschichten in fertigen Gebäuden durch Einsägen und Einspritzen des Cementes glaubt Baumeistr. Müller nicht so unbedingt das Wort reden zu können, vielmehr dem Unterfahren des fert. Gebäudes und der vollständigen Ausführung der Isolirschicht den Vorzug geben zu müssen.

Locomotivkessel aus Guß- und Bessemer-Stahlblechen.

In Oesterreich hat man die Anfangs mißlungenen Versuche, den Gußstahl auch zu Locomotivkesseln zu verwenden, mit Erfolg durchgeführt. Die Maschinenfabrik der österreichischen Staats-Eisenbahn-Gesellschaft hat seit der am 7. Juni 1865 erhaltenen Ermächtigung bis zu Ende des vorigen Jahres 16 Locomotiven angefertigt, deren Dampfessel aus Guß- oder Bessemer-Stahlblechen hergestellt sind. Von diesen Maschinen wurden 9 an die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn und 7 an die eigenen Linien der Gesellschaft abgeliefert. Die an den Kesseln dieser Maschinen vertheidigungsmäßig vorgenommenen Sicherheitsproben haben insgesamt ein durchaus befriedigendes Resultat geliefert und ist auch seitdem bei der Verwendung derselben ein Anstand nicht vorgekommen. Außerdem hat die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn im vorigen Jahre auch 9 neue Lokomotivmaschinen mit Gußstahlkesseln von H. Siegl in Wien beschafft. Bei der Beschaffung wurde darauf Rücksicht genommen, daß die Maschinen von leichterm Gewichte seien, dabei aber doch viel Leistungsfähigkeit besitzen und sich zur Kleinlokomotivierung eignen, auf deren Verwendung die Direction, sowohl mit Rücksicht auf die Bewegung ihrer Bergwerke, als auch ökonomischen Gründen einen besondern Werth legt. Deshalb sah man sich veranlaßt, zu den leichteren Stahlkesseln zu greifen, um wech größere Deckschilde und große Hebelkränze, geeignet für die fette Kleinlokomotiv, anwenden zu können, und dabei noch die für ein Rad normirte Belastung nicht überschreiten zu müssen. Weiter wurden in den eigenen Werksstätten der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn

Reconstruktionen bei 6 Lokomotiven vorgenommen, wobei gleichfalls die Aufgabe gestellt war, die Verwendung der Kleinlokomotiv zu ermöglichen, auch vollständig gelang; und dabei wurden, des geringeren Gewichtes wegen, Stahlbleche in Anwendung gebracht. Im Laufe dieses Jahres sollen weitere 18 Maschinen für Personen- und Lastzwecke in dieser Weise umgestaltet werden. — Die hienach gelangene Verwendung von Guß- und Bessemerstahl zu Locomotivkesseln ist für den Locomotivbau namentlich auch deshalb von Wichtigkeit, weil dadurch ein bedeutend größerer Spielraum für die Anordnung der verschiedenen Gewichtverhältnisse gewonnen wird. Die Verwendung dieses Fortschrittes wird erst in der Folge mehr zu Tage treten. (Bergzeig.)

Ueber die Verwertung abgearbeiteter Weinhäfen zu

Leuchtgas und vorzüglich Heizenkohle für Feuerheizwerke von Dr. Schlampp, techn. Chemiker in Wien etc. A. W. Bei der Weinsteinfabrikation aus Weinhäfen wird die abgearbeitete Hefe, woraus bereits Weinhäfen, Spirit und Traubensaft, sogen. Denantabfälle, gewonnen worden ist, in Ballen geförmt und auf dem Dampfessel, in der Sonne oder auf der Oberfläche eines Oaseofens getrocknet. Zur Erzeugung von Leuchtgas aus diesem Material werden nun, je nach der verträglichen Menge desselben, eine, zwei oder drei u. s. Retorten eines Oaseofens mittelst einer Kokschaufel, welche 1 Ctr. trockener Hefe füllt, rasch beschickt und zwar so, daß ein zweites mit einem geschmiedeten Retortenfuß in den Häfen bereit steht, um die Retorte augenblicklich zu schließen, sowie die Schaufel entleert aus der beschickten Retorte herausgenommen ist, wodurch eine größere Ausdehnung des Leuchtgas erzielt wird. In einer Stunde ist die trockene Desulfuration vollständig beendet und wird sodann das Ausziehen der Retorten ähnlich beschleunigt, wie in den Holzgasfabriken. Die in den Retorten befindlichen glühenden Kohlen werden direct in Eisenblechfäßen ausgelesen und ein mit Wehm geschmierter Deckel aufgesetzt, um die Desulfuration möglichst luftdicht zu schließen. Der mit Kohlen gefüllte Kasten bleibt sich so lange selbst überlassen, bis dieselben abgekühlt sind. Das producirte Gas enthält alle wesentlichen Verunreinigungen Kohlenäure und Ammoniak. Es wird dessen Reinigung am vornehmlichsten dadurch vorgenommen, daß man ten Eingang des Reingases mit staubförmig, frisch gelöschtem Kalk und dem Ausgang des Reinigungsapparats mit Lamin'scher Masse beschickt. Schlampp erhielt aus 1 Ctr. Hefe 400 — 450 Kubf. engl. Leuchtgas, welches mit einem $\frac{1}{2}$ Kubf. Retorten pro Stunde, und einer Wachsleuchte, wovon 4 Stück — 1 Pfd., auf dem Pansen'schen Votometer eine Lichtstärke zeigte von 10 — 12 Wachsleuchten. Aus circa 6 — 7 Ctr. Hefe werden bei der Desulfuration aus Leuchtgas je nach ihrer Güte 1 Ctr. Kohlen gewonnen, welche sogleich nach ihrer Abklärung an Schwärzfabrikan ten veräußert sind.

(Eiser dem. techn. Mitt.)

Die Güte künstlicher kohlensaurer Wässer wird von den Consumenten vielfach danach bemessen, ob der Kork beim Öffnen derselben durch das Gas durchdringt, oder ob der Kork sich mit mehr oder weniger heftigem Knall heraushebt. Dieser Wasser ist jedoch nach Zerkleinerung ein durchaus trügerischer, denn der Effect des Knallens hängt nicht sowohl von der Menge freier Kohlensäure eines Wassers ab, als vielmehr von einem Gehalt an atmosphärischer Luft in dieser Kohlensäure; mit anderen Worten, es wird ein Wasser unter sonst gleichen Umständen den Kork mit so größerer Heftigkeit austreiben, je lufthaltiger, also unreiner, die in ihm comprimirte Kohlensäure ist. (Eiser-Ztg.)

Haltung der Flugschare durch Gußeisen.

Von einem Wirthschaftsinspector der Provinz Posen geht uns folgende Mittheilung über ein von ihm mit Erfolg angewendetes „Verfahren, die Flugschare mit Gußeisen abzubären“ zu: Man nehme ein dünnes, schmales Stück Gußeisen, halte es horizontal in's Feuer nur zwar genau in die weisse Hitze, lege dann unter dasselbe die betreffende Flugschare, welche vollständig fertig nur von reinem Eisen geschmiedet worden ist, und lasse dann von dem Gußeisen, das in der weissen Flamme hat schmelzen, auf die Flugschare aufsprühen, namentlich auf die Stellen, welche beim Gebrauch am meisten von der Erde angegriffen werden. Die Flugschare wird dann wie gewöhnlich im Wasser gehärtet. Diese Eisen werden so hart, daß sie nicht von der härtesten Erde angegriffen werden. Die unbedeckten Stellen, wo zu viel aufgespritzt ist, sind etwas eben zu schleifen. Bei der vorigen

Jahre 1499 von einem ansehnlichen Weichler (laut Chronik war es der „Königliche Hoff Mannes Dabbeal“) ein Zehel erluden wurde, welches bessere Dienste leistete, nämlich das Radkloß. Dieses ausgezeichnete Zehel besteht aus einem Röhrenen Kabe in der Größe eines Silbertrahes, dessen Rand eingeleitet ist. Auf diesen wird durch eine besondere Vorrichtung ein Feuerstein mit seiner äußeren Seite aufgedrückt. Wenn nun dieses Kab, an dessen Ende ein viererlei Ähren ist, mit einem hierzu geeigneten Zehel umgeben wird, so weidet sich eine Kette um die Welle, welche mit einer sehr harten Feder in Verbindung steht, wodurch lebhaft der unten angebrachte Ringelröhler in eine krebe eintritt, die das aufgesetzte Werk in Ruhe hält; wird nun abgedrückt, so macht das Kab eine solche Rückwärtsbewegung und der sehr darauf drückende Feuerstein schiebt sich stark zurück auf die unmittelbar darunter angebrachte Blanne, in welcher das Pulver sich befindet. Ein solches Radkloß verläßt nie, und leidet wenn der Stein sehr kumpf ist, entzündet sich das Pulver auf der Platte.

Diese Reform der Feuerwerke veranlaßte die Pulverschmiede, alle möglichen Arten von Feuerwerken zu erfinden und nachzufabriken; wirklich waren es wieder die Techniker, die sich durch die verschiedenartigen Einrichtungen in diesem Fache auszeichneten, wodurch sehr ein so großes Ansehen wie die Pulverschmiede beim Völkle erlangten und weshalb ihnen viele Rechte verliehen wurden. Es bildeten sich eigene Gilden in Nürnberg, Augsburg, in Weßweilen in Oßen, in Wien, Linz, Leoben, Mattheis, Zürich, Zechan in Frankreich, in Turin, Mailand, und Vercina, deren Radkloßgewerbe sich über ganz Europa verbreitete.

Es hat hier nur 19 Gattungen von Geschütz der verhältnißlosen in Gebrauch gehendeten zu erwähnen, als: Kugelfreien, Kugelfreien, Wallwurfschützen, Doppelbüchsen, Karrenbüchsen, Handbüchsen, Carabiner, Muffeten, Treibschützen, Zehelbüchsen, Hühnerbüchsen, Schwaben, Fährbüchsen, Schlangen, Leuchtschützen, Pfeiselen, Fuffler und Leuchtschützen.

Nachdem sich beim Kriege- und Jagdwesen die Radkloßer aus zwei Hauptgattungen als unpractisch gezeigt hatten, nämlich weil sie beim Regen nicht gebraucht werden konnten, indem die Pulverrohre nicht gedreht war, und andererseits das Nachspannen mittelst eines dazu passenden Schließers sehr beschwerlich wurde und viel Kraft erforderte, weshalb sich auch die Jagdberren eigene Jagdwesche bildeten, die das Kab haben mußten (daher der Name „Wüchlenpanner“, welcher sich bis heute noch erhalten hat), erford endlich ein nach Frankreich eingewandertes deutscher Wüchlenpannermacher, Georg Kahlb, ein Stremschloß mit verstellbarem Pulverrohre, nämlich das Patentereschloß — ein Schloß, bei dem ein Schanzspann mit eingewickelten Feuerstein auf den Röhrenen Patentereschloß aufschlagt, wodurch das Feuer in die Kanone gelangt. Diese Schloßer benutzten französische Stremschloßer, fanden allgemeine Verbreitung, wurden bei den Armeen aller civilisirten Völker eingeführt und auch alle Arten Jagd- und Schießgewehre, Reiterpfeisen und Leuchtzwele damit versehen. Zum leichten Abfeuern dieser Waffe wurde der Schmelzer, ein leicht auszuführendes Schloß, angebracht, und noch heute sind solche Schloßer in Verwendung.

Ob in dem zweiten Decennium unserer Jahrhundert wurden Versuche angefaßt, das Anzündapparat der Platte durch Knallfäden zu ersetzen; es wurde in eine eigene neben den schließend angebrachte Verbindung eine feine Füle von Knallfäden gelegt; ein Hahn löst sich mit seinem halbrunden Kopf in die Verbindung und die Explosion folgt. Dies waren die „Aemchlen“ Schloßer, deren man sich bis hies für Schreien und Jagdgewehre bediente, doch machte mehrere Unzulänglichkeiten und unvortheilhaften Umständen dieses Verfahren unpractisch und man erlangt an dieser Zeit die und wohlbekommenen Wüchlenbüchsen oder Gewehrpatronen, bei welchen das Knallfädenapparat welches nicht Knallfäden sondern Knallpulver enthält, in kleine Kugelfreien (Kugeln) gefüllt war, die auf einen im schließend angebrachten durchbohrten Füllsel aufgeschult und mit dem daraufgestellten stumpfen Hammer zum zum Explosiven gebracht wurden. Diese außerst einfachen Schloßer wurden bei allen Armeen eingeführt und sind heute noch im Gebrauche, doch lauten vielerlei Medicationen daran statt, aber das Prinzip, die Pulverladung des Gewehres mittelst Pulverschloßes zu entzünden, ist noch heute üblich.

Die Pulverschloßer sind unter vielerlei Gestalten eingeführt; so bei den Wüchlenbüchsen, bei den Hühnerbüchsen etc. Der lezten wird das Knallfädenapparat im Innern des Gewehres von außen mittelst einer stumpfen Wafel entzündet und es hat dieses Verfahren wohl viele Vorteile im Kriege, wenn der Kumpel nicht das veranordnete Pulverschloß das einfache und sind daher auch die österreichischen Wüchlen mit demselben noch immer versehen. (Der lezte Krieg hat hierüber im andern Sinne entschieden!)

Nach ein Wort über die Wüchlen. Dieses Instrument welches fast Jeder zu tragen Gelegenheit hatte und das wie dennoth täglich zu sehen bekommen, welches schon viel Unheil gestiftet hat, welches als unter Dampfschloß und Wehrmittel gerechnet wurde, wodurch hat es seinen Namen?

Als man das Pulver noch nicht kannte, ließ man mit Hegen und Pfeil. Der Pfeil sog schnell wie eine Schwatte. Viele verglichen seinen Flug mit dem einer Függe, Musjone oder Moschetto genannt, und man nannte daher das neue Pulvergeschloß Moschetto, aus welchem Wort „Wüchlen“ entstand und nach dem die Truppen, welche solche Truppen, „Wüchlerer“ genannt wurden. Diese Waffe war früher bei der Unterdienstern ohne Ladung, die Patrone wurde eingeschoben, dann der Kumpel auf den Füllsel aufgeschoben, wodurch die Patrone in die Kanone trat. Nach mehrmaligem Schießen blieb aber die Patrone im Inneren des Laufes stecken, und es

wurden nun die Ladungen erlöset. Auch als Stangenwaffe wurde dieses Gewehr gebraucht, indem man an der Mündung des Laufes einen dazwischen Spiß aufsetzte, wollte man aber schießen, so mußte der Spiß abgenommen werden. Da dies sehr unhandlich war, so erlangt ein nach Bayonne in Frankreich ankamender berühmter Schmiedemeister Johann Gales v. Weing ein Zehel mit einer hoblen Fülle, die man über den Mündungslauf stecken konnte, damit die Kugel aus demselben freien Ausgang habe, und indem dieser Spiß leicht abgezogen wurde, räumte das benutzte so wieder das Bajonet, nach der Zeit das Bajonet benamnt.

Zweiti die oberflächlichst geachtete Entdeckung unserer Feuergewehre. Erst in neuerer Zeit wurde die Wüchlenbüchse von Lito Guerrie in Magdeburg erfunden, später an anderen Orten verbessert, mit der Wüchlenbüchsen vertrieben und dem Augenblicke angehängt, die das man mehrere Schüsse ohne zu laden, hinter einander abfeuern konnte; ebenso die Revolver-Wehrwaffe, die noch immer im Bewußtsein der Techniker in Anspruch genommen wird, das es nicht möglich ist, weiter zu gehen. Die Alten knoschten zu einem Wüchlenbüchse wohl keine Wüchlen, weswegen wir jetzt in derselben Zeit 120 Revolverbüchsen zu machen im Stande sind. Das ist der Fortschritt im Fortschreiten.

Die Leuchtschloß, die herein erobert wurden, sind weitläufige kurze Gewehre mit Leuchtschloß, die in Feldern (Oberfeldern) verhältnißmäßig gefertigt wurden. Das laßt Wasserstoffum besitzt eine bedeutende Sammlung dieser Wüchlenart.

Das ist die österreichische Pulverschloß-Produktion ist von Neben v. Augustin contrahirt. Der Unterschied von dem gewöhnlichen Pulverschloß besteht darin, daß die Platte, welche an der Patrone hängt, in die Platte einleget und dann mittelbar durch die Füllselbüchsen entzündet wird. In neuerer Zeit ist man davon abgesehen und ersetzt wieder den unmittelbaren Dampfschloß auf das Hühnerbüchsen u. s. R. (Wochenblatt d. niederrhein. Gew.-Zs.)

Rechenzählung in England. Aus den lezten Erhebungen ergiebt sich, daß England 1841 ungefähr 96 Millionen Kubikfuß oder 1920 Millionen Centner Steinlehen besitzt, wozu noch für Versteine keine St. bauen und Hören eine 400 Millionen Centner angeblich bis zu rechnen sind. Die nutzbar abgebauten Kohlen würden einen Kohlenvorrath von 1375 Fuß Zeile, alle ungenutzt, also die Versteine hinzugeordnet, einen solchen von 1465 Fuß Zeile liefern. Der jährliche Erwerb beträgt ungefähr 160 Millionen Centner. Die Rechenzählung gefolgt 1854: 1508228020 Gr., 1855: 1229901580 Gr., 1856: 1332909000 Gr., 1857: 1507904140 Gr., 1858: 1310172960 Gr., 1859: 1439290500 Gr., 1860: 1600829360 Gr., 1861: 1672704290 Gr., 1862: 1632760760 Gr., 1863: 1725964300 Gr. Jährlich werden jetzt in England 240 Millionen Centner Kohlen auf die Rechenzählung verwendet und damit besitzen 80 und 100 Millionen Centner Wüchlenen erzeugt.

(Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen.)

Goldwaarenfabrikation in Pfortzheim. Im Jahr 1864 waren in Pfortzheim 190 Goldwaarenfabriken üblich, welche mit 5600 Arbeitern 6700 Pf. feines Gold im Werthe von 5260000 Gulden erben, ferner 4000 Pf. feines Silber im Werthe von 210000 Gulden und eiserne und unedle Zeile im Werthe von 570000 Gulden verarbeiteten. Die Rechenzählung betragen 1720000 Gulden, aus den Wüchlen und Verfrachten wurden durch die Verfrachten 465750 Gulden Erwerb an Gold und Silber gewonnen, und der Verfracht an Goldsilber betrug 24500 Gulden.

Flammen 3 bis 4 Monate lang, unerschädelt ihrer Güte im ersten Anbauge zu erhalten. Wenn man diese Früchte über die Ionen von der Natur bestimmte Zeit aufbewahren will, so müssen sie für die möglich vor dem Anbringen der Luft geschützt und auf feine Weise dazu vorbereitet werden. Wenn die Flammen erst sind, schließt man sie, nach ehe sie sich vom Ziele lösen, eine Beschädigung und mit ihren Zielten an einem trocknen Tage ab, bringt sie in eine luftlose Kammer, kreuzt sie dorthin aus und löst sie so 2 bis 3 Tage auszuhalten. Dann legt man sie schichtenweise zwischen Weizenmehl in Fäßchen, so daß keine die andere berührt und eine jede vollkommen mit Mehl umgeben ist. Nachdem die Fäßche voll sind, verdeckt man sie auch feste, damit keine Luft zu ihnen dringen kann und legt sie in eine trockne Kammer. Will man nun einmies dieser Flammen aus etwas Getreide auf die Tafel bringen, so nimmt man sie aus dem Gefäß heraus, wäscht das Mehl rein ab, legt sie in ein Sieb und hält sie über den Dampf von lebendem Wasser, jedoch stets in einer solchen Entfernung, daß sie vom Dampfe nur wenig berührt werden können. Sie bekommen dadurch nicht allein ihre Güte, sondern auch ihre wüchliche natürliche Schönheit, den blauen Dampf, welcher, so daß sie den vom Rauche abgenommenen Flammen fast gleich kommen. (Herbstzeit.)

Tinte gegen Verbrennung. Ein wüchliches Hausmittel gegen Verbrennung, von dessen Wirksamkeit ich mich selbst überzeugt habe, ist die gewöhnliche schwarze Schreibetinte. Man bestreicht damit die betroffenen Theile, läßt trocknen und wird dann finden, daß nicht nur der Schmerz bald nachläßt, sondern auch und nicht einmal eine Wunde entsteht. Bei heftigen Verbrennungen, wobei man sich sehr schnell mit Tinte, nachdem der erste Ueberzug getrodnet ist, noch ein paar Male. (Zehnzeit.)

Alle Mittheilungen, welche die Verbindung der Zeitung betreffen, beliebe man an R. Berggold Verlagsgesellschaft in Berlin, Kink-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammmer in Hildburghausen, zu richten.

R. Berggold Verlagsgesellschaft in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich R. Berggold in Berlin. — Druck von Wilhelm Knosch in Leipzig.



**Die Berechnung der verhältnißmäßigen Wirksamkeit von
Kübenpressen aus dem Zudergehalt der Presslinge.**

Von Dr. E. Stammer.

Der Vergleich zwischen der Wirksamkeit verschiedener Pressen läßt sich zwar auf mechanischem Wege durch einfaches Wägen des auszupressenden Rübenbreies und der daraus erhaltenen Presslinge aufstellen, allein diese Ermittlung unterliegt mehrfachen Anstößen. Ich will nur daran erinnern, daß sie ohne Betriebsstörung kaum ausführbar ist, und daß sie sowerlich ein Bild der wirklichen gewöhnlichen Fabrikarbeit liefert, indem im Großen und Ganzen des Betriebes meist Resultate erzielt werden, welche von denjenigen solcher sorgfältigen Versuche mehr oder weniger abweichen. Außerdem aber hatten einer solchen Bestimmung noch mehr hier nicht weiter zu erörternde Fehlerquellen an.

Ich habe daher versucht, den Vergleich der Wirksamkeit mehrerer unter verschiedenen Umständen und mit möglicherweise sehr abweichenden Ergebnissen arbeitenden Pressen, um diese genau kennen zu lernen, durch einfache Zuderbestimmungen in den Presslingen zu erhalten, welche ohne alle Schwierigkeit und ohne auch nur die Aufmerksamkeit der Arbeiter zu erregen, an richtigen, während des ununterbrochenen Betriebes entnommenen Durchschnittsproben sich ausführen lassen. Direct aus diesen Zahlen einen Schluß auf die Pressenarbeit zu ziehen, ist unthunlich, wenn dieselben nicht ganz besonders abweichende Resultate darstellen. Selbst die Zunahme der Wasserbestimmung der Presslinge reicht hierzu nicht aus. Bei näherer Betrachtung ergibt sich leicht, daß sehr verschiedene Arbeit doch in diesen Verbindungen wenig verschiedene Zahlen liefern könnte und umgekehrt, insofern nicht auch gleichzeitig die Menge der erhaltenen Presslinge in Betracht gezogen wird, wodurch dann wieder die eben angetretenen Mifstände unvermeidlich werden. Man kann sich sogar Fälle denken, wo ein stärkeres Auspressen, z. B. beim Nachpressen der gemaischten Presslinge, mehr Presslinge für 100 Gewicht Presslinge liefert als ein schwächeres, und wenn dieß auch eine Ausnahme, ein besonderer Fall ist, so sieht man doch, daß die geringen Zahlenunterschiede, welche Wasserermittlung und Zuderbestimmung liefern, zur unmittelbaren Gewinnung eines genauen Urtheils in Bezug auf die quantitativen Versuche bei der einen oder anderen Pressung nicht ausreichen, daß also die Wirksamkeit nicht allein hieraus in bestimmten Zahlen dargestellt werden kann.

Vorläufige Versuche hatten dieß mehrfach bestätigt und ich be-

nusste daher, um zu dem praktischen Ziele zu gelangen, einen etwas anderen Weg, dessen Eigenthümlichkeit namentlich in der Berechnungsweise liegt.

Da es in dem vorliegenden Falle nicht die Absicht war, der Ursache der verschiedenen Leistung der verschiedenen Pressen näher auf den Grund zu gehen, da vielmehr nur die wirklichen Verluste in den Presslingen, wie sie unter den sehr complexen Umständen eines laufenden Betriebes mit gleichzeitiger Benutzung verschiedener Pressen sich ergaben, festzustellen waren, so will ich hier die drei Presssysteme nicht näher beschreiben, sondern nur mit I, II und III bezeichnen, und zwar um so mehr, als ich hier keineswegs den erhaltenen Zahlen als solchen einen Werth beilege, sondern nur die Methode der Untersuchung behufs ihrer Erläuterung darstellen möchte.

Wollte ich nicht wirklichen Zahlen, wie sie den directen Versuchen entlehnt sind, den Vorzug einräumen, so könnte ich für den hier allein beabsichtigten Zweck auch ebenso gut imaginäre Zahlen wählen.

Es wird daher genügen, anzuführen, daß die drei oder vier Pressen in vollem, z. Th. auf's Äußerste angestregten Betriebe waren, denselben Drei empfangen, und als Vorpressen arbeiteten.

Der Versuch wurde zweimal gemacht; da jeder einzeln, wie man sehen wird, schon einem großen Durchschnitt des Untersuchungsmaterials entsprach, so darf wohl, wenigstens für den vorliegenden, rein technischen Zweck, der Durchschnitt beider Resultate als maßgebend betrachtet werden.

Die Durchschnittsproben der Presslinge wurden durch Vermischen von je einem Viertel-Presslingen jeder Presse erhalten und wohl zerhackt, zerrieben und vermischt. Aus den entstehenden drei großen Haufen Presslingemehl wurden dann die Proben zur Zuderbestimmung u. s. w. entnommen. Unzweifelhaft dürfte sich dadurch das Mittel der erzielten Arbeit darstellen.

Die Zuderbestimmung geschah in gewöhnlicher Weise durch Mischen mit dem doppelten Gewicht heißen Wassers, Stehenlassen, Auspressen mit sehr kräftiger Presse und Polarisiren in der verlängerten Röhre von 600 Millimeter, und lieferten in den beiden Untersuchungen folgende Zahlen:

	I	II	III
Versuch a	7,6 Proc.	9,5 Proc.	7,6 Proc.
Versuch b	8,4 Proc.	8,8 Proc.	7,8 Proc.

des frischen Presslingengewichtes an Zuder.

Es dürfte schwer sein, aus diesen Zahlen sofort mehr als ganz

allgemein und wenig sichere Schlussfolgerungen zu ziehen; dennoch werden wir solche später erhalten, und sehen, daß die auch hier angestellte Wiederleitung der Pressen II bei weitem hervorragender ist als sie hier sich darstellt.

Der Wasserverlust wurde durch Trocknen von je 200 Grammen Preßlingemehl ermittelt; bei der folgenden Abkühlung ist derselbe zwar nicht erforderlich, dennoch mögen die gewonnenen Zahlen hier Platz finden, um darzutun, daß sie noch weniger als die Zuckergehalte bestimmte Unterschiede vorfellen.

Der Wassergehalt war bei den Pressen

	I	II	III
bei Versuch a	67 Proc.	70 Proc.	68 Proc.
bei Versuch b	67 Proc.	71 Proc.	69 Proc.

Der getrocknete Rückstand wurde nun gepulvert, mit heißem Wasser angezogen und dann so lange auf dem Filter ausgelangt, bis man das Zurückbleibende als Pflanzenfaser betrachten konnte, indem darin nur noch diejenigen Bestandtheile enthalten waren, welche dem Saft nicht zugerechnet werden können^{*)}. Ohne hier näher die Natur dieser Substanz zu beleuchten, bemerke ich nur, daß diese „Faser“ mir als Ausgangspunkt für einen richtigen Vergleich der Qualität der Preßlinge als allein und vorzüglich geeignet erschien. Nur dadurch ist der Zuckergehalt, mithin der durch Pressen in den verschiedenen Fällen bewirkte Verlust, auf ein bestimmtes und gemeinschaftliches Maß zurückzuführen, ganz ebenso, wie man die bei allen Saftunterzuckungen durch Verrechnung auf 100 Zuder, bei Futtermittelbestimmungen in Preßlingen auf 100 Faser u. s. w. zu thun pflegt; aus der Verrechnung auf „Faser“ folgt dann leicht diejenige auf 100 Theile Rüben.

Das feingällige Trocknen oben bezeichneten Faserrückstandes lierte bei den Pressen

	I	II	III
bei Versuch a	18,6	14,3	20,5
bei Versuch b	19,8	15,7	18,0

Procent der frischen Preßlinge. Reduciren wir mittelst dieser Zahlen die Zuckergehalte auf die Constante von 100 Theilen „Faser“, so erhalten wir bei den Pressen

	I	II	III
bei Versuch a	41	67	37
bei Versuch b	42	56	43

und im Mittel 40,5 62 40 Theile

zurückgebliebenen Zuder, Zahlen, welche in ganz anderer, klarerer und prägnanterer Weise den Unterschied der Arbeit darstellen, und welche namentlich zeigen, daß die Pressen I und III ziemlich gleich arbeiten, daß aber die Pressen II einen um etwa 50 Proc. höheren Zuckerverlust ergaben.

Will man diese Zahlen, deren relatives Verhältnis dadurch aber nicht geändert wird, auf Rüben reduciren, so erhält man unter Annahme von 90 Proc. Saft

1,62, 2,48 und 1,60

Procent Zuder vom Gewichte der Rüben, welcher Verlust natürlich kein definitiver, sondern ein durch gleichmäßige Nachpressung gleichmäßig vermindert ist.

Kennt man den Zuckergewinn bei der Nachpressung, so ist es leicht, den definitiven Zuckerverlust in Folge der verschiedenen Verpressung zu finden, sowie es natürlich keine Schwierigkeit bieten kann, aus diesen Angaben bestimmte Gewichtszahlen für den Zuckerverlust bei gegebener Größe des Betriebes abzuleiten.

Die Unterzuckungsmethode selbst aber dürfte sich für manche ähnliche Fälle empfehlen und den Beweis dafür liefern, daß man sich nicht immer mit directen Versuchsresultaten allein begnügen darf, sondern daß man daraus durch richtige Folgerungen zu ganz anderen Schlüssen gelangen kann, als man ansfangs aus den geringen Unterschieden erwarten mochte. (Dingl. polyt. Jonrn.)

*) Es möge hier erwähnt werden, daß auch die hier bei gewöhnlicher Anstangshäufigkeit zur Zuckermessung angewandt wurde. Die erhaltenen Zahlen stimmen mit den angeführten unter Rückst auf die verschiedenen Unterzuckungsmethoden hinreichend gut überein, beweisen aber abermals, daß sich die Methode bei weitem nicht so zur Zuckermessung in den Preßlingen empfiehlt, wie die directere durch Waschen der frischen Substanz mit heißem Wasser u. s. w.

Methode zum Färben mit wasserlöslichem Anilinblau auf Wolle.

Von Pashmann und Breuninger in Glaucha (Sachsen).

Ein Haupterforderniß beim Färben von Stoffen, sei es nun von Wolle, Seide, Baumwolle oder Leinen, ist, daß die Farbe nicht bloß rein und glänzend, sondern auch vollkommen gleichartig auf die Faser aufgebracht werde. Die Stoffe sollen, wie man sich auszuwirken pflegt, egal gefärbt sein.

Beim Färben mit wasserlöslichen Anilinfarben, namentlich mit wasserlöslichem Anilinblau auf Wolle, bietet obiger Umstand nun eine Schwierigkeit, welche bis jetzt die Veranlassung war, daß das letztere das in Spiritus auflösbare Anilinblau noch nicht verdrängen konnte, weil in vielen Fällen die Mehrzahl der Faser für den Spiritus der Möglichkeit eines Wisplings beim Färben mit wasserlöslichem Blau vorgezogen wird.

Gericht man den Ursache obiger Schwierigkeit nach, so findet man, daß sie in der zu großen Veranhaftung der Wollfaser zu dem wasserlöslichen Blau liegt.

Ein Zusatz von in Spiritus gelöstem Blau zu einem Färbebade zeigt zunächst die Erscheinung, daß der Farbstoff als in Wasser unlöslich, oder vielmehr sehr schwer löslich, in den kleinsten Atomen sich aufscheitert und in der Flotte suspendirt schwimmt, so daß diese Atome nur ganz langsam und bloß bei längerem Stehen sich auflösen und nach und nach sich mit der Wolle vereinigen, wodurch die Egalität erzielt wird. Das wasserlösliche Blau dagegen fällt, da es vollständig in der sauren Flotte aufgelöst ist, sofort auf die Wolle; ein gleichförmiges Durchdringen der Wollparticelchen mit der Farbstofflösung ist nicht möglich, da die Faser auf ihrem Wege an den zunächst liegenden Theilen der Faser abgesetzt wird, ehe sie zu den weniger zugänglichen Partien gelangt. Die Folge ist Unegalität.

Wenn es nun eine Methode gäbe, welche den Farbstoff des wasserlöslichen Blaus, wie den des spirituslöslichen langsam aufgehen ließe, so sollte man denken, daß ebenfalls eine Egalität erzielt werden müßte, und diese Schlussfolgerung hat sich auch bei untenstehender Behandlungsweise bestätigt.

Das wasserlösliche Blau zeigt in seiner chemischen Constitution das gleiche Verhältnis zum spirituslöslichen Blau, wie der Indigocarmin zum Indigo. Es ist ein anilinblauschwefel-saures Salz, wie der Indigocarmin ein indigoblau-schwefel-saures Salz ist. Das neutrale anilinblauschwefel-saure Salz ist aber nicht rein blau gefärbt, sondern erhält diesen Farbton erst, wenn durch Zusatz einer stärkeren Säure die Basis dieses Salzes weggenommen wurde und reine Anilinblauschwefel-säure sich abzuschieden hat, wie es stets beim Zusatz desselben zu den sauren Färbelotten der Fall ist.

Die neutrale, nicht mit Säure versetzte Auflösung des wasserlöslichen Anilinblaus hat nun die Eigenschaft, langsam und theilhaftig ganz egal auf die Wolle aufzugehen. Wolle, in solche Lösung getaucht, braucht längere Zeit, um sich mit demselben zu verbinden.

Da das neutrale Salz aber nicht blau ist, sondern einen lichtgrauen Ton besitzt, so ist natürlich dann auch die Wolle bloß lichtgrau blau gefärbt. Laßt man jedoch die so gefärbte Wolle nun in ein saures Bad, so zeigt sich dieselbe wie mit einem Zuckerschlag auf einmal blau gefärbt, und zwar, weil das Auffärben des neutralen Salzes langsam geschah, ganz egal, um was die Dunkelheit des Tons betrifft, so ist derselbe entsprechend der Zeitdauer der Einwirkung der neutralen Flotte.

Will man nun diese Methode in der Praxis anwenden, so sind zwei Gefäße erforderlich. In dem einen ist eine ziemlich concentrirte neutrale Auflösung von wasserlöslichem Anilinblau befindlich.

Es ist gut, dieselbe immer stark zu halten, damit die Dauer der Einwirkung, um den gewünschtesten Ton zu erreichen, verkürzt wird.

Man löst zu diesem Behufe wenigstens 1 Pfund auf ca. 500 Wfr. reinen warmen Wassers an, rührt in das ganz sämferrie Wasser, das nicht siedet, sondern bloß warm zu sein braucht, ein, und läßt nun die Wolle eintauchen. Bei einiger Uebung ist man bald im Klaren über den Zeitpunkt, zu welchem die Einwirkung haltzudehen hat; eine kleine Probe, in welches saures Wasser getaucht, belebt alobald darüber. Ist derselbe erreicht, so läßt man die Wolle über der neutralen Flotte etwas abtropfen, um davon, da sie noch bedeutend Farbstoff enthält, nicht zu verlieren, und bringt sie dann in das Gefäß, welches saure Flotte enthält. Ein



Herausgegeben von
Dr. Otto Dammmer.

Inseraten-Preis: pro Seite 2 Sgr.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Einunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Puchhandlungen und Buchhändler. Wöchentlich ein Bogen.

**Die Berechnung des verhältnismäßigen Wirkens von
Rübenpressen aus der Zuckergehalt der Presslinge.**
Von Dr. C. Etammer.

Der Vergleich zwischen der Wirksamkeit verschiedener Pressen läßt sich zwar auf mechanischen Wege durch einfaches Wiegen des auspressenden Rübenbreies und der daraus erhaltenen Presslinge ausstellen, allein diese Ermittlung unterliegt mehrfachen Anständen. Ich will nur daran erinnern, daß sie ohne Betriebsstörung kaum ausführbar ist, und daß sie schwerlich ein Bild der wirklichen gewöhnlichen Fabrikarbeit liefert, indem im Großen und Ganzen des Betriebes meist Resultate erzielt werden, welche von denjenigen solcher sorgfältigen Versuche mehr oder weniger abweichen. Außerdem aber basten einer solchen Bestimmung noch mehr hier nicht weiter zu erörternde Fehlerquellen an.

Ich habe daher versucht, den Vergleich der Wirksamkeit mehrerer unter verschiedenen Umständen und mit möglicherweise sehr abweichenden Ergebnissen arbeitenden Pressen, um diese genau kennen zu lernen, durch einfache Zuderbestimmungen in den Presslingen zu erhalten, welche ohne alle Schwierigkeit und ohne auch nur die Aufmerksamkeit der Arbeiter zu erregen, an richtigen, während des ununterbrochenen Betriebes entnommenen Durchschnittsproben sich ausfüllen lassen. Direct aus diesen Zahlen einen Schluß auf die Pressenarbeit zu ziehen, ist anstündlich, wenn dieselben nicht ganz besonders abweichende Resultate darstellen. Selbst die Hinzunahme der Wasserbestimmung der Presslinge reicht hierzu nicht an. Bei näherer Betrachtung ergibt sich leicht, daß bei verschiedener Arbeit doch in diesen Beziehungen wenig verschiedene Zahlen liefern könne und umgekehrt, insofern nicht auch gleichzeitig die Menge der erhaltenen Presslinge in Betracht gezogen wird, wodurch dann wieder die oben ange deuteten Mißstände unvermeidlich werden. Man kann sich sogar Fälle denken, wo ein stärkeres Auspressen, z. B. beim Nachpressen der gemaischten Puzflinge, mehr Presslinge für 100 Gew. Presslinge liefert als ein schwächeres, und wenn dies auch eine Ausnahme, ein besondrerer Fall ist, so sieht man doch, daß die geringen Zahlenunterschiede, welche Wassermittelung und Zuderbestimmung liefern, zur unmittelbaren Gewinnung eines genauen Urtheils in Bezug auf die quantitativen Verläufe bei der einen oder anderen Pressung nicht ausreichen, daß also die Wirksamkeit nicht allein hieraus in bestimmten Zahlen dargestellt werden kann.

Vorläufige Versuche hatten dies mehrfach bestätigt und ich be-

nuste daher, um zu dem praktischen Ziele zu gelangen, einen etwas anderen Weg, dessen Eigentümlichkeit namentlich in der Berechnungsweise liegt.

Da es in dem vorliegenden Falle nicht die Absicht war, der Ursache der verschiedenen Leistung der verschiedenen Pressen näher auf den Grund zu gehen, da vielmehr nur die wirklichen Verläufe in den Presslingen, wie sie unter den sehr complexen Umständen eines laufenden Betriebes mit gleichzeitiger Benutzung verschiedener Pressen sich ergaben, festzustellen waren, so will ich hier die drei Presssysteme nicht näher beschreiben, sondern nur mit I, II und III bezeichnen, und zwar um so mehr, als ich hier keineswegs den erhaltenen Zahlen als solchen einen Werth beilege, sondern nur die Methode der Untersuchung beifolgt ihrer Erlangung darstellen möchte.

Wollte ich nicht wirklichen Zahlen, wie sie den directen Versuchen entlehnt sind, den Vorrug einräumen, so könnte ich für den hier allein beabsichtigten Zweck auch ebenso gut imaginäre Zahlen wählen.

Es wird daher genügen, anzuführen, daß die dreierlei Pressen in vollen, z. Th. auf's Reuesten angestrengten Betriebe waren, denselben drei empfinden, und als Vorpressen arbeiteten.

Der Versuch wurde zweimal gemacht; da jeder einzeln, wie man sehen wird, schon einem großen Durchschnitt des Untersuchungsmaterials entsprach, so darf wohl, wenigstens für den vorliegenden, rein technischen Zweck, der Durchschnitt beider Resultate als maßgebend betrachtet werden.

Die Durchschnittsproben der Presslinge wurden durch Vermischen von je einem Viertel-Presslingen jeder Presse erhalten und wohl zerhackt, zerrieben und vermischt. Aus den entstandenen drei großen Haufen Presslingemehl wurdten dann die Proben zur Zuderbestimmung u. s. w. entnommen. Unzweifelhaft dürfte sich dadurch das Mittel der richtigen Arbeit darstellen.

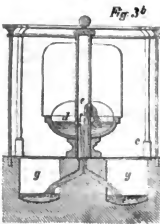
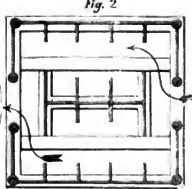
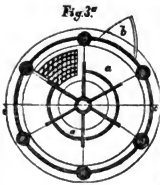
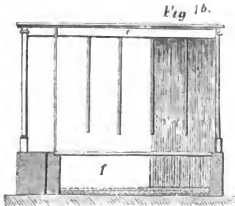
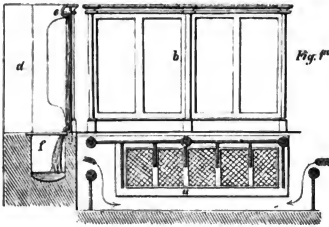
Die Zuderbestimmung geschah in gewöhnlicher Weise durch Waagen mit dem doppelten Gewicht heißen Wassers, Stehentassen, Auspressen mit sehr kräftiger Presse und Polaxisten in der verlängerten Röhre von 600 Millimeter, und liefert in den beiden Untersuchungen folgende Zahlen:

	I	II	III
Bernd a	7,6 Proc.	9,5 Proc.	7,6 Proc.
Bernd b	8,4 Proc.	8,8 Proc.	7,8 Proc.

des frischen Presslingengewichts an Zuder.

Es dürfte schwer sein, aus diesen Zahlen sofort mehr als ganz

vermindert werden kann, so ist bei Anlage derselben in Straßen oder auf freien Plätzen vor allen darauf zu sehen, daß 1) die Eingänge zu denselben möglichst vollständig gedeckt sind, 2) der Zutritt jederzeit bequem sei, dabei aber nicht allzuviel Raum in Anspruch genommen werde, und daß 3) die Handhabung der Reinlichkeit ohne besondere



isthliche Vorhilfe möglich ist. Unter den bereits bekannten Einrichtungen von öffentlichen Visseirs verdient jedenfalls das sich selbst reinigende den Vorrug, da dies eine tägliche Beanspruchung und Reinigung ganz entbehrlich macht und allerdings angebracht werden kann, wo springendes Wasser in genügender Menge vorhanden ist. Schon wegen Raumersparnis ist bei Erbauung derselben die Eiseneinrichtung vorzuziehen, zudem auch die Kosten sich kaum höher belaufen dürften als bei solider Ausführung in Stein, dieser dagegen stets mehr oder weniger peris einfallender Natur ist, und deshalb schon aus Rücksicht für die Reinlichkeit vermieden werden sollte. Aus Holz konstruirte Visseirs sind dagegen ganz zu verwerfen.

Auf Grund dieser Erwägungen wurde auch für die in den Zeichnungen enthaltenen drei verschiedenen Einrichtungen, die in England

stets übliche Eiseneinrichtung beibehalten. Fig. 1 zeigt im Grundriß ein Visseir, welches sich an eine Mauer anlehnt, fünf Abtheilungen und zwei Eingänge enthält, welche durch die Stellung der Wände vollständig gedeckt sind. Der Fußboden besteht aus einem Netz von kurzwörtigen Eisenplatten, welche fünftheilig und beweglich sind, um den darunter befindlichen Schacht f, wie aus dem Querschnitt d ersichtlich, nach Bedürfnis reinigen zu können. b zeigt die gegen die Straße gelehrte Außenwand, welche aus härterem Eisenblech, die Einfüllungen aus Eisenblech, in beliebigiger Zeichnung ausgeführt werden kann und mit passendem Lackfarbenanstrich zu versehen ist. Der Längendurchschnitt der Fig. 1 b zeigt, wie das Wasser, welches aus der oben hinlaufenden Röhre e zugeführt wird, an den Enden herabfällt und das dagegenströmende Abwasser mit sich hinweg, in den unter dem Kofel befindlichen Schacht f abführt, welcher seinerseits seinen Abfluß in einen Canal zu erhalten hat. Die Art der Zuleitung des hierzu nötigen Wassers ergibt sich stets aus der Vertikalsicht selbst und bietet keine weiteren Schwierigkeiten. Der Schacht f ist entweder aus Kalksteinquadern oder aus Cementmauerwerk auszuführen.

Ob ein solches Visseir mit einem Dach zu versehen sei, wird wieder durch die Localität bestimmt; wird dies nicht durch Sittlichkeitsrücksichten geboten, so ist es in jeder Beziehung besser, daß eine Ueberdachung unterbleibe. Die Art des Zusammenfügens der Wandungen bleibt dem auszuführenden Techniker anheimzugeben. Wenn bei strenger Kälte das Wasser an den Wänden nicht flüssig erhalten werden kann und deshalb abgesperrt werden muß, so kann das Visseir auch ohne Nachtheil fortbenutzt werden, in seltenen Fällen wird jedoch ein etwaiges Anschwellen mit reinem Wasser notwendig.

Fig. 2 zeigt den Grundriß eines Visseirs, welches zur Aufstellung auf einem frequenten Plage dienen soll und Raum für 16 Personen enthält. Die übrige Einrichtung ist gleich der bei Fig. 1 beschriebenen. Fig. 3 a zeigt den Grundriß eines Visseirs in runder Form, welches nach Bedürfnis oder Belieben in sechs- oder achtziger Form ausgeführt werden kann und Raum für eben so viel Personen bietet. Die Einrichtung des Kofels und des darunter befindlichen Schachtes ist dieselbe wie bei Fig. 1. Die b zeigt, ist die Außenwand mit eben so vielen Theilen als Abtheilungen versehen, welche jedoch so ein gerichtet sind, daß sie sich von selbst schließen. Der Querschnitt d zeigt die innere Einrichtung, und zwar das Wasserbeden a, welches zur Aufnahme des Abwassers bestimmt ist, seinen steten Zufluß von reinem Wasser aus der Zuleitungsrohre e erhält und seinen Abfluß durch das Abflurloch f in den Schacht g hat, welcher wieder mit einem Abflurcanal in Verbindung zu bringen ist. Der gleichfalls aus einem Kofel bestehende Fußboden sichert auch dieses Visseir selbst bei größter Frequenz der Verunreinigung durch Wäse. Der Kofel ist jedoch so zu konstruiren, daß die zwischen dessen Öffnungen sich kreuzenden Verbindungsflächen genügend abgerundet sind, damit kein Wasser darauf stehen bleiben kann. Diese Einrichtung eignet sich vorzugsweise auch für öffentliche Localitäten, wo starker Verkehr stattfindet, daher für Schulen, Bahnen und Gasthöfe, Ball- und Gartenlocalitäten u. v. m.; denn alle die Mängel, welche das bisher allgemeine Kinnensystem mit sich führt, sind durch diese gänzlich vermieden. (Gemeinn. Wochenst.)

Raffiniren von Nüßel. Bei dem Entfärben des durch Feiren erhaltenen Nüßels mittelst Schwefelsäure, zeigt das Del sofort nach dem Zusatz der Säure eine intensiv blaue Färbung, die erst nach längerem Umrühren unter Zutritt der Luft verschwindet, indem sich dann schwarze Kloden ausbilden, die zuerst in dem entfärbten Theile schwimmen und sich schließlich zu Boden setzen. Die Wirkung der Schwefelsäure erstreckt sich hierbei nicht nur auf die in dem Theile enthaltenen Eosintheile, sondern es wird auch schwefelhaltiges überhitztes Del von der Schwefelsäure aufgenommen und findet sich letzteres ebenfalls, wenn nicht zerstört, so doch wesentlich verändert und wahrscheinlich mit der Schwefelsäure chemisch verbunden in dem Bodenlage. Bei dem mit Schwefelkohlenstoff extrahirten Nüßel, welches völlig schmelzfrei ist, aber das überhitzte Del nicht etwas Hart enthält, bewirkt nach B. G. Richter Schwefelsäure ganz dieselben Erscheinungen, wie beim Raffiniren des gepressten Oeles, der Säurezusatz färbt das Del blauegrün, es trübt sich bei Umrühren und Umrühren und endlich scheiden sich Kloden aus, die erst eine graue, später eine schwarze Farbe annehmen und sich zu Boden setzen. Wenn man diesen schwarzen Niederschlag mit

kurzes Kochen, und die Arbeit des Färbens ist ohne irgend welche Mängel fertig.

Entspricht die Rönne des wasserlöslichen Blau's nicht dem gewöhnlichen Müller, will man J. B. röthlich nancieren, so löst man die Einwirkung der ersten Färbung nicht bis zur verlangten Dunkelheit des Tons wahren, sondern hält etwas länger, und unläugend in der zweiten sauren Färbung mit dem entsprechenden spirituellen Rothschwarzblau aus. (Pöhl. Journ.)

Kosanilin als Reagens auf Fettsäuren.

Triegt man nach Dr. Jacobson zu einem neutralen Oel ein Stückchen trocknes Kosanilin, so löst sich auch beim Umschütteln und Erwärmen im Wasserbad nichts davon auf, das Oel bleibt angeführt; wor das Oel aber ranzig, so färbt es sich bald schwarz roth; bei sehr stark ranzigem Oel erreicht der Färbent die Tiefe von Himbeersaft. Ähnliche Färbung (salzsaures, arsenfäures z. Kosanilin) lösen sich weiter in neutralen noch ranzigen Oelen auf. Desäure (oder eine andere Fettsäure) löst Kosanilin augenblicklich in großer Menge und färbt sich damit bis zur Unübersichtlichkeit; schwarzes Kosanilin wird von neutralen Oelen und Fetten in allen Verhältnissen gelöst. In manchen Fällen kann daher Kosanilin benutzt werden, freie Fettsäuren in Oelgemischen z. zu erkennen. Im Handel kommen J. B. seit einigen Jahren unter verschiedenen Namen weiße Leberthran vor, die entweder gar keine Leberthran, sondern flüssiges Fett verdickener Sesamföhrere sind, oder auf die Weise hergestellt werden sollen, daß man hellblauen Leberthran mit Petrosäulenlang schüttelt, längere Zeit absetzen läßt und filtrirt. Da nun aber die medicinische Wirksamkeit des Leberthrans wesentlich seinem Gehalt an freien Fettsäuren zugeschrieben werden muß, kann solchem weißen Thran keine andere medicinische Wirkung, als jedem beliebigen neutralen fetten Oel innewohnen, denn das Fett der Sesamföhrere enthält keine freien Fettsäuren, Petrosäule entsteht sie dem Leberthran. Es kommt aber auch mitunter ein so hellbrauner „äther“, d. h. nicht mit Gange behandelte Leberthran vor, daß man verführt sein kann, ihn für einen der oben beschriebenen zu halten. Reder Leberthran im Reagenzglas mit etwas Kosanilin geschüttelt, färbt sich sehr bald schon in der Kälte roth, beim Erwärmen im Wasserbad nimmt er Kosanilin bis zur tief dunkelrothen Färbung auf; unäther Thran färbt sich dagegen nicht, eine schwache Färbung zeigt an, daß er ranzig geworden. Ein sogen. Labrador-Thran, fast wasserhell, von ähnerlich mildem Geschmack und Geruch, zeigte auch bei längerem Erhitzen im Wasserbad durch Kosanilin nicht die mindeste Färbung. — Als Schmelz werden neuerdings Gemische von schwerem paraffinhaltigem Petroleum (Petroleumrückstand) mit fetten Oelen (Kübel) angefertigt; nun ist es vorgekommen, daß der Fabrikant statt des Kübelöls die billigere Desäure, welche sehr rasch die Maschintheile angreift, verwendet; auch für diesen Fall kann man mittelst Kosanilin sehr rasch die Gegenwart der Desäure konstatiren. Bei einigermaßen erheblichem Gehalt eines Oels an freier Fettsäure löst sich das in Pulverform in das Oel getriebene Kosanilin sehr bald auf; ist wenig freie Fettsäure vorhanden, ist ein Oel nur ranzig, so dauert der Eintritt der Färbung längere Zeit. Für letzteren Fall verfährt man zweckmäßiger folgendermaßen: Man bereitet sich eine feinstgültige Lösung von Kosanilin in absolutem Alkohol, schüttelt einige Tropfen dieser Lösung mit dem zu prüfenden Oel und erwärmt die Mischung in einem Pöhrerlöhden im Wasserbad bis zur Verflüchtigung des Alkohols. War keine freie Fettsäure vorhanden, so scheidet sich beim Stehen das ausgefärbte Kosanilin aus dem unangefärbten Oel am Boden ab, oder bleibt bei sehr dickflüssigem Oel als bräunliches Pulver in dem Oel suspendirt. Aus einer Handlung entnommene Proben von Provençal und fettem Mandelöl wurden durch Kosanilin nicht gefärbt, Mandelöl färbte sich schwarz roth, Veinöl stärker roth (durch die gelbe Farbe des Veinöls bräunlich nanciert), am härtesten Ricinöl. Provençal, mit 5% Desäure verlegt, zeigte die Färbentfarbe von Himbeersaft. — Selbstverständlich kann das Kosanilin auch zur Prüfung auf freie Fettsäuren benutzt werden, die man dazu natürlich im Wasserbad verflüchtigen muß; eine höhere Erhitzung als 100° C. ist nicht rathsam und kann zu Zersetzungen Veranlassung geben. Man könnte statt des Kosanilins wohl auch eine andere Anilinfarbstoffe anwenden, die rothe Farbe ist aber für das Auge am empfindlichsten und compensirt am leichtesten die etwa vorhandene natürliche gelbe Farbe des Oels oder Fettes. (Chem.-techn. Rep.)

Umfrieb's patentirter horizontaler Mahlgang.

Von Herrn Prof. C. F. Schmitt in Stuttgart.

Dieser Mahlgang, zum Ingenieur Theodor Umfried in Berg bei Stuttgart konstruirt, enthält 3 Steine von nur 19" Weirtheim. (0,54 Meter) Durchmesser, nämlich einen Käufer und 2 Bodensteine, welche in einem geeigneten Gefälle der Art placirt sind, daß die Achsen derselben in einer geraden horizontalen Linie liegen und der Käufer sich zwischen den beiden Bodensteinen befindet. Die ebenfalls horizontal liegende mit dem Käufer fest verbundene und durch die in den Bodensteinen, oder richtiger gesagt in den Seitensteinen angebrachten Augen durchgeführte Betriebswelle findet ihre Lagerung in dem Gestell und wird durch eine außerhalb der letzteren angelegte Riemenstöße mit 260 bis 300 Touren pro Minute in Umdrehung gesetzt. Das zu vermahlende Getreide wird von einem über den Steinen stehenden Rumpf durch zwei seitliche Canäle in die Augen der Seitensteine geleitet, und gelang von hier aus in die breiten zwischen dem Käufer und den Seitensteinen vorhandenen Mahlfächer, um im gemahlenen Zustand unterhalb der Steine wieder abzulaufen.

Diese sinnreiche und eigenthümliche Anordnung gewährt im Vergleich mit der bisherigen Construction der Mahlgänge mehrere sehr beachtenswerthe Vortheile. Der ganze Mahlgang wird äußerst compact, indem er nur eine Grundfläche von 2½' Breite und 5' Länge in Anspruch nimmt; er kann ferner mit Leichtigkeit transportirt werden und bedarf nur der Verbindung mit einer Transmissionswelle um sofort seine Thätigkeit zu beginnen. Ein weiterer sehr wichtiger Vortheil entsteht dadurch, daß die Leistungsfähigkeit des neuen Mahlganges bei gleicher Weite des Productes fast doppelt so hoch ist herausgestellt als die eines Ganges älterer Construction mit Steinen mittlerer Größe. Bei den zahlreichen Versuchen, die in Gegenwart von Sachverständigen mit dem Vermahlen von Weizen, Roggen und Tüpfel vorgenommen wurden, stellte sich ganz übereinstimmend heraus, daß die Zeit zum Durchmahlen eines gewissem Quantum aus etwa die Hälfte derjenigen sich vermindert, welche bei einem gewöhnlichem Gange erforderlich gewesen wäre. Die Construction der Details ist der Art, daß die Beanspruchung in keiner Beziehung Schwirrigkeiten bietet; die Steine lassen sich mit größter Leichtigkeit in die erforderliche gegenseitige Stellung bringen und können ohne große Mühe zum Zweck des Schärfens aus dem Gestell herausgenommen werden. Der ganze Bau ist so leicht angeordnet, daß Reparaturen gar nicht in Aussicht genommen werden können.

Eine besondere Beachtung dürfte dieser neue Mahlgang von Seiten der Bewohner unserer wärmeren Abgezogene verdienen, da er sich sehr gut dazu eignet, mittelst eines Pferdegedels oder einer Locomobile betrieben zu werden. Ueber die Größe der erforderlichen Betriebskraft sind zwar noch keine Messungen angestellt worden; doch dürfte sich dieselbe nach Ansicht der Facilität auf höchstens 3 Pferdekräfte belaufen. Bei sehr schwacher Betriebskraft kann man einen Seitenstein abwärts und nur mit einer Läufersteine arbeiten.

Die Maschinenfabrik von F. Hiltl in Berg bei Stuttgart hat die Ausführung übernommen und liefert den Gang

mit Schweizer (Waldtüter) Steinen je 730 fl.

mit Ungarischen Steinen je 760 fl.

mit Französischen Steinen je 860 fl.

Das Gewicht des Ganges mit Steinen beträgt circa 20 Ctr. Die Construction ist in mehreren Ländern Europa's, sowie in den Vereinigten Staaten Nordamerica's durch Patente geschützt. (Wirt. Gesell.)

Ueber öffentliche Bissroth.

Von Herrn Stephan Barth.

Öffentliche Borte sind in größeren Städten eine unbedingte Nothwendigkeit, namentlich um Verhülfe gegen die Schamhaftigkeit abzuwenden und die höchst abhügel Keulichkeit erzielen zu können, welche überseits schon aus Gesundheitsrücksichten dringend geboten ist. Es dürfte nicht ohne Nutzen sein, einige derartige Einrichtungen, wie solche bereits in den größeren Städten Englands sich bewährt haben, hier vorzuführen. Da es die Verdienstlichkeit nicht immer zu lassen, dergleichen Borte in Räume zu verlegen, wo solche erlaubt sind, daß dadurch jedweder Verstoß gegen die Schamhaftigkeit

Bade fixirten Bilder waren ebenso dauerhaft und widerstand der Einwirkung veränderter Salpetersäure ausgesetzt, wie die im frischen Bad fixirten Abdrücke. Ein in dieser Weise behandeltes Natriumbad würde die Haltbarkeit jedes hincinsetzenden Bildes gänzlich zerstört haben.

Ein zugleich zum Tönen und Fixiren taugliches Bad von Schwefelcyan-Ammonium und Gold arbeitet sehr gut. Doch nahmen darin die Weigen nach einiger Zeit einen leichten rötlichen Niederschlag an, auch alle Halböne wurden rosig. In anderen Fällen wurde ein schönes reiches Schwarz erzielt; doch wurden die Umstände, unter denen dies der Fall war, nicht näher bestimmt.

Der beste Weg, ein Ton- und Fixirbad zu bereiten, scheint der folgende zu sein:

Man schlägt Chlorzinklösung durch Ammonial nieder, gießt die überstehende Flüssigkeit fast ganz ab, und gießt Schwefelcyan-Ammoniumlösung darauf, worin sich die braunen Fäden langsam lösen. Dies Ton- und Fixirbad giebt sehr dauerhafte Bilder, und versetzt sich beim Gebrauch nicht (wie das entsprechende unter-schwefelsaure Natrium- und Goldbad). Es ist daher zu bedauern, daß die Fixirfähigkeit dieser Lösung so ungenügend ist.

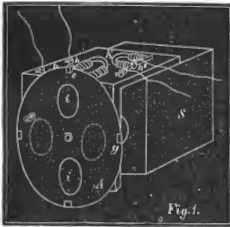
W. Carey Lea. (Photogr. Archiv.)

Kanonentzettel zu photographiren.

Kanonentzettel im Fluge zu photographiren ist gewiß keine geringe Aufgabe; dennoch hat man es im Woolwicher Arsenal so weit gebracht, dies mit der größten Sicherheit zu bewerkstelligen. Man bestimmt dort durch die Photographie mit größter Präcision nicht nur den Weg, den die Kugel in der Luft nimmt, sondern auch die Geschwindigkeit ihres Fluges.

Wie diese seltsamen Aufnahmen gemacht werden, finden wir im British Journal mitgetheilt, dessen Beschreibung wir hier folgen lassen wollen.

Wenn eine Kanone im Moment des Absensens photographirt werden soll, muß man das Offnen und Schließen des Objectivs durch die Kanone selbst besorgen lassen; denn Niemand ist geschickl genug, genau in dem Moment zu exponiren, wo die Kugel aus der Mündung tritt.

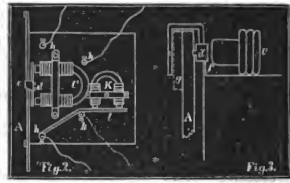


Eine Stereoskop-Camera mit zwei äußerst lichtstarken Objectiven wird benutzt; vor den letzteren befindet sich eine leichte Scheibe, die sich um ihre zwischen den Objectiven befindliche Axe dreht. Zwei Löcher in der Scheibe entsprechen den beiden Objectivöffnungen; so daß, wenn die Scheibe — durch eine Kreisfeder in Bewegung gesetzt — rasch eine halbe Umdrehung macht, die Löcher, während sie an den Einseöffnungen vorüberziehen, die Platte äußerst kurze Zeit belichten. Wie man weiß, beginnt die Kanone zurückzuweichen, sobald die Kugel ihre Mündung verläßt. Das uns vorgelegte Bild zeigt die Kugel, wie sie aus der Mündung heraustringt, also ehe das Zurückweichen der Kanone begonnen. Die Belichtung war äußerst kurz, dennoch war der verderte Lurzig der Kugel nicht vollkommen scharf; die Kanone selbst war ganz scharf.

Die Kanone wird durch die von Herrn Madinlay erfundene galvanische Kette abgefeuert. Im Innern der Kette befindet sich ein Platinbrat, der beim Durchfließen eines elektrischen Stroms sofort zerfällt und sich schmilzt.

Wenn die Kanone zum Absensern fertig ist, wird die Scheibe vor

den Objectiven so weit aufgetrieben, daß die Feder an ihrer Axe ihre größte Kraft enthält. In dieser Stellung wird sie durch einen Schließhaken festgehalten; auf den Haken wirkt ein Electromagnet. Wenn man durch den Haken einen elektrischen Strom schickt, wird der in Schießpulver liegende dünne Platinbrat zerfließend und schmilzt. Während des Schmelzens verurteilt er zweierlei: er belebt nämlich den Electromagneten, und löst dadurch den Schließhaken der durchlöchernden Scheibe vor den Objectiven; und zweitens entzündet er das Pulver und entladet die Kanone. Dieß ist indessen nicht ausreichend, denn die Aufnahme würde schon sehr fein, ehe das Pulver Zeit hatte, sich zu entzünden. Es ist demnach erforderlich, die Objectivse so lange offen zu halten, bis der Schuß erfolgt. Zu diesem Zweck wird eine sehr sinnreiche Einrichtung in Anwendung gebracht. Wenn der Schließhaken die Scheibe löst, wird diese durch die Centralfeder in Rotation versetzt; sobald ihre Umdrehungen den Objectivöffnungen entsprechen, wird sie durch einen Stift festgehalten, bis



das Pulver entzündet und die Kanone entladen ist. Der Platinbrat ist gleichzeitig zerfallen, der Electromagnet verliert dadurch die Kraft, die Rotation der Scheibe weiter zu verhindern; die Scheibe fliegt also vorwärts und schließt dadurch die Objectivse in demselben Moment, in dem die Kugel das Geschäß verläßt. Nachstehende Zeichnungen werden die Beschreibung erleutern.

(Fig. 1) zeigt die Camera; auf derselben liegt der Entladungsgesetzapparat, und davor befindet sich die Scheibe A. Die Scheibe steht so, daß sie die Objectivse verdeckt; die Stelle, wo sich letztere hinter der Scheibe befindet, ist durch punktirte Linien angedeutet. In der Mitte ist die aufgewundene Feder; o ist der Schließhaken an der Armatur und ein Stift, um die Rotation zu verhindern (s. Fig. 3); C ein Electromagnet; d seine Armatur, woran sich der Haken o and der Stift o befindet; g ist ein Messingplättchen, das, wenn es mit dem Haken o in Berührung kommt, die Scheibe in einer solchen Lage hält, daß die Oeffnungen i i sich gerade vor den Objectiven befinden. Die Schrauben h h setzen die Drähte der elektrischen Batterie mit dem Magneten in Verbindung. Wenn die Kanone abgefeuert wird, magnetisirt sich C und zieht d an sich, wodurch der Stift o aus der Scheibe gezogen und der Haken o der Scheibe genähert wird. Die Scheibe dreht sich, bis das Plättchen g mit dem Haken o zusammenstößt. Die Objectivse sind also jetzt geöffnet. Sobald durch das Zerbrechen des Geschüßes die Verbindung unterbrochen wird, verliert der Electromagnet seine Kraft, Armatur und Schließhaken kehren in ihre anfängliche Lage zurück, g geht unter dem Haken o (Fig. 3) her, und die Objectivse i i kehren.

Will man das Geschäß während des Fluges aufnehmen, so benutzt man einen zweiten Electromagnet K (Fig. 2) mit einer Heberarmatur l, die vermittelst der Schraube h den Strom durch C leitet, wenn K nicht in Thätigkeit ist. Ist aber K in Thätigkeit, so zieht er die Armatur von der Verbindungsschraube h ab und schließt C von dem Strom aus. Man sieht, daß die Magnetisirung des einen Magneten die Demagnetisirung des anderen bedingt, da die Feder l zweierlei bewirkt, nämlich den Strom durch die Verbindungsschraube h zu dem Magneten C leitet, und zweitens dem Magneten K als Armatur dient.

Eell eine Kugel im Fluge photographirt werden, so muß vor der Mündung ein Draht angebracht werden, der mit der Batterie in Verbindung steht, in deren Strom sich K befindet; die Armatur l ist dann mit K in Berührung und von der Verbindungsschraube h entfernt.

Wenn das Geschäß den Draht zerfährt, wird K demagnetisirt, l legt sich wieder an h und führt den Strom durch C; die

Wasser behandelt, so zerfällt er sich und scheidet sich dabei ein ätherisches Del ab, welches, ähnlich dem ursprünglichen im Kälbel verbundenen, namentlich einen trantartigen Geruch besitzt. — Beim Raffinieren des Kälbels hat die größte Sorgfalt darauf zu verwenden, durch gehöriges Abfeigenlassen und vorsichtiges Abgießen des Oeles nichts von dem schwarzen Bodensatz in das Del gelangen zu lassen. Ein Del, welches sich nicht gehörig von letzterem geklärt, scheidet sich nach dem Waschen schwer; das von der Schwefelsäure aufs Neue getrennte ätherische Del mischt sich wieder mit dem Oele, ertheilt letzterem Krautgeruch und gelbliche Farbe und macht, daß der Todt beim Brennen des Oeles fehlt und hart wird. Beim gepressten Del scheiden sich die Flocken schneller ab, indem sie durch den im Del enthaltenen Schleim, der ebenfalls in Boden sinkt, beschwert und mitgerissen werden. — Die durch Schwefelsäure ausgeschiedenen Theile betragen beim gepressten Del 3 %, beim extrahirten nur 1/2 %. Beim Entfärben des Kälbels mit chromsaurem Kali und Schwefelsäure oder Salzsäure wird das ätherische Del in anderer Weise verändert, es geht nicht in den Bodensatz über und nimmt einen dem Fischtran täuschend ähnlichen Geruch an, der sich dem ganzen Kälbel mittheilt. Es wird sogar ein so behandeltes Del in beträchtlicher Absicht neuerdings als Tran verkauft. Versucht man Kälbel mit Ueberzink zu raffinieren, so nimmt das ätherische Del des erhen zwar keinen besonderen Geruch an, das Kälbel klärt sich aber nach dem Waschen schlecht, erhält eine bräunliche Färbung und macht den Todt beim Brennen hart. — Die Reinigung des Kälbels, in oben angegebener Weise mit Schwefelsäure ausgeführt, bleibt bis jetzt die beste. (Jacobsen chem. techn. Mitth.)

Gussstahldampfessel. Die Verort im „Zollverein“ mittheilt, hat die Maschinenfabrik der Deffner, Staatsmaschinen-gesellschaft bis Ende 1865 16 Locomotiven, mit Dampfesseln aus Guß-eiser Pfeilerstahlblechen angefertigt. Von diesen Maschinen wurden 9 an die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn und 7 an die eigenen Linien der Gesellschaft abgeliefert. Die an den Kesseln dieser Maschinen vorchriftsmäßig vorgenommenen Sicherheitsproben haben insgesamt ein durchaus befriedigendes Resultat geliefert und ist auch jetzt bei der Verwendung derselben ein Anstanz nicht vorgekommen. Außerdem hat die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn im vorigen Jahr auch 9 neue Lokomotivmaschinen mit Gussstahlfesseln von O. E. G. in Wien beschafft. Bei der Bestellung wurde darauf Rücksicht genommen, daß die Maschinen von leichtem Gewicht seien, dabei aber doch viel Leistungsvermögen besitzen und sich zur Kleinfeldlocumotiv eignen. Deshalb sah man sich veranlaßt, die leichteren Stahlblech zu wählen, um nebst großer Heizfläche auch große Feuerlasten, geeignet für die fette Kleinfeld, anzuwenden zu können und dabei doch die für ein Rad nemliche Belastung nicht übersteigern zu müssen. Weiter

wurden in den eigenen Werksstätten der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn Reconstruirungen bei 6 Lokomolocomotiven vorgenommen, wobei gleichfalls die Aufgabe gestellt war, die Verwendung der Kleinfeld zu ermöglichen, was auch vollständig gelang; auch dabei wurden, des geringeren Gewichtes wegen, Stahlbleche in Anwendung gebracht. Im Lauf dieses Jahres sollen weitere 18 Maschinen für Personen- und Lastzugdienst in dieser Weise umgearbeitet werden. — Die hierzu nach mehrer schon gelungenen Verwendung von Guß- und Pfeilerstahl zu Locomotivfesseln ist für den Locomotivbau namentlich auch deshalb von Wichtigkeit, weil dadurch ein bedeutend größerer Spielraum für die Anordnung der verschiedenen Gewichtverhältnisse gewonnen wird.

Ein Dampfzagger, den Zimmerstr. Gottlob in Küstrin erfunden (Preuss. Patent), hat folgende Einrichtung. An der Spitze des Dampfes ist ein Sandaufschütler von eigenthümlicher Construction, an den beiden Seiten des Schiffes von vorn nach dem Mitteltheile zu sind die Sandtransporteure und an dem Mitteltheile sind Schaufelräder von besonderer Construction angebracht, die, außer zur Fortbewegung, hauptsächlich zum Vermengen des Sandes mit dem Wasser dienen; an dem Hintertheile sind endlich verstellbare Streichräder angebracht, welche den Sand in schiefer Richtung an dem Ufer ablagern und so für die folgenden Fahrten die Fahrbahnen bilden. Diese Zaggerung kann sowohl Stromauf- als Stromabwärts vorgenommen werden, die letztere ist jedoch aus nahe liegenden Gründen viel wirksamer wie die erstere. Beim Abwärtsfahren ist die Gesamtwirkung des Schiffes 2 Meilen per Stunde und wird dabei eine Sandhöhe von 10' angesetzt. Einen besonderen Vortheil bietet noch der Zaggerdampf dadurch dar, daß er auch als Remorqueur benutzt werden kann, selbst während des Zugganges, so daß er gleichzeitig als Fracht-, Zagger- und Zugfrischiff dienen kann. (Arbeitsgeber.)

Glycerin empfiehlt Dr. Hofmann bei Anfertigung von Abgüssen aus Matrizen von Gyps zum Verschleiden der letzteren, um die Vortrennung des Gypsgusses bewerkstelligen zu können. Versuche, die dazu bisher übliche Seifenlösung nur durch Glycerin zu ersetzen, führten zu keinem befriedigenden Resultat, da dasselbe zu schnell in die poröse Gypsmasse eindrang. Wurde aber die letztere zuerst mit einer Seifenlösung und dann mit Glycerin bestrichen, so war das Resultat ein höchst befriedigendes, indem sich der Gypsguß nach dem Erhärten leicht und rein von der Matrix ablösen ließ, letztere beim Verbrennen sogar in ganzen Blatten abprang und so die Trennung in kurzer Zeit und ohne Gefahr der Beschädigung des Gusses durch Abspringen kleiner Theile erfolgte. (Färber Gewerbe. 31.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ueber die Brauchbarkeit des Schwefelcyan-Ammoniums zum Fixiren der Eiweißkörper.

Die Aufmerksamkeit, die man in letzter Zeit dem Schwefelcyan-Ammonium als Fixirmitel zugewendet, hat mich veranlaßt, eine ausgedehnte Reihe von Versuchen damit anzustellen, die mir ein sehr eigenthümliches und unerwartetes Resultat gegeben haben, ein Resultat, welches mit dem allgemeinen gütigen Ansichten durchaus in Widerspruch steht. Nämlich Schwefelcyan-Ammonium ist nicht fähig, ein gewöhnliches Albuminbild zu fixiren.

Dies fand ich auf folgendem einfachen und entscheidenden Wege:

Gewöhnliches Albuminpapier wurde auf einem zehnprocentigen Silberbad fenstrirt. Dann wurde es, ohne zu delikaten, in Wasser gewaschen, um das freie Silbernitrat zu entfernen, und in mehrere Stücke zer schnitten. Diese Streifen wurden in eine Auflösung von einem Theil Schwefelcyan-Ammonium in zwei Theilen Wasser eingetaucht, und beziehungsweise 5, 10, 15, 20 und 30 Minuten darin gelassen.

Der Versuch halber wurden sämtliche Streifen noch eine halbe Minute lang in ein zweites frisches Schwefelcyan-Ammoniumbad

getaucht, dann gut gewaschen. Diese Streifen hatten also die vortheilhafteste Behandlung erfahren. Die Bänder waren concentrisch und ganz frisch, niemals verber gebraucht.

Nach dem Trocknen wurden fragliche Streifen unter einem kräftigen Negativ sechs Stunden lang dem Sonnenlicht ausgesetzt. Jeder ohne Ausnahme gab ein zwar schwaches aber deutliches Bild des Negatives. Eigenthümlicherweise waren die Bilder fast ganz gleich kräftig. Das Bad schien nach 30 Minuten nicht besser gewirkt zu haben als nach fünf Minuten. In jedem Falle blieb eine empfindliche Substanz im Papier zurück.

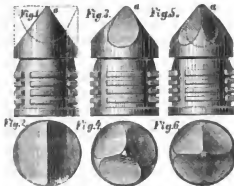
Verschiedige vergleichende Versuche mit unterschwefelsaurem Natron zeigten, daß dies keine empfindliche Substanz im Papier zurückließ. Eine frische Auflösung von einem Theil unterschwefelsaurem Natron in vier Theilen Wasser entfernte in fünf Minuten jede Spur von Empfindlichkeit.

Es wurde nun untersucht, ob das Schwefelcyanbad die Eigenschaft des unterschwefelsauren Natrons besitze, das Ausbleichen der Negatives zu begünstigen. Diese Versuche ergaben eine entschieden Ueberlegenheit des Schwefelcyanfalzes. Ein Schwefelcyanbad wurde mit so viel Ghlor Silber und Silbernitrat versetzt, daß mindestens die Hälfte des Schwefelcyanfalzes erschöpft wurde. Die in diesem

wäscht den Zetteln wiederholt aus, trodnet und schmilzt ihn und überzieht ihn mit starker Salpetersäure. Man erhitzt dann zum Kochen, wobei eine sehr starke Reaction eintritt, die besonders von der Zerlegung des Harzes durch Salpetersäure herrührt. Nachdem die Masse sich abgekühlt hat, wird das reine Fett gut angewaschen, getrodnet und gewogen. Die Harze sind durch Einwirkung der Salpetersäure in Wasser lösliche Producte umgewandelt.

(Chemical News.)

Krupp's Geschosse. Wir machen unsere Leser in einem unten folgenden Artikel mit Krupp's Establishment bekannt, und wir geben hier eine von Krupp's Erfindungen, welche den Zweck hat, den Geschossen besonders geförnte Spitzen oder Enden zu geben, um dadurch ihre eindringende und zerstörende Kraft zu vergrößern. In diesem Zwecke gießt oder schmiedet oder bearbeitet Krupp in anderer Weise das vordere flache Ende der Geschosse so, daß durch eine, zwei, drei oder mehr Flächen verschiedene geförnte Spitzen entstehen. Für nahe Distanzen giebt Krupp ein Geschos vor, dessen Spitze durch zwei Flächen gebildet ist, und es hat sich erwiesen, daß dies Geschos von großer zerstörender Kraft gegen Eisenpanzer ist. Für längere Distanzen giebt er ein Geschos vor, dessen Spitze



durch drei, vier oder mehr Flächen gebildet ist und eine pyramidenförmige Gestalt zeigt. Diese Formen können sowohl selbsteren-

schaffen, wie auch Hohlkugeln aller Art gegeben werden, und sind wohl solchen von Eisen und Stahl, wie auch von anderen Metallen. In den Abbildungen ist die Art und Weise gezeigt, wie die Erstung ausgeführt wird. Fig. 1 und 2 zeigen ein Geschos, das besonders auf kurze Distanzen gegen Eisenpanzerstücke oder andere eiserne Fortifikationen verwendet wird. Die Spitze ist aus zwei abgeschrägten Flächen gebildet und wirkt scharf. Fig. 3 und 4 zeigen ein Geschos mit 3 Flächen, und Fig. 5 und 6 ein solches mit 4 Flächen. Man kann auch noch mehr Flächen anbringen, aber vier werden als genügend angesehen. — (Mechanics Magazine.)

Die Porosität des Kautschuks. Graham hatte früher angegeben, daß Kautschuk keine Poren besitzt, und daher un durchdringlich für Gase ist. Papen giebt nun an, daß der gewöhnliche Kautschuk allerdings Poren hat, die unter dem Mikroskop deutlich wahrnehmbar sind, besonders wenn derselbe in Verbindung mit Flüssigkeiten ist. Wenn man Kautschuk in Wasser wirft, absorbiert er 18—20 Proc. davon, und wird weiß und undurchsichtig, und zwar wird die Undurchsichtigkeit hervorgerufen, indem vermögtes Kapillariät Wasser in die Poren in die Höhe steigt. Die Porosität ist so groß, daß wenn man Wasser in eine dünne Schale von Kautschuk gießt und diesen läßt, dasselbe von außen verdunstet. —

Anmerkung des Uebersetzer. Die Angabe Graham's bezieht sich wahrscheinlich auf geförmtes Kautschuk, das allerdings ohne Poren ist, während die Angabe von Papen sich auf rohes, ungeschmolzenes Kautschuk bezieht, von dem noch Niemand behauptet hat, daß es ohne Poren sei. (Chemical News.)

Electricches Licht. In Manchester wird das electriche Licht (erzeugt durch einen electromagnetischen Rotationsapparat) jetzt in der Photographie angewendet, indem man sich dadurch unabhängig von Witterung, Tag und Nacht macht, und sehr gute Resultate erhält. (Mechanics Magazine.)

Magnesium. Da dieses Metall vielleicht das einzige ist, das im Handel in Zustande absoluter Reinheit verkonmt, so wird ver geschlagen, dasselbe statt Zinn für Arsenikuntersuchungen zu verwenden. (Mechanics Magazine.)

Kleine Mittheilungen.

Die Gußstahlfabrik in Essen. Mechanics Magazine bringt über das Krupp'sche Establishment eine längere Beschreibung, aus welcher wir einige Notizen mittheilen, die auch für unsere Leser Interesse haben dürften. Die großen kommerziellen Erfolge, die Krupp gehabt hat, basiren hauptsächlich auf dem Vertrieb, den derselbe von der Fabrication der enormen Stahlgüsse gehabt hat, Stahlgüsse, die sowohl durch ihre ungewöhnlich großen Dimensionen als auch durch ihre vorzügliche Qualität eine gewisse Klasse feiner Maschinen besitzenden, welche wohl im Stande wie auch Willens waren, die betreffenden Preise für solche Artikel zu bezahlen. Die fernwärtig vermehrte Nachfrage nach Gußstahl-Röhren und verarbeiteten Gegenständen machte eine sehr vergrößerte Ausdehnung des Establishments notwendig, so daß Krupp im Stande war, im letzten Jahre die enorme Quantität von 28000 Ton = 66000 Ctr. Gußstahl zu liefern, welche einen Werth von 1,400,000 Pf. St. = 9 1/2 Millionen Thaler repräsentirt.

Der Preis der verarbeiteten Artikel von Gußstahl hat, wie man erwarten kann, sehr viele Vermehrungen. So werden z. B. Schienen aus Gußstahl hergestellt, die auf der Hütte in Essen pro Ton 20 Pf. St. mithin pro Ctr. 6 1/2 Sch. kosten. Diefes ist der billige Preis für einen aus Gußstahl bestehenden Artikel, und der Preis erhöht sich, weil die Darstellung eine einfache und der Material-Verlust während der Fabrication ein geringer ist. Der Preis des Gußstahls in Ären und Rad-Schwaben ist ein beträchtlich höherer, betrage der Doppelte, da das Ton 45 Pf. St. kostet mithin pro Ctr. 12 1/2 Sch. Nichtsdestoweniger werden keine Artikel in großen Maßstäben angefertigt. Wir erhalten aber erst kaum eine Dose von den existirenden Preisen, die für dieses Metall gezahlt werden, wenn wir anführen, daß pro Ton Stahl in den großen Kanonen bis 350 Pf. St. gezahlt werden, also pro Ctr. 120 Sch. Ein Zusammenwirken verschiedener Umstände bedingt diesen enormen Preis. Erstens ist der Verlust an Metall außerordentlich groß; er beträgt oft 1/2 und mehr der ursprünglichen Gußstücke; sodann macht die Fabrication die Hülfe der kräftigsten und fest-

stärksten Maschinen notwendig, sowie der intelligentesten, also auch theuersten Arbeiter. Ferner ist eine große Kapitalanlage notwendig, um so große Einrichtungen liefern zu können, und die großen Kanonen sind so lange unter Arbeit, daß sie erst nach einem Jahre abgeliert und bezahlt werden. Es giebt noch einzelne Artikel aus Gußstahl, deren Preise den der Kanonen noch weit überlegen, nämlich Stahlgüsse und gewisse Schindeln, welche in der Fabrication von Oehl mit Silber gebraucht werden. Die Preise hierfür sind sehr bedeutend und variiren je nach Form und Gewicht des Gegenstandes.

Seit dem Jahre 1827, dem Anfange der Gußstahlfabrication hat das Establishment stetig mehr producirt, und ist zum entzündend erweitert. Bis jetzt hat Krupp auf das Establishment die Summe von 11 Millionen Thaler verwendet.

Der englische Berichtshater führt an, daß die Aufmerksamkeit des Reichthums weniger in Anspruch genommen wird durch eine oder die andere Operation, sondern besonders durch das tout ensemble, durch das Zusammenwirken aller menschlichen und mechanischen Arbeitskräfte zu einem Ziele hin, durch die wunderbare Organisation, die das wichtige Establishment regirt.

Schmidt in Osnab hat die Zahl der ähndlichen Eigenschaften, welche Blei und Silber gemein haben, durch die Entdeckung vermehrt, daß Jodblei lichtempfindlich ist. Reines Jodblei im trocknen Zustande wird durch Licht nicht verändert, jedoch im dampfförmigen Zustande wird es beträchtlich durch Licht zerlegt, und zwar ist, daß Jod frei wird, während sich Bleiodid und lösliches Bleijod bilden; die Zerlegung wird außerordentlich beschleunigt wenn man dem Jodblei Stärke oder eine ähnliche Substanz beimischt, die sich mit Jod verbinden kann. Diese Zerlegung findet unter keinen Umständen statt, wenn das Jodblei im luftleeren Raum erhitzt, den Sonnenstrahlen ausgesetzt wird, aber sofort, wenn etwas atmosphärische Luft hinzukommt.

Alle Mittheilungen, welche die Verkennung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggold Verlagsbandlung in Berlin**, Finken-Strasse 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Damm** in **Hildburghausen**, zu richten.

F. Berggold Verlagsbandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Bartsch** in Leipzig.

Scheibe A tritt in Rotation und exponirt die Platte in demselben Moment, in dem die Kugel den Draht zerbricht. (Photogr. Arch.)

Ueber die den Baum'schen Aräometergraden entsprechenden specifischen Gewichte und Säureprocente der verdünnten Salpetersäure.

Von Julius Kels, Director der chemischen Fabrik von Kuhlmann und Comp. in Amiens.

Nach einer früheren Abhandlung „über die Dichtigkeiten der Salpetersäure“, in welcher (polytechn. Journal), 3. Heft eine Tabelle über die den specifischen Gewichten der (mit Wasser) verdünnten (reinen) Salpetersäure entsprechenden Säureprocente mitgetheilt hat, giebt er im Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse, t. XXXVI eine zweite Tabelle zum Gebrauch der Industrielten, welche die Baum'schen Aräometergrade anstatt der Dichtigkeiten zu bestimmen pflegen; bei Benutzung dieser hier folgenden Tabelle muß man aber die zu probirende Säure stets auf nahezu die Temperaturen 0° oder 15° C. bringen, denn sonst können — je nachdem eine Säureprobe entweder im heißen Sommer oder im kalten Winter mit dem Aräometer gemessen wird — Irrthümer bis zu 3° Baum's unterlaufen.

Baum'scher Grad.	Dichtigkeit.	100 Theile enthalten bei 0°			100 Theile enthalten bei 15° C.		
		NO ³ , HO	NO ³		NO ³ , HO	NO ³	
0	1,000	0,0	0,0	0,2	0,1		
1	1,007	1,1	0,9	1,5	1,3		
2	1,014	2,2	1,9	2,6	2,2		
3	1,022	3,4	2,9	4,0	3,4		
4	1,029	4,5	3,9	5,1	4,4		
5	1,036	5,6	4,7	6,3	5,4		
6	1,044	6,7	5,7	7,6	6,5		
7	1,052	8,0	6,9	9,0	7,7		
8	1,060	9,2	7,9	10,2	8,7		
9	1,067	10,2	8,7	11,4	9,8		
10	1,075	11,4	9,8	12,7	10,9		
11	1,083	12,6	10,8	14,0	12,0		
12	1,091	13,8	11,8	15,3	13,1		
13	1,100	15,2	13,0	16,8	14,4		
14	1,108	16,4	14,0	18,0	15,4		
15	1,116	17,6	15,1	19,4	16,6		
16	1,125	18,9	16,2	20,8	17,8		
17	1,134	20,2	17,3	22,2	19,0		
18	1,143	21,6	18,5	23,6	20,2		
19	1,152	22,9	19,6	24,9	21,3		
20	1,161	24,2	20,7	26,3	22,5		
21	1,171	25,7	22,0	27,8	23,8		
22	1,180	27,0	23,1	29,2	25,0		
23	1,190	28,5	24,4	30,7	26,3		
24	1,199	29,8	25,5	32,1	27,5		
25	1,210	31,4	26,9	33,8	28,9		
26	1,221	33,1	28,4	35,5	30,4		
27	1,231	34,6	29,7	37,0	31,7		
28	1,242	36,2	31,0	38,6	33,1		
29	1,252	37,7	32,5	40,2	34,5		
30	1,261	39,1	33,8	41,5	35,6		
31	1,271	41,1	35,2	43,5	37,3		
32	1,286	42,6	36,5	45,0	38,6		
33	1,298	44,4	38,0	47,1	40,4		
34	1,309	46,1	39,5	48,6	41,7		
35	1,321	48,0	41,1	50,7	43,5		
36	1,331	50,0	42,9	52,9	45,3		
37	1,346	51,9	44,5	55,0	47,1		
38	1,359	54,0	46,3	57,3	49,1		
39	1,372	56,2	48,2	59,6	51,1		
40	1,384	58,4	50,0	61,7	52,9		
41	1,398	60,8	52,1	64,5	55,3		
42	1,412	63,2	54,2	67,5	57,9		
43	1,426	66,2	56,7	70,6	60,5		
44	1,440	69,0	59,7	74,1	63,8		
45	1,454	72,2	62,9	78,4	67,2		
46	1,470	76,1	66,2	83,0	71,1		
47	1,485	80,2	69,7	87,1	74,7		
48	1,501	84,5	72,4	92,6	79,1		
49	1,516	88,4	75,6	96,0	82,3		
49,5	1,521	90,5	77,6	98,0	84,0		
49,9	1,530	92,2	79,9	100,0	85,7		
50,0	1,532	92,7	79,5				
50,5	1,541	95,0	81,4				
51,0	1,549	97,3	83,4				
51,6	1,560	100,0	85,7				

Ueber die Reinigung der zur Ermittlung der Dichtigkeit von ihm angewandten Säure bemerkt 3. Kels: „Die Salpetersäure wurde zuerst von ihren gewöhnlichen Verunreinigungen durch salpetersauren Baryt und salpetersaures Silber, und hernach durch fractionirte Destillationen befreit. Die vollständige Abcheidung der Untersalpetersäure bietet einige Schwierigkeiten dar, wenn die Säure sehr concentrirt ist. Sie gelingt jedoch durch fractionirte Destillationen in einem gegen den Zutritt des Lichts geschützten Apparat, durch welchen man einen Strom Kohlenäure leitet. Es ist wesentlich, die Untersalpetersäure vollständig zu verjagen, denn ihre Gegenwart ist von großem Einfluß auf die Resultate. So habe ich gefunden, daß das Salpetersäurehydrat NO², HO, wenn es frei von Untersalpetersäure ist, bei der Temperatur 0° die Dichtigkeit 1,555 hat, während dieselbe Säure, wenn sie viel tödtliche Dämpfe enthält, bei derselben Temperatur das specifische Gewicht 1,570 zeigt.“ (Polytechn. Journal.)

Schutz für eiserne Schiffe. In der letzten Sitzung der naturforschenden Gesellschaft von England sprach Hr. E. J. Wallis über diesen Gegenstand folgendes, das wir im kurzen Auszuge mittheilen. Es ist eine lange bekannte Thatsache, daß eiserne Schiffe vom Seewasser stark angegriffen werden, und trotz aller Bemühungen, für das Eisen einen Schutz zu finden, hat man noch nichts errichtet. Für lange Zeiträume werden deshalb weniger eiserne Schiffe als hölzerne verwendet; Holz wird zwar auch vom Seewasser angegriffen, aber man kann diese Angriffe verhindern, indem man das Holz mit einer Beschichtung von Kupferblech versieht. Kupfer ist eins von den Metallen, die vom Seewasser gar nicht angegriffen werden. Würde man eine Beschichtung von Kupfer für eiserne Schiffe verwenden, so würde man seinen Zweck nicht erreichen, da zwischen Eisen und Kupfer ein galvanischer Strom entsteht, unter dessen Einfluß das Eisen um so schneller zerstört werden würde, weil dasselbe das electropositivere Metall ist. Hr. Dalt hat in letzter Zeit vorgeschlagen, statt des Kupfers als Beschichtung für eiserne Schiffe Zink anzuwenden, da dieses electropositiver ist als Eisen, also zum Eisen in demselben Verhältnis steht, wie Eisen zum Kupfer. Wenn also ein mit Zink beschichtetes Eisenstück im Seewasser sich befindet, so wird es ebenfalls ein galvanische Batterie darstellen, aber das Metall, das unter dem Einfluß des Stroms leidet, wird nicht das Eisen, das eigentliche Schiffsmaterial sein, sondern die lösende Decke, das positivere Zink wird angegriffen. Da das Zink ein ziemlich billiges Metall ist, so ist auch vom öconomischen Standpunkt nichts gegen diesen Vorschlag einzuwenden. Versuche, die in kleinem Maßstabe gemacht sind, haben sich bewährt. Man hat Eisen und Zinkplatten verbunden, zehn bis sechzehn Monate in ter See liegen lassen und nach dieser Zeit beim Herausnehmen gefunden, daß das Eisen gar nicht, das Zink höchst unbedeutend angegriffen war. Es steht also nicht zu befürchten, daß das Zink zu schnell gelöst werden wird. (Mechanics Magazine.)

Reinigung des Paraffin. Zu den vielen Methoden, die zu gedebtem Zweck bereits angegeben sind, ist eine neue gekommen, die von Hr. Soames in Gellman angewendet wird. Das Neoparaffin wird geschmolzen, abgeseigt gelassen und dann mit $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ der Hälfte seines Gewichtes Diänyl oder Baumweinsäureamid gemischt. Die Mischung wird geschmolzen und in ein Zell die Teilein gegossen, die zwischen Kohlenplatten geschichtet, durch hydraulischen Druck gepreßt werden. Die Enden werden dann noch einmal mit Del gemischt und wiederum gepreßt, d. h. bis mit dem ausgepreßten Del auch das zu weiche Paraffin und die Unreinigkeiten ausgepreßt sind. Die Operation muß gewöhnlich dreimal wiederholt werden. Dann werden die Paraffinstübe durch Wasserbad geschmolzen und mit etwas kauschischen Natron getocht, um alles noch anhängende fettes Del zu entfernen. Ist dieses geschehen, so wird das Paraffin abgelaufen, mit ein wenig verdünnter Schwefelsäure getocht, um etwas anhängendes Natron zu neutralisiren, dann durch Thierfehle filtrirt und ist nun vollständig farblos und frei von weichen Paraffin wie von Brandharzen. (Mechanics Magazine.)

Parzbestimmung in Seifen. Es fehlt uns bisher eine Methode, die Quantität des Harzes zu bestimmen, die mit fetten Säuren vermisch, zu Seifen verwendet wird. J. Entenland giebt folgende Methode für den Zweck an: Man löst eine gewogene Menge gut getrodneten Seife in heißem Wasser, versetzt mit Salzsäure,

und gibt kein Strom hindurch, der diesen Scheitel des Hufeisens nortpolwärts und selblich den andern Scheitel südpolwärts macht, so wird der Anker von einem Pol abgelenkt und vom andern angezogen, wodurch das Zeigerwerk um eine Minute vorwärts getrieben wird. Durch Vermittlung der Normaluhr wird nun die Stromerichtung umgekehrt, wodurch auch die Nadel im Hufeisen für die nächste Zeit umgekehrt werden. Der Anker wird sich somit auf die andere Seite bewegen, um abermals das Zeigerwerk 1 Minute vorwärts zu treiben. — Es ist einleuchtend, daß bei dieser Einrichtung eine mehrmalige Querschnitte des Stromes, so lange derselbe die Richtung nicht ändert, den Anker des elektr. Magnets nicht zu bewegen und daher die Uhr nicht zu stören vermag. Auch die atmosphärische Electricität wird den Gang der Uhr nicht stören. Angenommen, dieselbe erzeuge einen durch den Magnet gebenden Strom in der Richtung des verangegangenen Batteriestromes, so kann sich der Anker nicht bewegen; wenn aber umgekehrt der Strom der atmosphärischen Electricität in entgegengesetzter Richtung des verangegangenen Batteriestromes geht, so wird der Anker um Zeiger allerdings vorwärts bewegt werden, dagegen wird aber der darauffolgende Batteriestrom wirkungslos bleiben und der atmosphärische Strom hat dem Batteriestrom nur vorgearbeitet, ohne eine dauernde Störung zu veranlassen. Störungen durch Eiswinterung werden vermieden, weil der Anker, welcher seinen Weg von 40 mm. beschreibt, derselbe viel weniger angesetzt ist, als ein Anker, der, wie es bei den Uhren ältern Systems der Fall ist, kaum einen Weg von 1—2 mm. macht. Uhren mit den erwähnten Verbesserungen versehen sind seit einigen Jahren in Neuenburg, Zürich, Florenz u. im Ganzen und haben die unter den erwähnten Uebelständen gelitten.

Die Construction in den Contactstellen einer Normaluhr wird dadurch verhindert, daß der Contact je nach 2 Sekunden stattfindet, dabei aber 29 Mal vergeblich und erst das 30 Mal mit Durchschlagung des Stromes. Sollte sich nun bei Durchgang des Stromes ein Minimum von Luft bilden, so wird dasselbe durch das 30malige vergebliche Gehen des Contacte sicher beseitigt.

Die elektrischen abhängigen Uhren sind von zweierlei Art und bestehen aus einem Zeigerwerk, einem magnetischen Elektromagnet und einem Mechanismus, der, wie bereits erwähnt, die Bewegung des magnetischen Ankers auf das Zeigerwerk überträgt. Bei Uhren, deren Uretzeit nicht über 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ groß ist, werden die Zeiger durch die Kraft des Elektromagneten allein bewegt, bei Uhren größerer Dimensionen wäre diese Einrichtung unvortheilhaft, weil der elektrische Strom allzuoft sein müßte; in einem solchen Falle werden dann die Uhren mit Kaufmänn und Gewicht versehen und dem Elektromagnet ist die Rolle zugewiesen, das Kaufmänn jede Minute um den Betrag dieser Zeit vorwärts geben zu lassen. Die Function des Elektromagnet bleibt im übrigen ganz dieselbe.

Die Kosten der Eisbereitung mittelst der Maschinen.

Von Carré und Siebe.

Die Eismaschinen von Carré und Siebe beruhen bekanntlich auf der Kälterzeugung, welche durch Verunstung leicht flüchtiger Flüssigkeiten entsteht, unterscheiden sich aber von einander theils in der Art der angewandten Flüssigkeit (welche bei Carré in Ammoniak, bei Siebe in Aether besteht), theils in den Mitteln, durch welche die Verunstung herbeigeführt wird. Bei Siebe wird nämlich die Verunstung in einem luftverdünnten Raume mittelst einer durch Dampfdruck in Bewegung gesetzten Luftpumpe, bei Carré dagegen in Folge der Absorption des erzeugten Ammoniakgases durch Wasser ohne Anwendung einer Luftpumpe bewirkt.

Carré liefert seine Eisapparate in zwei verschiedenen Sorten, nämlich:

- 1) in kleinen, einfachen, portatibel wirkenden, für den Hausgebrauch und kleine Cantinieren, welche jedesmal 1, 2 und 4 Hund Eis liefern;
- 2) in großen, kontinuierlich wirkenden Apparaten für fabrikmäßigen Betrieb, die stündlich 24—400 Hund Eis liefern.

Ueber Wirkung und Preise der kleinen Apparate wird Folgendes angegeben:

Production	Dauer der Operation	Preis in Paris
1 Zellfuß	1 Stunde 10 Minuten	144 Francs
2 „	1 „ 35 „	230 „
4 „	2 „ 30 „	336 „

Kraft und Zell beträgt von Paris bis Nürnberg ca. 5 fl. per Centner. Die kleinen Apparate wiegen 1—3 Centner; sie bestehen aus einem mit Ammoniak theilweise gefüllten starken eisernen Kessel, der durch eine Nöhre mit einem zweiten Behälter, dem sogenannten Condensator, in Verbindung steht. Im letzteren befindet sich auch eine Wasserschale mit der zu getriebrnen Flüssigkeit. Man erhitet nun den Kessel bis auf etwa 130° C., wodurch die gebildeten Ammoniakdämpfe im Condensator, der in einer Wasserschale steht, getrieben und dort in Folge des im Apparate herrschenden Druckes condensirt werden. Hierauf wird der Kessel in die Wasserschale gestellt, der aus dem Wasser herabgenommene Condensator dagegen mit einem solchen Wärmeleiter (Zink oder Zersilber) umgeben. Durch die Abkühlung des Kessels werden die nach im Kessel befindlichen Ammoniakdämpfe condensirt; es entsetzt ein luftverdünnter Raum; die im Condensator zu Flüssigkeit verdichteten Ammoniakdämpfe verflüchtigen sich wieder und entziehen hierbei der in der Wasserschale befindlichen Flüssigkeit so viel Wärme, daß letztere gefriert.

Für die Preise und Leistungsfähigkeit der großen Eismaschinen von Carré wird Folgendes angegeben:

Eisproduction in der Stunde	Pfd. Pfd. Pfd. Pfd. Pfd.				
	Zbr.	Zbr.	Zbr.	Zbr.	Zbr.
Preis des Apparats in Paris	7 17	12 80	22 66	37 33	64 00
	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.
Ammoniakpfeue 0,8827 spec. Gewicht	185	370	616	1232	2819
	Quadr.	Quadr.	Quadr.	Quadr.	Quadr.
Verwendb. Apparats	138	207	310	411	690
Zahl n.übigen Arbeiter	1	2	2	3	3
Zum Betrieb ist eine Dampfmaschine von 1 Pferdskraft hinreichend. 1 Kilogramm. (2 Zollpfund) Siebe erzeugt 8—10 Kilogramm. Eis; der Gr. Eis kostet 18 bis 24 fr.					

Die Eismaschinen von Siebe, die werden mittelst einer von einer Dampfmaschine getriebenen Luftpumpe Aether verflüchtigt und dann mit Hilfe von Wasser durch starken Wind wieder condensirt wird, liefern je nach der Größe 10—20 Hfr. Eis bei jeder Operation. Eine Maschine 1 Gr. Production in 2 Stunden kostet 350 Hfr. Stel. „ „ „ 3 „ „ „ „ 850 „ „ „ „ 3 „ „ „ „ 1470 „

Die Betriebskosten betragen 54 fr. per Centner.

Die Eismaschinen können natürlich außer zur Eisbereitung auch zum Kühlen von Märgen für Bierbrauereien und Brennereien, zum Kühlen der Luft in Spinnereien u. verwendet werden. (Aus einem Berichte des Hrn. Assistent Wegler in einer Versammlung des Nürnberger Gewerbevereins.)

Das Windschiff-Gewehr.

Ueber das von der schweizerischen Militärcommission und dem Bundesrathe zur Einführung in der Schweiz adoptirte Windschiff-Gewehr berichtet der „Aind“, daß das Gewehr ein von Windschiff, dem Director der New-Haven-Mechanikfabrik in Connecticut, verfertigter Henry-Stutzen ist. Es weicht auch in seinem Mechanismus von seinem Original wenig ab. In den Haupttheilen des Verschlußes und Schießes ist es solagen keine Aenderung, und in dieser Beziehung sind beide Gewehre noch identisch. Drei Verbesserungen aber, die vorgenommen worden, sind sehr bedeutend. Das Ladungsmagazin beider befindet sich unter dem Laufe; das des Henry-Stutzen bestand aus Eisen, resp. Stahl; beim Windschiff besteht es aus Holz. Das Gewicht des Gewehres ist durch diese Verbesserung bedeutend vermindert und das Magazin ist durch diese Verbesserung auch die Munition weniger den Einflüssen der Natur angesetzt. Die zweite und Hauptverbesserung aber ist die, daß die Füllung des Magazines jetzt von hinten, auf der rechten Seite des Mechanismus des Verschlußes, geschieht. Die Füllung des Magazines am Henry-Stutzen mußte von vorn geschehen und erforderte, daß der Schütze das Gewehr bei Fuß nehmen, mehrere zeitraubende Bewegungen machen mußte und auf diese Art so lange wehrlos dastand, bis er wenigstens einige Patronen in das Rohr des Magazines geschossen hatte. Dadurch ist nicht erstlich auch die Feuerschwindigkeit und vermindert sich also bedeutend. Durch die Ladung des Magazines des Windschiff von hinten, sind alle diese mißlichen Umstände gegeben, indem der Schütze das Gewehr in der Lage erhält, wie wir z. B. bei unserm jetzigen Gewehre die Kapsel aufsetzen. Durch eine auf



Verantwortlicher Herausgeber von **Dr. Otto Dammmer.** Inzeraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr. Abonnements-Preis: Halbjährlich 3 Thlr. Einunddreißigster Jahrgang. In beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Die elektrischen Uhren Hipp'scher Construction.

(Mittheilung des Telegrapheninspector Hipp in Reuenburg an des Königl. Sächsl. Consulat in der Schweiz.)

Die Anwendung elektrischer Uhren hat in neuerer Zeit vielfache Verbreitung gefunden, insbesondere in Folge der Einrichtungen und Verbesserungen, welche den eigenthümlichen Wirkungen der Electricität, Einflüssen der atmosphärischen Electricität, Contacten, Verbindungen der Batterien, Intunctionsströmen etc., besondere Rechnung tragen. Es giebt zweierlei Arten von elektrischen Uhren: 1. die selbstständigen, d. h. solche, bei welchen die Pendelbewegung durch den elektrischen Strom unterhalten wird, bei welchen somit der electr. Strom an die Stelle des Gewichtes oder der Zugfeder tritt — und 2. die abhängigen, deren Bewegung, obgleich durch den electr. Strom vermittelt, vom Gang der selbstständigen Uhr abhängt. Die selbstständige Uhr, welche zum Betrieb abhängiger Uhren verwendet wird, die Normaluhr ist entweder eine selbstständige elektrische Uhr oder eine Gewichtsuhr. — Die Einrichtung elektrischer Uhren ist nun folgende:

Die Normaluhr hat eine Vorrichtung, welche dazu dient, den electr. Strom einer Batterie jede Minute einmal zu schließen und sofort wieder zu öffnen. Am Leitungsdrabt, der von der Batterie zur Normaluhr führt und von da zum andern Pol der Batterie wieder zurückkehrt, befindet sich eine beliebige Anzahl abhängiger electr. Uhren eingeschaltet, welche bei jedem Durchgange des electr. Stromes sich um eine Minute vorwärts bewegen. Dadurch wird der stets gewünschte, aber mit gewöhnlichen Uhren nie erreichte Zweck erfüllt, eine größere Anzahl von Uhren in vollständig übereinstimmendem Gang zu erhalten.

Selbstverständlich spielt die Normaluhr bei den electr. Uhren die bedeutendste Rolle, von ihr allein hängt der richtige Gang aller anderen mit ihr durch Drähte verbundenen Uhren ab. Sie ist eine Uhr, die auf den Zifferblättern einer beliebigen Anzahl abhängiger electr. Uhren, welche nur durch Drähte mit der Hauptuhr in Verbindung stehen, die Zeit anzeigt. Da jede einzelne dieser abhängigen Uhren, was die Genauigkeit der Zeitangabe betrifft, eben so viel Werth hat als die Normaluhr selbst, so ist auf letztere alle Sorgfalt in Bau und Aufstellung zu verwenden. Die Hindernisse, welche früher der allgemeinen Einführung electr. Uhren entgegenstanden und mit Recht ein Vorurtheil gegen dieselben weckten, sind bei den im Hipp'schen Establishment construirten Uhren beseitigt worden. Es waren 1.

Störungen durch atmosphärische Einflüsse, 2. Störungen in den Contacten, 3. Störungen durch Erschütterungen. Alle diese Störungen traten jedoch nur zeitweise ein und waren oft schon in der nächsten Secunde verschwunden, so daß sie lange Zeit den Beobachtungen entgingen und die Wahrheit der Theorie, nach welcher eine große Anzahl Uhren in vollkommen übereinstimmendem Gang gebracht werden konnte, in Frage stellten. Durch vieljährige Erfahrung erkannte Hipp, daß die Vorsehung obiger Uebelstände möglich ist. Am leichtesten läßt sich die neue, seit 3—4 Jahren von Hipp angewendete Einrichtung erklären, wenn man den Vorgang betrachtet, der bei der Bewegung der Zeiger electr. Uhren stattfindet. Die Normaluhr setzt jede Minute ein besonderes Contactwerk von solcher Einrichtung in Bewegung, daß jedesmal eine kräftige metallische Verbindung hergestellt wird, ohne die Batterie zu schließen und den Strom durch die Spulen (Multiplikatoren) zu leiten. Dieser Contact darf kein ruhender sein, weil sonst das geringste Stäubchen oder das zwischen Platinflächen durch den elektrischen Funken entzündete Oxyd den innigen Contact beider Metalle verhindern könnte. Ist der Contact aber ein gleitender, dann kommt es, wenn auch selten, vor, daß während des Gleitens auf den Contactflächen momentane Unterbrechungen entstehen, wodurch der Strom zweimal durchgeht und die Uhr somit statt einer zwei Minuten verpringt. Es ist daher nicht gelungen, diesen Uebelstand mit Sicherheit zu vermeiden, obwohl manndmal Monate vergehen, ehe er sich einstellt; es mußte daher darauf getrachtet werden, ihn unschädlich zu machen, was durch die Einrichtung ermöglicht wird, welche der abhängigen electr. Uhr gegeben ist. Diese Einrichtung besteht in folgendem: Die Bewegung der Zeiger wird veranlaßt durch einen magnetischen Weltromagnet, bestehend aus einem umgebogenen gebärteten Stahlstab. Auf dem Südpole dieses Magnets ist ein Nussisen aufgeschraubt, dessen beide Schenkel somit südpolarisch werden. Dieses Nussisen ist in gewöhnlicher Weise mit Trablspulen versehen; geht nun der Strom hindurch, so wird der eine Schenkel nord-, der andere südpolarisch, oder besser gesagt, der Strom wird an einem Schenkel den Südpol anheben und zum Nordpol machen und den Südpol des andern Schenkels verdrängen. Der Anker ist auf dem Nordpole des Stahlstabes bemehlich und wird daher nordpolarisch, also von dem gewöhnlichen Südpole des Nussisens angezogen. Eine besondere Form desselben erlaubt ihm, bei jedesmaliger Anziehung eine Winkelbewegung von 60° und einen Weg von mehr als 10 mm. zu machen.

Yiegt nun der Anker an einem der beiden Pole des Nussisens an

gewichtszustand hervorgerufen und die Bewegung der Flüssigkeit wird aufgehört.

Für unseren Fall bedient man sich des Quecksilbers und flüssiger oder Seewasser.

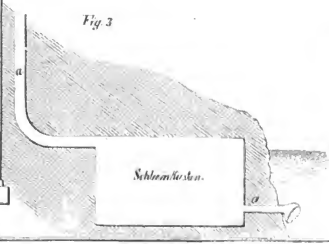
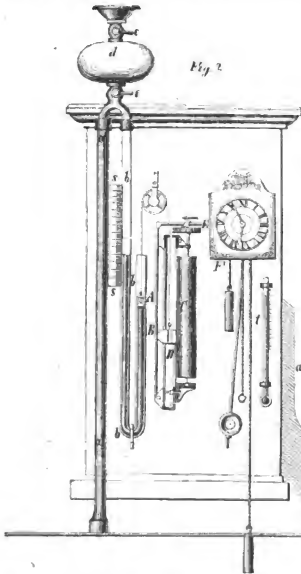
Von einer unter dem tiefsten Wasserstande gelegenen Stelle aus fährt eine beliebig gekrümmte Röhre nach dem Ort, wo man die Ableitung zu machen wünscht. Die Ableitungsstelle darf aber nicht höher über dem niedrigsten Wasserstand liegen, als eine Atmosphäre, in Wasserfäule ausgedrückt, beträgt.

Das eigentliche Instrument besteht der Hauptsache nach nur aus einem mit der erwähnten Röhre verbundenen, abwärts gelegenen Glasrohr von circa 30" Länge, welches unten in ein Quecksilbergäßchen eintaucht. Wie die nähere Beschreibung des Apparates und seiner Functionen zeigen wird, steigt das Quecksilber in dieser Glas-

föhre gefüllt, der Dahn e geschlossen und c geöffnet und das Wassergäßchen mit Wasser gefüllt, hierauf e geschlossen und a geöffnet. Das Wasser steigt durch die beiden Röhren a und b ab, wird aber zum Theil durch den äußeren Luftdruck (resp. innere Luftverdünnung) in der Röhre zurückgehalten. Es wird nämlich schon beim ersten Einfüllen eine der Wasserfäulenhöhe entsprechende Luftverdünnung in dem Innern der Röhre hervorgerufen, was ein entsprechendes Steigen des Quecksilbers zur Folge hat.

Man schließt nun wieder c und füllt d auf's Neue und schließt unt e offen, e, so wird wiederum das Wasser in die beiden Röhrenschentel abfließen. Die Oefnung bei e muß aber so groß sein, daß unten dem niederfließenden Wasser die Luft in das Gefäß d eintreten kann. Durch Wiederholen dieser Operationen wird man bald das ganze System mit Wasser füllen. Selbstverständlich wird die Heberwirkung schon nach dem ersten Wasserhingießen beginnen und das Quecksilber steigt in dem Glasrohr in die Höhe. Nachdem das ganze System so gefüllt ist, wird die Quecksilbersäule eine gewisse Höhe, die dem jeweiligen Wasserstande und dem Abstand der Flüssigkeitoberflächen entspricht, angenommen haben. Kennt man den momentanen Wasserstand, so kann man nun auch leicht die Scale anbringen; dieselbe erhält ein für allemal die gleiche Eintheilung, bedingt durch das sich nahezu gleich bleibende Verhältniß der specifischen Gewichte von flüssigem Wasser und Quecksilber. Der Nullpunkt muß, dem augenblicklichen Wasserpiegel = Nullpunkt, zugleich in die richtige Lage zum Quecksilberpiegel q zu liegen kommen.

Da an den Wänden der Röhre von Anfang nach Luft haften, welche sich in kleinen Bläschen abbläst und in das Gefäß d aufsteigt, so wird nach ein oder zwei Tagen ein Nachfüllen dieses Gefäßes nöthig werden; überhaupt wird es gut sein, von Zeit zu Zeit das Wasser in dem Apparate zu wechseln, was ohne jede Schwierigkeit geschehen kann. Durch geringe Zutätze



röhre bis zu einem bestimmten Punkte in die Höhe und steigt und fällt im entgegengesetzten Sinne und verkleinertem Maßstabe mit dem Wasserpiegel, indem das Gleichgewicht beständig durch die Schwere der auf- und absteigenden Quecksilbersäule erhalten wird.

Beschreibung eines zur directen Ableitung eingerichteten Differentialbetere. — In Fig 1 ist a, a, a eine kleine Wasserföhre, eben umgebogen und in eine Glasröhre b, b, b entzweit, welche zur Aufnahme von Quecksilber bestimmt ist. Zum Füllen des Apparates dient ein Aufschlaggefäß d mit zwei Höhen oder besser zwei geschlossenen Zapfen, von welchen der untere e mittelst einer Zange, welche durch den oberen e hindurch geht, ohne die Stellung von e zu verändern, geöffnet oder geschlossen werden kann. Nehmen wir der Einfachheit halber zwei Hähnen an, g Gefäß zur Aufnahme des Quecksilbers; s die Scale zum Ablesen der Wasserstände.

Gang der Operationen bei Aufstellung und Einrichtung des Apparates zum Gebrauch. — Der ganze Apparat wird selbst und fest an eine Wand befestigt, dann das Gefäß g mit dem nöthigen Que-

ven Alkohol wird ohne Zweifel das Wasser länger frisch erhalten. Hierüber sind noch Versuche anzustellen.

Anteutungen, wie obiges Instrument in ein selbstregistrirendes umgedeutet werden kann (Fig. 2—4). — Es bezeichnet hier a die Wasserföhre, b die Quecksilberföhre, d das Gefäß, e, e Hähnen zum Füllen der Röhre, f eine Kelle, A den Schwimmer (in Fig. 4 groß dargestellt), B Gegengewicht mit Stift zum Einrücken in den Papierstreifen, C Walzenpaar zur Führung des Papiers, D Führungslinse, E Hebel zur Uebertragung der Ufrehbewegung auf das Lineal, F die Uhr, s Scale zum directen Ablesen, t Thermometer.

Um dieses Instrument zu einem selbstregistrirenden umzugestalten, hat man einfach die Quecksilbersäule durch den Schwimmer A mit Schwinnevorlege mit der Registrier-errichtung in Verbindung zu legen und auf ganz gleiche Weise wie bei dem selbstregistrirenden Barometer, dessen Construction hier als bekannt vorausgesetzt wird, zu verfahren, indem man durch das Gegengewicht des Schwimmers

der rechten Seite des Verschlusses angebrachte Oeffnung mit Querschieber wird die Patrone in das Magazin gebracht, was nur zwei leichte Bewegungen, nämlich das Ergreifen der Patrone und das Einschließen erfordert, welche Bewegungen auch die für die Ladung der Einzelstücke sind. Hat der Schütze Zeit, so kann er in fertiger Stellung das ganze Magazin vollständig bis zu 15 Schüssen laden, ohne Gefahr, welches dazwischen: denn würde er daran verhindert, sich zu verteidigen, so kann er jeden Augenblick rasch sein Feuer abgeben und in einem ruhigen Momente die abgeschossenen Schüsse wieder ergänzen. Es kann also die Füllung des Magazins nach einander vorgenommen werden, der Schütze kann je nach Umständen sein Feuer mit Einzelladung unterhalten oder in Gefahr von dem Magazinvertraße Gebrauch machen. Der Mechanismus dieses Gewehres ist ungefähr folgender: Durch den Hügel, der als Hebel dient und mit dem Kniegelenke des Verschlussstückes in Action steht, wird das Verschlussstück vorgezogen, geschnit und in dieser Stellung festgehalten. Bei tiefer Thätigkeit wird die Hülse der abgeschossenen Patrone (wir nehmen an, daß dieselbe geladen worden) durch einen Haken zurückgezogen und zugleich auch der Hahn für den folgenden Schuß gespannt; gleichzeitig mit dieser Bewegung rückt ein Schieber in die Höhe, wirft die Hülse und den Lunte, resp. der Verschlusskammer, heraus und führt an dem Magazin eine neue Patrone vor den Züßel. Alle diese Bewegungen erfolgen im Mechanismus, indem der alte Hügel dienende Hebel vom Halse des Kolbens sich entfernt. Dieß ist die erste Bewegung. Will man den Verschluss schließen, so folgt die zweite Bewegung: man macht mit dem Hebel (Hahn) die entgegengesetzte, resp. rückgängige, Manipulation, und die Patrone, die sich vor dem Züßel befindet, wird von dem Schieber in den Lauf vorgezogen, und gleichzeitig tritt wieder eine frische Patrone an dem Magazin in die Kammer des Mechanismus. Sind diese beiden leichten und einfachen Bewegungen angeführt, so kann man sein Feuer abgeben. Der Hahn, der sich in der Mitte vor dem Kolbenbalaste befindet, wirkt auf einen 2ⁿ runden runden Stift, der durch das Verschlussstück hindurchgeht, auf den Boden der tiefen Patronehülse schlägt, in der sich der Zündstoff befindet, und so die Patrone entzündet.

Ein zweiter wohlgelungener Steinofen-Adofen mit indirecter Feuerung in der Stadt Hannover.

Früher berichteten wir über einen Adofen mit indirecter Feuerung, wobei ausschließlich Steinchen als Brennmaterial benutzt werden und morant dem Vademecum N. 11 in Hannover (Köfelerstraße Nr. 13) ein Patent für den Umfang des Königreichs Hannover erteilt wurde. Jetzt können wir die abermalige, erfreuliche Nachricht beifügen, daß ein zweites Exemplar mit indirecter Heizung und zugleich mit einer nicht unbedeutenden Verbesserung vom Bäckmeister Steinwedem (Bachstraße Nr. 4, gegenüber dem Chaussee zur Stadt Braunkant) ausgeführt und ebenfalls zur höchsten Zufriedenheit des Besitzers in Gang gebracht ist.

Die Küster's Originalen, se hat auch der Steinwedem'sche nur einen Rauminhalt von 12 ½ Fuß Länge, 9 ½ Fuß Breite und von 5 bis 11 Zoll Höhe.

Vorn, unterhalb der Rauminthür, hat der Ofen vier getrennte Heizlöcher mit eben so viel Haken. Die erwähnte Verbesserung besteht in dem Anbringen von sechs runden Kanälen vorn im Vordertheil des Ofens, welche während des Heizens durch Klappen zu schließen, beziehungsweise aber auch zu öffnen sind und wodurch man überhaupt eine Communication zwischen Ofen und Rauminhalt herstellt, wenn das Heizen beendet ist und die erhaltene Lust gleichsam wie in einem Magazin ansammelt werden soll.

Obgleich wird der Ofen täglich nur einmal, während früher bei Holzfeuerung bei gleichem Rauminhalt mit denselben Heiz- und Schwarzbrennstoffen täglich dreimal abgeheizt werden mußte.

Durchschnittlich werden beim Bäckmeister Steinwedem 8 Centner Wehl und zwar 3 Centner Weizen- und 5 Centner Roggenmehl verbacken und hierzu 3 bis 3 ½ Dinten weßpulverig, also höchstens nur 14 Groden von besten weißpulverigen Zeinstücken erfordert. An Holz bedarfte man früher, unter sonst ganz gleichen Umständen, für 1 Thaler 2 ½ Groden.

Der Steinwedem'sche Ofen wird täglich von 8 bis 9 ½ Uhr geheizt, während sich die Badzeit von 1 Uhr Nachts bis 6 Uhr Mor-

gens (für Weißbrot) und von 6 Uhr Morgens bis Vermittags 4 ½ Uhr erstreckt.

Die Gesammtkosten eines derartigen Adofens betragen 481 Thaler, einschließlich der verhältnißmäßig geringen Summe von 10 Thalern, welche Herr Küster für sein Patent beanprucht.

Abgesehen von der Brennmaterialersparnis von über 50 Procent, im Vergleich mit Holzfeuerung, gewinnt man mehrere Stunden an Arbeit, erspart auch zur Befriedigung der etwas dunkeln Badzeit sichtlich ein sehr reichliches, schönes und equales Gebäd.

(Monatbl. d. Gen.-Ver. f. Hannover.)

Differentialheber zur Beobachtung der Wasserstände von Flüssen und Seen, Brunnenschächten u.

Von Ingenieur A. Gressly aus Solothurn.

Zur Beobachtung der Wasserstände von Flüssen und Seen, sowie von Brunnenschächten, Bohrlöchern unter 30 Fuß Tiefe, ist sehr leicht und sehr immer an zweckmäßigen Instrumenten.

Bei offenen Gewässern beruht man sich bei gewöhnlichen Beobachtungen auf genauere Ablesungen machen zu können, muß man sich aber immer in unmittelbare Nähe des Wasserpiegels begeben. Je nach der Uferbeschaffenheit und dem Grad der Unruhe des Wasserpiegels wird dieses Ableiten oft sehr schwierig, zur Nachtzeit sogar unmöglich, indem man meistens nicht im Stande ist, die Pegelscala genügen zu beleuchten. Aus gleichem Grunde ist auch das unmittelbare Ableiten des Wasserstandes in Brunnenschächten, Seeterrassen, Bohrlöchern u. ganz unmöglich.

Die im Wasser stehenden Pegel haben auch noch den großen Nachtheil, daß sie der Verschlammung sehr ausgesetzt sind, und daß die Erde nach 12 bis 15 Monaten in sehr nahe des gewöhnlichen Wasserpiegels trotz aller Verschlammungsregeln zerstört wird. Man hat schon auf verschiedenen Wegen diesen Uebelständen abzuhelfen versucht, besonders durch Schwimmkörper, welche einen Zeiger an einer Pegelscala mit dem Wasserpiegel anheben und abschieben. Auch hat man an den Meerhöhen Wasserstandsmeßer angebracht, welche mittelst mechanischer Uebertragung die großen Bewegungen des Wasserpiegels in verkleinertem Maßstabe wiedergeben.

Diese meist sehr sinnreich eingerichteten Apparate fallen aber immer sehr groß und kostspielig aus; auch sind dieselben der Beschädigung durch schwimmende Körper und dem Einfrieren sehr ausgesetzt, wenn nicht wie in Triech und Oberbohr ganz abgesonderte Schächte, welche mit dem Wasser des Flusses oder Sees in Verbindung stehen, erbaut werden. Immerhin sind derartige Einrichtungen so kostspielig, daß es unmöglich ist, sie im Allgemeinen in Anwendung zu bringen.

Da in letzterer Zeit die Wichtigkeit hydrometrischer Beobachtungen anerkannt wird, auch manche gewerbliche Einrichtungen es sehr wünschenswert machen, den Stand von Flüssigkeiten in Gefäßen leicht und sicher messen zu können, so wird das Bedürfnis nach zweckmäßigen Pegeln und Wasserstandsmeßern lebhaft fühlbar.

Ich erlaube mir hier ein von mir vorgeschlagenes und verschiedentlich ausgeführtes Instrument näher zu beschreiben. Dasselbe ist zunächst frei von vielen der oben bezeichneten Nachtheile. Dagegen besitzt es den Vortheil großer Einfachheit und Nützlichkeit in der Anschaffung.

Ferner reducirt dasselbe die Ableesungsscale in höchst einfacher Weise auf Dimensionen, die bei den hier in Frage kommenden Differenzen des höchsten und niedrigsten Wasserstandes mit einem Blick übersehbar werden können, ohne der Genauigkeit Eintrag zu thun; eine Scale von 6^z bis 10^z Länge (180 bis 300 Millimeter) reicht z. B. hin für Niveauunterschieden bis auf 1 ½ Fuß.

Die Ableesung kann in bedeutender Höhe über dem Wasserpiegel, z. B. auf Brücken, Ufermännern, ja sogar in dem Ufer nahegelegenen Gehäusen stattfinden.

Die Wirkung dieses Apparates beruht auf dem Hebergesehen. Ein ungleichschentlicher Heber wird so mit veränderten schweren Flüssigkeiten gefüllt, daß die schwerere im kürzeren Hebergesehen Platz nimmt.

Wenn nun die Spiegel der beiden Flüssigkeiten in verschiedener Höhe sind, so wird die tieferliegende die andere nach sich ziehen; sobald aber jene höherliegende, welche zugleich die schwerere ist, so weit aufgestiegen ist, daß ihr Gewicht der zwar höheren, aber spezifisch leichteren Säule der anderen Flüssigkeit entspricht, so wird ein Gleich-

gangeßelte der Oeffnung des Reservoirs fällt die Pulvermischung frei durch eine metallene Röhre, durch deren oberes Ende man einen Strom von gewöhnlichem Leuchtgas führt. Während das Pulvergemenge mit dem Gasstrom nach unten fließt, wobei beide sich an der Oeffnung der Röhre vereinigen, wird die Mischung angezündet, und es verbrennt dieselbe mit einer brillanten Flamme, so lange der Gas- und Pulverstrom unterhalten wird; der bei der Verbrennung sich absetzende Saft fällt in ein eigenes untergeleitetes Gefäß, während der Rauch durch ein besonderes Kaminrohr entweimen kann.

Die Thätigkeit der Parry'schen Lampe kann durch einen Hahn geregelt werden, der unterhalb der genannten Oeffnung des Pulverreservoirs angebracht ist: durch einjache Drehung dieses Hahnes läßt sich die Ausströmungsoeffnung nach Belieben vergrößern oder verkleinern, oder auch ganz unterbrechen. Beim Gebrauch der Lampe kann man den Gasstrom wie bei einem andern Gasbrenner herstellen und die Gasflamme unterhalten; in jedem Momente, in welchem man das Magnesiumlicht braucht, hat man dann durch den Hahn zu drehen, um das Durchfallen der Pulvermischung durch den Gasstrom herzustellen, während in der übrigen Zeit bleib der Hahn zu schließen ist.

Die Thätigkeit dieser Lampe gestattet also, entweder durch einige Zeit das Magnesiumlicht zu unterhalten (wie dies unter anderem bei manchen photographischen Arbeiten nöthig werden kann), oder bloß momentane Lichtblitze von großer Intensität herzustellen, ohne daß dabei eine unnützbige Verzehung des Metalles stattfindet. In letzterer Hinsicht dürfte ihre Anwendung für optische Telegraphen (namentlich für militärische Zwecke), sowie nicht minder für Leuchtbäume der Aufmerksamkeit empfohlen werden. (Les Mondes.)

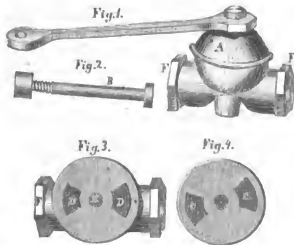
Ventil- oder Scheibenhahn.

Von T. Allen in Massachusetts.

In Fig. 1—4 ist Allen's Ventil oder Hahn abgebildet, der das gewöhnliche Kugelvventil ersetzen soll, welches eine Padung erfordert und beim Gebrauch nicht leicht dicht zu halten ist.

Fig. 1 ist eine perspectivische Ansicht des Ventils, Fig. 3 ein Grundriß des Ventiltisches mit den Durchlaßöffnungen und Fig. 4 ein Grundriß des Ventils.

Das Ventil A bildet den oberen Theil des Apparates, ist halbkugelförmig gestaltet, von Metall gegossen und hat eine äußere und innere Hülse, die daß zwischenbeiden ein ringförmiger Raum entsteht.



Durch die innere Hülse geht der in Fig. 2 abgebildete Wellen. Das halbkugelförmige Ventil hat unten die Oeffnungen C, welche auf die Oeffnungen D des Ventiltisches passen, und ist auf den Ventiltisch aufgeschliffen. Die Nehrkanäle F münden durch die Oeffnungen D und C in den ringförmigen Raum des Ventils. Der obere und untere Theil des Ventils werden durch den Wellen B, welcher durch die Oeffnung E geht, zusammengehalten. Der Kopf dieses Wellens ist oben und die Mutter unten. Zwischen der Mutter und dem Ventil befindet sich eine flache Stahlfeder, welche mit einem Anzap in eine Vertiefung des Wellens paßt, so daß dieser sich bei der Drehung des Ventils A nicht mit dreht. Die Feder hält die beiden Hälften des

Ventils zusammen und giebt leicht nach, um unnützbige Reibung zu vermeiden.

Es ist ersichtlich, daß das Ventil nach der Abnutzung leicht geschliffen und wieder in Gebrauch gesetzt werden kann.

(Pract. Mech. Journ.)

Bereitung von Zauerstoffgas im Großen.

Von C. A. Marchal und E. M. Tessie de Metz in Metz (Frankreich). Die Germanen haben gefunden, daß die manganösen und übermanganösen Salze von Kali, Natrium und Baryt, die eisenösen Salze von Kali, Natrium und Baryt, sowie die chromsauren Salze von Kali, Natrium und Baryt, die Eigenschaften besitzen ihren Sauerstoff bei einer mehr oder weniger erhöhten Temperatur abzugeben, wenn sie der Einwirkung eines Dampfstromes ausgesetzt sind. Diese Körper besitzen, nachdem sie so deoxydirt worden sind, auch die Eigenschaften wieder oxydirt zu werden, wenn man sie der Einwirkung eines Dampfstromes bei einer mehr oder weniger hohen Temperatur aussetzt.

Auf diese doppelte Eigenschaft der erwähnten Salze gründet sich das neue Verfahren der Sauerstoffbereitung, welches den Germanen am 10. Januar 1866 in England patentirt wurde. Dieselben bringen in eine Retorte eine der erwähnten binären Verbindungen, welche sich auf dem Minimum oder auf dem Maximum ihrer Oxydation befinden kann. Ist die binäre Verbindung auf dem Minimum ihrer Oxydation, so überoxydiren sie dieselbe mittelst eines Stromes atmosphärischer Luft, welche entweder nachauß oder durch den Zug eines Schmelzofens über dieselbe geleitet wird. Ist die Verbindung hingegen auf dem Maximum ihrer Oxydation, so deoxydiren sie dieselbe mittelst eines Dampfstromes oder durch Aufkochen von Wasser; der Sauerstoff und der Dampf gelangen nach dem Auströmen aus der Retorte mit einander in einen Condensator; in demselben wird der Dampf entzogen, der Sauerstoff aber giebt in einen Gasbehälter ab, in welchem er gesammelt wird. Nachem aller in der binären Verbindung enthaltene benutzbare Sauerstoff durch die Wirkung des Dampfes entzogen ist, wird die Operation des Überoxydiren mittelst Luft wieder vorgenommen, und umgekehrt. Auf diese Weise kann man die Sauerstoffproduction beliebig lang fortsetzen.

Dieses Verfahren soll in Frankreich mit bestem Erfolge in Betrieb sein; wenn die erwähnten Reaktionen in der Praxis wirklich mit genügender Regelmäßigkeit erfolgen, so wäre es ohne Zweifel eine schätzbare Erfindung, welche für viele metallurgische Zwecke benutzt werden könnte. (Chemical News.)

Natrium-Amalgam. Eine neue und sehr interessante Anwendung des Natrium abfertigt große Mengen dieses Metalles. Man hat in Californien schon lange die unangenehme Beobachtung gemacht, daß die Ausbeute des durch Amalgamation gewonnenen Goldes weit geringer war, als sie hätten sein müssen, und zwar fast nur 10 bis höchstens 60 Proc. von dem in Quarz enthaltenem Golde betrug. Nun hat ein Chemiker die interessante und wichtige Entdeckung gemacht, daß die Ausbeute an Gold beträchtlich vermehrt werden kann, wenn man dem zur Amalgamation dienenden Quecksilber eine geringe Menge Natrium hinzusetzt. Hierdurch wird die Ausbeute um mindestens 20 Proc. vermehrt. Da die Amalgamation von Natrium mit Quecksilber in den Häuten unangenehm etwas gefährliche Operation ist, so kommen die fertigen Amalgame von England und Deutschland in den amerikanischen Handel mit deren weitere Vermischung mit Quecksilber in eine durchaus ungefährliche Operation. Es sind zwei Amalgame im Handel; das eine enthält 1/6 Th. Quecksilber und 4 Th. Natrium, und das andere 1/8 Th. Quecksilber und 2 Th. Natrium. Das letztere ist ein hartes Metall, das bis zum Schmelzpunkt des letzteren Metalles erhitzt werden muß, es schmilzt und sich mit mehr Quecksilber mischen läßt; das andere kryallisirt in schönen Nadeln und schmilzt unterhalb der Temperatur des siedenden Wassers. Dieses letztere Amalgam ist beliebter, weil es leichter zu handhaben ist. Man rechnet auf 1 Pfund Quecksilber 1/4 Unze des 2. proc. Amalgams an, und diese geringe Quantität von nur 1/13 Proc. Natrium ist hinreichend, um keinmal alles Gold aus dem Quarz zu gewinnen. Wissenschaftlich läßt sich diese Erscheinung noch nicht erklären; die Thatfache ist aber nicht mehr zu bezweifeln, denn beträchtliche Mengen von Natrium werden allein für diesen Zweck seit einem Jahre von Californien verlangt. (Mechanics Magazine.)

das Steigen und Fallen an einem mittelst Uhrwerk in Bewegung gesetzten Papierstreifen markiren läßt.

Es wird dem sorgfältigen Beobachter nicht entgehen, daß die beschriebene Einrichtung einige im Systeme liegende Fehlerquellen in sich schließt: nämlich auf der Rückwandfläche des Wasser- und Quecksilberpiegels und auf dem dadurch erzeugten Uebertrug der Atmosphäre, ferner auf der ungleichen Reibung in den beiden Nöhrenventilen, auf der Veränderung des specifischen Gewichtes bei Temperaturwechseln u. c. er wird sich aber auch leicht überzeugen, daß die hier beschriebenen Fehler sich zum größten Theil aufheben und daß der zur Wirkung gelangende West ihrer Fehlerquellen unter allen Umständen so klein anfallen muß, daß derselbe für den Vergleichenden fast sichtlich übergangen werden kann, welche die Genauigkeit darunter merklich litte. (Schweiz. polit. Ztschr.)

Ueber die Bereitung eines vorzüglichen Glanzgoldpräparates zur Vergoldung von Porzellan. Schon seit längerer Zeit kommt unter dem Namen Glanzgold ein Präparat in den Handel, welches man nur nöthig hat auf das Porzellan aufzutragen und zu glühen, um eine glänzende Vergoldung zu erhalten, welche man nicht nöthig hat zu poliren. Solches Glanzgold kann nach folgender Vorschrift bereitet werden: Man überzieht 32 Theile Gold mit 128 Theilen Salpetersäure und eben so viel Salzsäure, erwärmt gelinde, bis sich das Gold vollständig aufgelöst hat, setzt nun zu der Lösung $1\frac{1}{2}$ Theil Zinn und $1\frac{1}{2}$ Theil Antimonbutter, erwärmt wieder und verdünnt, wenn sich Alles gelöst hat, mit 500 Theilen Wasser. Zu gleicher Zeit bereitet man sich sogenannten Schwefelbalsam, indem man in einem Glaselben 16 Theile Schwefel mit 16 Theilen venetianischem Terpenthin und 80 Theilen Terpenthinöl so lange gelinde erwärmt, bis eine zähe, gleichmäßige, dunkelbraune Masse entstanden ist, welche dann mit 50 Theilen Lavendelöl verdünnt wird, wobei sich kein Schwefel abscheidet darf. Jetzt gießt man die nach obiger Vorschrift bereitete Goldlösung in diesen Schwefelbalsam, erwärmt gelinde und rührt anhaltend um, bis beide Flüssigkeiten vollständig mit einander gemischt sind. Hierbei verliert die Goldlösung ihre Farbe und bei gut geleiteter Operation bleibt alles Gold gelöst und die Mischung wird beim Abkühlen dick und harzig, während sich zugleich etwas Wasser, nebst der überflüssigen Säure auf der Oberfläche abscheidet und abgeseigt wird. Die harzige Masse wird nun mit warmen Wasser gewaschen und wenn die letzten Spuren des Feuchtigkeits davon getrennt sind, durch Zusatz von 65 Theilen Lavendelöl und 100 Theilen Terpenthin verdünnt, wobei man gelinde erwärmt, bis sich Alles zur gleichmäßigen Masse vereinigt hat, und dann noch 5 Theile von kassisch-salpetereurem Wiesentherze dazu mischt und das Ganze ruhig stehen läßt, bis es sich geklärt hat. Die völlig klar gewordene Flüssigkeit wird endlich sorgfältig abgeseigt und so weit concentrirt, daß sie zur Anwendung passirt ist. So bereitet, erscheint das Präparat als eine zähe, dickflüssige Masse, welche das Licht mit grüner Glanz reflectirt, auf den damit bemalten Stellen rasch trocknet und nach dem Ablösen das Gold als dünne, prächtig glänzende Decke zurückläßt.

(Leipziger Blätter für Gewerbe, Technik und Industrie.)

Ueber Darstellung von Chromgrün. Von C. Dieterich. Das echte Chromgrün wird bekanntlich durch Mischen von rothem

chromsauren Kali mit Schwefel dargestellt, und wird das Verhältniß dieser beiden Körper sehr verschieden angesetzt.

Nach meinen Versuchen ist die erste Bezeichnung zur Herstellung eines schönen Chromgrüns die Verarbeitung eines möglichst eisenfreien Chromsalz; eine weitere ist die, daß nicht zu viel Schwefel genommen wird und das Chromsalz nicht zu grob pulverisirt ist. Ein sehr schönes Grün erhielt ich, indem ich 5 Theile doppelt-chromsauren Kali pulverte, durch ein Draabiehl, sogenanntes Westepulverfehl, schlug, mit 1 Theil Schwefelblumen wuschte, große beistehende Tiegel zur Hälfte fest mit dieser Mischung füllte, den mit einem Ziegelstein bedekten Tiegel in schwarzer Kothschlämme so lange erhitze, bis keine Schwefelblumen mehr wahrgenommen wurde, dann aus dem Feuer nahm und bedekt langsam erkalten ließ. Aus der erhaltenen grünen bis schwärzlichen bläulichen Masse ist durch directes Auswaschen der ausgebrochenen Stücke mit heissem Wasser das (schwerdickliche) gelühte schwefelsaure Kali nie vollständig zu entfernen, weshalb ich die spröde bläuliche Masse in eisernen Mörtern pulverte, sicte und dann erst drittes mit Wasser aussochte. Das reine Chromoxyd wurde dann auf Kupfenfilter gebracht, angepresst und scharf getrocknet. Die trockenen Massen waren leicht zerreiblich und das Pulver stellte ein dunkles, schönes, wenn auch nicht feines Grün dar. — Ein aus eisenhaltigem doppelt-chromsauren Kali erhaltenes Chromoxyd ist schmutzig schwarzgrün; das Eisen ist daraus am leichtesten durch Digestion mit verdünnter Salzsäure zu entfernen. Durch die Fersetzung des als Schwefelblei an gebrauchten Eisens tritt Schwefelwasserstoff-Entwicklung ein, die Abwände wird lichter und frischer, zugleich geht aber etwas in der Salzsäure gelöstes Chromoxyd verloren. — Aus 5 Theilen doppelt-chromsauren Kalis erhält man $2\frac{1}{2}$ bis $2\frac{3}{4}$ Theile reines Chromoxyd, wie es in der Porzellanmalerei angewendet wird.

(Bayerische Kunst- und Gewerbeblatt.)

Philipp's patentirter rotirender Cylinders ist der Name eines neueruntrenn Werthzeug zur Reinigung des Schiffbodens ohne Dedung. Der Apparat besteht aus einem hohlen eisernen Cylinders, der an seiner äußeren Oberfläche mit Schwapern und Bürsten besetzt ist. Im Innern befindet sich eine Wasserföhre, die, wenn der Cylinders mit seiner Längsachse gegen das Wasser geführt wird oder in einen Strom geröh, eine rotirende Bewegung des Apparates bewirkt. Mittels einer aus Tauen und Ketten bestehenden Vorrichtung ist man im Stande, den Apparat an jedem Orte des Schiffbodens anzuliegen, höher oder tiefer zu setzen u. c.; während der Fahrt des Schiffes kommt die Bürste in Bewegung und reinigt so den Schiffboden ohne weitere Mühe. Dieser Apparat wurde zuerst an der Yacht Baum in Portemouth versucht und gab so befriedigende Resultate, daß er sodann an Bord des Häußes mit dem Auftrage abgegeben wurde, ihm zum Reinigen des Schiffbodens zu verwenden, und aber das Resultat an die Admiralität den Bericht zu erstatten.

(Arch. f. Seemessen.)

Zute und Chinahaut werden vor dem Verspinnen gewöhnlich mit Thron oder dergl. befeuchtet; G. Haas in Paris will nun diesen Zweck um 40—50% billiger erreichen durch Verwendung einer Masse (Engl. Patent) von 14 Th. Klein, 140 Th. Wasser, 1 Th. kohlen-saures Natron und 1 Th. weiche Seife.

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Patentirte Magnesium-Lampen.

Von E. Lartin.

Der besondere Charakter dieser Lampen, welche je nach Bedürfnis in verschiedener Weise angewendet werden können, besteht darin, daß bei denselben das Magnesium als Pulver in den leuchtenden Zustand versetzt wird, während bei den bisher bekannt gewordenen Vorrichtungen dieser Art das Magnesium entweder in Band- oder in Drahtform angewendet werden muß; für die Tüchtigkeit der neuen Lampen ist daher auch weder ein Uhrwerk, noch irgend eine andere äußere mechanische Vorrichtung zur Bewegung nöthig.

wendig. Das Metallpulver ist in einem großen Reservoir enthalten, das am Boden mit einer feinen Oefnung versehen ist; durch diese fällt das Pulver in ähnlicher Weise, wie der Sand bei den bekannten Leuchtöhren. Um einerseits eine Entzündung von hinreichendem Durchflusse benutzen zu können, andererseits ein continuirliches Durchfließen des Pulvers zu vermeiden, mischt man das reine Magnesiumpulver in möglichst gleichartiger Weise mit einer gewissen Quantität feinen Sandes oder einer ähnlichen pulverförmigen Substanz, und das Mischungsverhältniß richtet sich hierbei lediglich nach der Stärke des Lichtes, welches man hervorbringen beabsichtigt. An der Aus-

eine Zelle, aber die Platten müssen bedeutend größer sein, wie in den gewöhnlich angewendeten Zellen. Außer Schwefelkohlenstoff können auch andere Körper für glänzende Verflüchtung gebraucht werden z. B. Schwefel und Colloidium oder eine Lösung von Jod und Gutta-Serba in Chloroform, ferner gewisse Kohlenwasserstoffe. Der Schwefelkohlenstoff ist die zum gebrauchten Zweck geschickteste Substanz. (Mechanics Magazine.)

M. Reen Foucault hat der Akademie der Wissenschaften zu Paris eine Methode bekannt gemacht, die Intensität der Sonnenstrahlen im Fokus der teleskopischen Objektgläser zu vermindern. In dem der Erfinder mehrere Versuche gemacht hatte, mit concaven versilberten Gläsern für reflectierende Teleskope, hatte er oft Gelegenheit zu beobachten, daß das Bildchen von metallischem Silber, das sich auf solchen Gläsern befand, trotz seines brillanten Glanzes beträchtlich durchscheinend war, nur zum Theilhalb auf die Idee, daß ein solches Silberbildchen auf der äußeren Oberfläche des Objektglases eine sehr schätzenswerthe Hilfe für teleskopische Sonnenbeobachtungen sein würde, besonders deshalb, weil alle Strahlen, die nicht reflectirt werden, hindurch gehen, und weil die praktisch zu vernachlässigende Dike der Silberschicht die Glätte der Oberfläche des Glases nicht beeinträchtigen würde. Er fand die Idee dem Zweck entsprechend. Er nahm ein gewöhnliches Teleskop, ließ das Culinarglas

wie es war, und versilberte nur die äußere Oberfläche des Objektglases. Er fand, daß dieses Hilfsmittel das Instrument vollständig vor der Hitze der Sonnenstrahlen schützte, indem dieselben beinahe vollständig gegen den Himmel reflectirt wurden und nur ein kleiner Antheil blauen Lichtes durch die Silberschicht hindurchging, welches in der bekannten Art gebrochen im Fokus ein festes und klares Bild gab, völlig unschädlich, das Auge des Beobachters zu beleidigen. Wenn man durch ein derartig geschütztes Instrument sieht, erblickt man die Contouren der Sonne sehr scharf am schwarzen Himmel; die Sonnenleuchte deutlich begrenzt und die Abnahme der Lichtstärke gegen die Ränder der Scheibe sehr genau. Die Sonne erscheint nicht in ihrer natürlichen Färbung, weil die blauen Lichtstrahlen wegen der Silberbelegung vordringen, indessen jeder Theil der Sonnenfläche erscheint in der ihm eigenthümlichen relativen Intensität des Lichtes, so daß kein Detail verloren geht; auf diese vorberühmten blauen Strahlen gewöhnt sich das Auge des Beobachters so bald, daß er von denselben keine Notiz mehr nimmt.

Ann. Metallische Brillen. Die oben mitgetheilte Erfindung Foucault's, daß dünne Silberblättchen auf episthen Gläsern die Intensität der Sonnenstrahlen mildern, ist bereits praktisch angewendet, indem man Brillengläser mit dünnen Lagen von Silber oder Gold überzieht. Solche sind für schwache oder entzündete Augen sehr wohlbauend. (Mechanics Magazine.)

Kleine Mittheilungen.

Herr Agal Naiken hielt im Hannover. Volal Gew.-B. einen Vortrag über die im Hannoverischen vorhandenen Fundorte von Petroleum und deren Ausbeute. Nachdem der Redner auf die außerordentliche Bedeutung dieses Gegenstandes in weltwirtschaftlicher Hinsicht hingewiesen hat, bezieht er die Fundorte selbst. Zunächst sind hier die Fundorte, Küniger, Küniger und Wästel, bei Schöne, Berg, Löhre, L. Schöpfenfeld, Heiligen, Wiege und den umliegenden Gegenden, verpageweise in dem Jüngste der Aller, in dem man schon seit Jahrhunderten durch Abfischen von Pflanzen und Gräten, wie durch Auswaschen des Sandes beträchtliche Massen Erzöl gewonnen hat. In derselben Weise wie in Pennsylvanien, erhebt sich das Cel in dem genannten Gebiete an der Oberfläche und der in geringere Tiefe vorstehende Wästel ist wohl und breit damit gesättigt. Die Hauptfrage ist, ob das Erzöl aus der Tiefe zur Oberfläche gelangt, so daß es unter dem Wästel befindlichen Schichten eine sehr große Masse von Erzöl enthalten müssen. Der Redner führt hierauf die geologischen Verhältnisse der Küniger Erde, indem er die Schichten der primären Schichten und tertiären Formation nach ihrer Lagerung an der Tiefe bezieht. Die hier in Betracht kommende ganze südliche Hälfte der Küniger Erde ist wahrscheinlich durch Meeressufen von der obenliegenden tertiären Formation befreit. Es finden sich nur die nächsten Sandalagerungen der Küniger Erde und nur an einigen Stellen, wie bei Albenen, taucht eine Küniger Jura-Schicht an der Oberfläche auf. Bei einem früheren Vortrage hat sich ergeben, daß unter dem Wästelstein der blaue Wästelstein liegt, der in der ganzen Gegend angetroffen wird. Die bei jetzt angeführten Vorträge sind ferner gezeigt, daß bei größerer Tiefe der Schichten zunimmt, und doch kann an der Oberfläche überaus viele Cel flauer und dünnflüssiger wird. Die größeren Vorräthe an Cel wurden gefunden, sowohl man durch den blauen Wästel in der Küniger, Pfuchtschicht und Wästelstein-Formation gewonnen war. Bei Schöne, in einer Tiefe von 180–300 Fuß war der Wästelstein mit Petroleum fernerlich getränkt und es enthielt durch aufsteigende Gaseentwicklung wiederholte Explosionen. Danach sind die Zwölger nicht ausschließlich die Vorräthe des Erzöls, sondern bestellte wohl von unten herauf, und, wie in Noramerika, in der Aboeweltung und den tertiären und silurischen Schichten lagern, und nach der Ausbreitung an der Oberfläche in ganz bedeutenden Quantitäten. Bei Wiege und Schöne enthält der Sand auf einer Fläche von 800 Schichten und bis in einer Tiefe von 120 Fuß etwa 10–15 Procent an Erzöl, und darunter beginnt erst der Wästel. In demselben ist die obere Schicht Erzöl und Kies in derselben Weise mit Erzöl getränkt, der darunter liegende Wästel und violette Küniger zeigen gleichfalls Cellulose, und der in einer Tiefe von 300 Fuß beginnende Wästelstein ist wieder mit Cel getränkt. Bei Schöne hat man in einer Tiefe von 160–200 Fuß den reinen Wästelstein ohne aufgelöstes, und an einer Stelle der 170 Fuß Tiefe den bunten Wästelstein erreicht. Aus einem Bohrloch aus der roten Wästelstein hat man in den ersten Tagen mit Dampfmaschinen täglich 4–10 Fuß Cel gewonnen und geminnt noch fortwährend ein 1 Bohrlocher 1–4 Fuß pro Tag. Bei Löhre ist in einer Tiefe von 185 Fuß, unter einer 60 Fuß mächtigen Jura-Schicht im blauen Wästel, ebenfalls ein vielversprechendes Celager gefunden, die man mit amerikanischen Pumpen mit Petroleumbetrieb ausbeuten will. Bei

den bisherigen Versuchen sei mit unzureichenden Vorapparaten und Dampfmaschinen in zu geringen Tiefen der Wästel nicht erreicht, aber kein Versuch habe bewiesen, daß kein Erzöl in der Tiefe vorhanden sei, weshalb man, selbst ohne langwierige Hoffnungen, Alles thun müsse, um den wünschenswerthen vorhandenen Reichtum des Landes zu erschließen. — Versuchen von Erzöl wurden vorgezeigt. (Monatbl. f. Gew.-B. f. Hannover.)

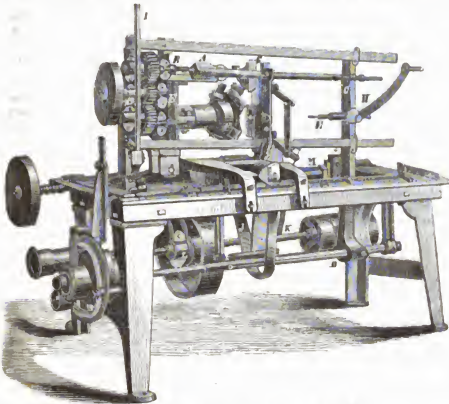
Das verlorene Einlegen der Fensterheben. Der fast allgemein erwachte Sinn für das Beste und Edlere zeigt sich auch in der größeren Aufmerksamkeit, die bei Neubauten auf das Verglasen der Fenster geachtet wird. Man will nicht mehr so allgemein nur dem Dampf gegen den Einfluß des Wetters, auch der Armerer wünscht ein Fensterlos von tüchtiger Qualität, ungetrübt, dauerhaft und ebenen Fläche. Farblosigkeit und Reinheit anstehend, sind ferner die Hauptanforderungen, die bei der Beschaffung, denn je weicher, desto größer die Gefahr des Bruchens, weshalb man auch Frankreich sowohl als Belgien Hüttenwerke durchgehende nur halbwegs stark zurückgeleitet sind. Wenn nun die gehörige Stärke des Glases lediglich von dem Willen des Fabricanten abhängt, so können Dummheit und Bauheiter, wenigstens indirect, viel dazu beitragen, ein preisgünstiges Glas in ihren Fenster zu besitzen, wenn sie die betreffenden Gläser aus folgiger Bemerkung eines Fachmannes aufmerksam machen. Es sei nämlich ein Fensterhebe noch so schön, so lange sie nicht ein wirkliches Preisverhältnis ist, findet ein großer Unterschied statt, welche Seite nach außen zu liegen ist; es muß nämlich durchsichtig und immer diejenige sein, welche in der Zeit während des Strebens (des Ausbührens) derselben auf dem sogenannten Stredelne) nach oben geleitet war. Einzelne die die obere Seite bedient mehr Glanz, als die nach unten geleitete, die unmittelbar aus der Zeit herbeizuhören, und andererseits stellen sich die Umstände, die sie von dieser Temperatur empfinden, die erhöhte Seite nach außen, weil weniger wiederholte dar. Ein jeder kann sich hiervon leicht durch den Versuch überzeugen; man halte nur die Scheibe, dem Tage gemindert, vor einen dunklen Hintergrund, und die geringe Leuchte wird sichtbar. Wie es nun aber komme, daß dessen ungeachtet die meisten Scheiben verlor eingehelt werden, das hauptsächlich darin seinen Grund, weil sie, die erhöhte Seite nach innen geleitet, sich demnach leichter in die Fensterseite einlegen lassen. Dies besonders Seiner der Bauherren besser überaus, und jeder Neubau wird von Haus aus durch solche Verglasung ein höheres Resultat gewinnen. (Berl. Anz. 21.)

Die Rinen von Cornwall. Im Jahre 1860 producirten die Rinen 9,732 Ton Zinn, und der Durchschnittspreis des gereinigten Metall war 138 Schilling pro Ctr. In 1861: 10,847 Ton. Preis 123 Schilling pro Ctr. In 1862: 14,117 Ton. Preis 119 1/2 Schilling pro Ctr. In 1863: 15,157 Ton. Preis 122 1/2 Schilling pro Ctr. In 1864: 15,300 Ton. Preis 110 1/2 Schilling pro Ctr. In 1865: 15,681 Ton. Preis 99 Schilling pro Ctr. Im letzten Jahre ist die Production noch mehr gesunken, und die Preise sind noch mehr gesunken. Da aber wegen geringer Vertriebspreise viele Rinen in Cornwall die Arbeit eingestellt haben, so ist zu hoffen, daß der Abnahmende wieder auf seinen normalen Durchschnitt zu gelangen wird. (Mechanics Magazine.)

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an F. Berggold Verlagshandlung in Berlin, Fink-Straße 10, für retractonelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammmer in Hiltburghausen, zu richten.

F. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich F. Berggold in Berlin. — Druck von Wilhelm Daensch in Leipzig.

Drehbank für unregelmäßige Formen. Die selbstthätige Drehbank von Blanchard ist eine der wichtigsten Erfindungen auf dem Gebiete der Mechanik, und jede Verbesserung und Vervollständigung derselben mit Freuden zu begrüssen. Eine solche neuerdings in America verbesserte Drehbank führen wir unseren Lesern in der Zeichnung vor. Sie bietet die Vortheile leichterer Hand-



lung und schnellerer Arbeit; sie macht Speichen für Räder, Gestelle für Kanonen, Röhre für Stühle, Handhaken für Hammer, Griffe verschiedener Art, die in gewöhnlichen Drehbänken nicht gemacht werden können, sogar Wälzen der menschlichen Form können auf dieser Drehbank geliefert werden. In dieser Maschine wird ein Rasenmühlstein zur Lieferen Arbeit als Modell gebraucht, und nach diesem Modell arbeitet sie und vervollständigt sie den Gegenstand mit allen seinen Drehungen und Linirungen. Die Zeichnung zeigt das Modell A, dasselbe wird gehalten von zwei Centren, der eine in aufrechter Form B, der andere im Arm C. Dieser Arm ist an dem Hauptmaschinenteil mit eisernen Klammern und Schrauben befestigt und ebenfalls bei D. Derselbe ist fähig, auf dem Schaft D zu gleiten, um jedes Modell von beliebiger Länge anzunehmen. Der zu drehende Gegenstand wird zwischen ein Paar anderen Centren tiefer unten bei E gestellt, und die Messer, welche das Werk verrichten, sind an Kate F und geben bei geeigneter Führung das ganze Ende entlang. Der bewegliche Theil der Maschine hat an der Spitze zwei Verjüngung C, welche das Modell umfassen und bewirken, daß sich auch der zu arbeitende Gegenstand in denselben Röhre und in derselben Richtung hin und her bewegen muß, wie sich das Modell bewegt. Die Centren, welche von zu liefernden Gegenstand halten, sind nun in dieser Maschine um es wird der Center H angewendet, statt eines Schlägels. —

Diese Drehbänke werden gemacht bei Mr. S. Green in Philadelphia. (Mechanics Magazine.)

Darstellung von Kupfer mittelst Electricität. Die Anwendung der Electricität für den Zweck der Reinigung des Kupfers ist neulich von Mr. J. A. Clington in Birmingham vorgeschlagen und das betreffende Patent veröffentlicht. Mr. Clington behauptet die superbelialigen Erze in der gewöhnlichen Weise bis er Kob- oder Schwärzkupfer erhält. Wenn aber in der bisherigen Weise diese Producte durch häufiges Umschmelzen gereinigt wurden, so wendet er statt dessen den elektrischen Strom an, indem er die Platten von Kobalt als positive Platten in eine Lösung bringt, durch welche das Kupfer gelöst und als reine

Kupfer am negativen Pol ausgeschieden wird, während die anderen Metalle, welche in den Kobaltplatten vorhanden waren, am positiven Pol niederschlagen werden. Die practische Operation ist folgende: Als positive Platten werden, wie bemerkt, die gegossenen Kobaltplatten verwendet, und als negative Pole: Platten von reinem Kupfer; Letztere werden in einer Reihe von Trüben nebeneinander gestellt und elektrisch verbunden. Als Lösung dient schwefelsaures Kupferoxyd. Als electromotorische Kraft dient ein Electromagnet, der durch Dampf- oder Wasserkraft in Rotation versetzt wird. Das reine Kupfer aus den Kobaltplatten trennt in Lösung und schlägt sich auf den negativen Kupferplatten nieder, von wo es entfernt wird. Sobald die Kobaltplatten soweit vorerzitt sind, daß sie ihren Zusammenhalt verlieren, werden sie aus der Lösung herausgenommen, ungeeignet in neue Platten, die wieder als positive Pole dienen. Auf dem Boden der Trübe sammelt sich ein Schlamm an, der aus etwas Gold, Silber und Zinn und Antimon besteht und herausgenommen und weiter geschieden wird. Sobald also die Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd mit schwefelsaurem Eisenoxyd stark verunreinigt ist, wird sie entfernt, durch neue ersetzt, und aus der alten das Kupfer durch Eisen gefällt.

(Mechanics Magazine.)

(Anmerkung des Uebersetzers.) Wir enthalten uns eines Urtheils über die Methode des Mr. Clington, sowohl in Rücksicht auf ihre Anwenbarkeit, als auch was ihre finanziellen Vortheile gegenüber der jetzt gebräuchlichen Methode betrifft. Nichts desto weniger haben wir sie unseren Lesern nicht vorenthalten wollen, weil darin ein Geranke liegt, welcher der weitesten Ausdehnung und der größten Anwendung fähig ist.

Glanze des galvanische Verfilberung. Der gewöhnliche Silberniederschlag hat ein mattes weißes Ansehen, aber wenn die Solution in guter Ordnung ist und die Batterie die richtige Stärke hat, so besitzt der Niederschlag ein halb-durchsichtiges, perlartiges Ansehen. Könnte dieses Ansehen erhalten werden, so wäre nichts schöner als das; allein dieses ist bis jetzt nicht möglich gewesen. Deshalb müssen alle Flächen polirt und alle übrigen Theile, die nicht Flächen sind, mit der Polirbürste geglättet und glänzend gemacht werden. Hierzu wird aber die Waare beträchtlich vertheuert. Zufällig ist im Atelier der Herren Clington und Wagon in Birmingham eine Methode gefunden worden, aus der man sofort glänzende Niederschläge erhält. Derselbe besteht darin, daß man sich eine Solution aus 1 Pf. Cyankalium in einer Gallone Wasser macht und 2 Unzen Cyanfäulnis hinzusetzt. Zu dieser Solution werden 1 1/2 Gran Schwefelkohlenstoff gefügt und zwar täglich, so lange sie im Gebrauch ist. Die Lösung muß gut durchgeschüttelt werden. Am besten ist es, man färgt zu einer Gallone der eben angegebenen Lösung 600 Gran Schwefelkohlenstoff, bewahrt diese Lösung, unter öfterem Umschütteln, in einem Steintrage auf, und nimmt von dieser Lösung 180 Gran auf je eine Gallone der gewöhnlichen Verfilberungsfähigkeit. Im Atelier von Clington werden in denen die zu verfilbernden Gegenstände nicht unmittelbar in die schwefelkohlenstoffhaltige Lösung gethan, vielmehr in den gewöhnlichen Lösungen versilbert, und dann erst während 15 Minuten in das andere Bad gethan. Der Grund davon ist der, daß dieses schwefelkohlenstoffhaltige Bad sehr langsam arbeitet, und es deshalb eine Verfilberung wäre, alle Gegenstände vollständig darin zu versilbern; andererseits ist der darin erzeugte Niederschlag sehr hart und hat die größte Aehnlichkeit mit gegossenem Silber. Die zu verfilbernden Gegenstände dürfen während der Arbeit nicht berührt, und das Bad nicht bewegt werden, weil sonst der Niederschlag nicht glänzend wird. Die erforderliche Stärke der Batterie ist ebenfalls eine andere. Drei Wellasten-Zellen geben die erforderliche Intensität für gewöhnliche Verfilberungszwecke. Für das Schwefelkohlenstoffbad genügt

eine langsame Verbrennung derjenigen Pulverförmigkeit ein, die den Draht direct berühren, während die übrige Pulvermasse sich ganz ruhig verhält. Wurde dagegen der Platin Draht so weit in das Pulver eingetaucht, daß er bis auf die tiefste Stelle der Grube hinabreichte und länger im Glühen erhalten, so kam nach und nach das ganze Pulver, in dem Maße, wie es sich herabsenkte und mit dem glühenden Draht in Berührung trat, zur langsamen Verbrennung.

Es zeigte sich hier also, daß eine plötzliche Explosion des Pulvers im luftverdünnten Raume überhaupt nicht hervorgerufen werden kann, denn ein kräftigeres Zündungsmittel als die Berührung mit schmelzendem Eisen würde wohl kaum züchten. Wenn aber auch durch längere fortwährende Berührung mit einem glühenden Platindrath die Pulverförmigkeit allmählich verbrennen, so findet doch keine Mittheilung der Verbrennung von einem Pulverform zum anderen statt.

Bei den Versuchen von Bianchi lag das Pulver in einem Korbchen von Platin Draht, welches zum Glühen gebracht wurde; es bestand sich also der Draht unter dem Pulver, weshalb ebenso wie bei meinem schon angeführten Versuche das ganze Pulver allmählich zur Verbrennung kam. Aber eben aus diesem Grunde ist ein solcher Versuch weniger instructiv als ein solcher, wo die Zündung von oben bewirkt oder vielmehr verursacht wird.

b) Versuche mit dem weißen Pulver von Augendre, bestehend aus chlorsaurem Kali, Vintalgenalz und Zunder. Diefes aus Schnelligkeit und Heftigkeit der Verbrennung das gewöhnliche schwarze Pulver bedeutend übertreffende Pulver war im Vacuum weiter durch den glühenden Platin- noch durch den abschmelzenden Eisen Draht zur Explosion zu bringen; doch sah man deutlich, daß ein Theil desselben weggerufen wurde, wodurch der Draht außer Berührung mit dem übrigen Theile kam. Es scheint demnach die in unmittelbarer Berührung mit dem Zündungskorbtheile gemessenen Theile den wirklich, obwohl ganz ohne sichtbare Feuererscheinung, zu einer stillen Explosion gekommen zu sein und die benachbarten Theile den weggeschleudert zu haben, ohne aber dieselben zur Theilnahme an der Explosion veranlassen zu können.

c) Chinesisches Schießpulver des Hauptmanns Schulte in Potsdam. Diefes aus kleinen Holzgeräten nach Art der Schießwelle fabricirte Schießpulver ließ sich im Vacuum weiter durch den glühenden Platin- noch durch den schmelzenden Eisen Draht zur Verbrennung bringen.

d) Es wurde nun zu einem weit erpflöseren Körper, dem *Knallquecksilber*, übergegangen und dasselbe ganz in der beschriebenen Art behandelt. Auch hier trat weiter erkennbare Explosion nach Entzündung ein, doch wurde, wie bei dem Augendre'schen Pulver, ein kleiner Theil fortgeschleudert, ohne aber der übrigen Masse Entzündung mitzutheilen.

e) Schießblei kam *Knallsilber* an die Reihe, dessen Explosionsfähigkeit und Gewalt jene des *Knallquecksilbers* noch weit übertrifft. Um mögliche Gefahr zu vermeiden, wurde nur eine kleine Menge, etwa den Raum einer Einsie einnehmend, in eine auf dem Kopf angebrachte Einlebung gelegt, der Platindrath dagegen in eben eine solche, die andere freuzugende Einlebung gebracht, so daß in dem Kreuzungspunkt das *Knallsilber* mit dem Drahte sich in Berührung befand. Als nun der Draht zum Glühen kam, entzündete sich zwar das *Knallsilber* und verbrauchte mit sichtbarer Feuererscheinung, aber ziemlich langsam und ganz ohne Explosion.

Es hätten nun zwar diese Versuche noch weiter ausgedehnt und theils mit anderen erpflöseren Körpern, theils auch bei verschiedenen Graden der Luftverdünnung angestellt werden können, doch scheinen mir schon die angegebenen Resultate zu einer Veröffentlichung instructiv genug.

Als Erklärung dieser sonderbaren Erscheinung nehme ich an, daß in Folge des mangelnden oder doch nur höchst unbedeutenden Widerstandes der umgebenden Luft die aus dem erpflöseren Körper entweichenden Gase, welche sonst durch ihre hohe Temperatur die Entzündung auf die benachbarten Theile übertragen, sich so schnell ausdehnen vermögen, daß sie bis unter die Entzündungstemperatur der benachbarten Theile eintreten, wie ja bekanntlich jeder luftförmige Körper durch Ausdehnung eine Temperaturerniedrigung erleidet. Nimmt man diese Erklärung als richtig an, und ich muß mich außer Stande erklären, eine andere anzuführen, so folgt, daß schon ein Unterschied von Einer Atmosphäre Druck einen enormen Einfluß auf die Temperatur der entweichenden Gase übt. Wenn also ein erpflöser Körper, z. B. Schießpulver, in einem geschlossenen Raume

verbrennt, wo die Waise auf sich selbst einen Druck von, den vorherigen Berechnungen nach, über 4000 Atmosphären ausüben, so muß hierbei die Temperatur einen Grad erreichen, der sich wohl jeder Berechnung entzieht.

Es ist hieher noch zu gelangen, Schießpulver in einem verschlossenen Raume, der mit dem Pulver ganz angefüllt war, zu verbrennen, ohne daß das Gefäß, meiste es auch noch so stark sein, gesprengt worden wäre, und wenn der Kapitain Newman in New-York eine Bombe von 1 Fuß Äußeren und 4 Zoll innerem Durchmesser sprengte und den dabei stattfindenden Druck mittelst einer durch Wasser Vorrichtung, deren Beschreibung nicht hierher gehört, zu 11000 Atmosphären bestimmte, so beweist dies nur, daß die Bombe keinem härteren Druck widerstehen konnte. Vielleicht, ja höchst wahrscheinlich, war der wirklich vorhandene Druck ein viel größerer.

Wenn ferner Bunsen und Schießblei bei ihren berühmten Versuchen zur chemischen Untersuchung der Verbrennungsergebnisse des Pulvers dasselbe ganz freilegend verbrannten, so bleibt es nicht mehr zweifelhaft, ob dem Verbrennen in geschlossenen Räume die Verluste dieselben gewesen wären.

(Mitttheil. d. Gew.-Ber. f. d. Königl. Hannover.)

Ueber eine neue Art, große Dampfhammer und deren Chabotten zu fundamentieren.

In den Verhandlungen des Vereins für Gewerkschaft in Preußen befindet sich (Heft 5 und 6, 1865) eine Abhandlung über einen von Herrn L. Schwarze in Berlin für den Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation angeführten Dampfhammer und wird darin namentlich die neue und eigenthümliche Fundamentierung des Hammers und der Chabotte näher beschrieben. Diese Abhandlung muß für jeden Maschinen- und Hütten-Techniker um so mehr von Interesse sein, als der außerordentliche Aufschwung der Gußstahl- und Eisen-Industrie die Aufstellung immer wichtigerer Dampfhammer beanprucht und diese gerade Maschinen sind, deren Construction und Fundamentierung nicht allein auf mathematische Berechnung, sondern vor allen Dingen auf praktische Erfahrungen gegründet sein muß. Einige Mittheilungen über die Fundamentierung werden deshalb für einen größeren Kreis von Lesern, denen die angezogene Quelle vielleicht nicht zu Gebote steht, von Interesse sein; möge es deshalb gestattet sein solche hier zu machen und daran einige weitere Betrachtungen anzuschließen.

Der größte Dampfhammer, welcher überhaupt angeführt, ist wohl derjenige des Herrn Fritzer Krupp in Essen, der, aus seinen eigenen Werksstätten hervorgegangen, nur wenig in seiner Construction bekannt ist und sich deshalb auch jeder Beurtheilung entzieht. Ein ebenfalls celestischer Dampfhammer ist derjenige der Herren Berger & Comp. in Witten, welcher ein Fallgewicht von 300 Ctr. bei 8' Fallhöhe hat und aus den Werksstätten der Herren Kamp & Comp. in Wetter a. d. Ruhr hervorgegangen ist. Unseres Wissens sind diese beiden Dampfhammer auch in weiteren Kreisen die größten und wird der Centner wenig Hammer anzuweisen haben, welche den kleineren der beiden angeführten erreichen. Die in Kette stehende Dampfhammer für den Bochumer Verein rangirt in der Größe zwischen beiden, hat ein Fallgewicht von 500 Ctr., eine Fallhöhe von 9' und arbeitet mit Dampfbild. Der Dampfhammer hat einen Durchmesser von 50" und arbeitet mit 5 Atm. Ueberdruck, wodurch man den Effect in der Art steigern will, daß derselbe einem frei fallenden Hammer von 1000 Ctr. Fallgewicht entsprechen soll.

Das Fundament dieses Dampfhammers besteht aus einem, aus $\frac{1}{2}$ Zoll dicken, schmiedeiserenen Platten gebildeten Kessel von 39" Diam. und 18' Höhe, welder mit festen, in Portland-Cement verlegten Röhren ausgemauert ist. Im Mittelpunt dieses Mauerwerks befindet sich eine Ausparung von 10' Diam. und 6' Tiefe, welche zur Aufnahme der cylindrischen Chabotte im Gewicht von 300,000 Pfd. dienen soll; nach richtiger Einstellung dieser letzteren wird dieselbe mit Portland-Cement um- und untergossen, und wird namentlich hervorgehoben, daß hierdurch zweifelhafte die Chabotte mit dem umgebenden Mauerwerk ein zusammenhängendes Ganze, im Gesamtgewicht von 40,000 Ctr., also eine Chabotte von sehr respectabler Schwere bilden würde. Da auf diesem Grundbau auch das ganze Hammergerüst steht, so dient dies zur Vergrößerung jenes Gewichtes, es ist dieses jedoch nicht ferner in Rechnung gezogen. Diese Gründungsart soll von Herrn Schwarze seit Jahren

für große Hammer hat der jetzt gebräuchlichen Vorrichtung ausgedrückt sein, und soll der Erfolg nach nachstehenden Versuchen die Trefflichkeit dieser einfachen Bauart bereits bewiesen sein.

Ueber die Wirkung der Dampfhammer auf das zu schweißende und die Widerstandsfähigkeit der beschriebenen Chabotte wird der eben angegebene Quelle folgende mathematische Betrachtung gefolgt:

Wird der Dampfdruck auf das zu schweißende Eisen mit der Oberfl. r , und hat er die Masse m , während Arbeit a und die gesammte die Masse zu haben, so nehmen beide nachstehend voranzuzugehen, in Folge der Eräfte eine Oberfl. r_1 , welche sich durch die Formel folgendermaßen

$$r = \frac{m \cdot r}{m + m_1} \dots \dots \dots (1)$$

hammer besch bei seiner Kaufzeit a dem Arbeitsvermögen:

$$m = \frac{m \cdot r}{g} \dots \dots \dots (2)$$

m_1 nach dem Eräfte noch das Arbeits-

$$r = \frac{m \cdot r^2}{2 \cdot m + m_1} \dots \dots \dots (3)$$

wurde also eine Arbeit a verrichtet und es gleich ist, daß die

$$\left(1 - \frac{m_1}{m + m_1} \right)$$

..... (4)

ähnlich, oder der Wirkung-

$$r_1 = \dots \dots \dots (5)$$

der Einheit sein, so muß dem häufig angewandten

oder es kommen nahe $\frac{1}{2}$ der Wirkung des Hammers auf das zu schweißende Stück, während mit $\frac{1}{2}$ das unter der Chabotte befindliche Mauerwerk getroffen wird.

Die hier gefundenen Resultate sind wesentlich verschieden von denjenigen, welche uns in den Verhandlungen des Vereins für Gewerbetreibende in Preußen vorgezeichnet werden; während sich dort das sehr günstige Resultat ergibt, daß $\frac{1}{2}$ der Wirkung eines 500 Ctr.-Hammers zerstörend auf das unter dem ganzen Fundament befindliche Erdreich, also auf eine Fläche von 39 Fuß Diam. wirkt, finden wir, daß das unter der Chabotte befindliche Mauerwerk mit $\frac{1}{2}$ der Wirkung eines 1000 Ctr.-Hammers, schlimmsten Falls mit $\frac{1}{2}$ der Wirkung eines Hammers in dem enormen Gewicht von 237,500 Pfd. getroffen wird. Wird dasselbe diesen Wirkungen widerstehen können? Die Antwort liegt nahe, wenn wir berücksichtigen, daß der Constructeur des Dampfhammers sich durch die uns in den Verhandlungen zc. mitgetheilten Ansichten hat leiten lassen; sie muß entschieden verneinend ausfallen, wenn die hier entwickelten Ansichten die richtigen sind. So liegt denn die Befürchtung nahe, daß das Fundament den zerstörenden Schlägen des Hammers nicht widerstehen, sondern zertümmert werden wird, sie würde für uns zur Gewißheit, wenn wir nicht in der vielfach angeführten Quelle belehrt würden, „daß diese Gründungsart von Herrn Schwarzkopf seit Jahren für große Dampfhammer statt der sonst üblichen Holzfundamente ausgeführt worden sei, und daß der Erfolg, nach vielfachen erscheidenden Versuchen, die Trefflichkeit dieser einfachen Bauart eits bewiesen habe.“

Mögen die Erfahrungen, welche die Erbauer mit diesem neuen Bauelemente machen, angenehmer Natur sein, mögen sie sich aber veranlassen sehen, dieselben im Interesse der Wissenschaft durch öffentliche einen größeren Kreise von Technikern zugänglich machen.

Alfred Trappen in Wetter. (Veragistr.)
Dampfhammer-Fundamentirung. Herr H. Darlen Herde, hat in der letzten, zu Siegen abgehaltenen Versammlung des Vereins der Rheinisch-Westfälischen Eisenhüttenleute äußerst interessante Mittheilungen über ein von ihm construirtes Hammerfundament gemacht, welches mit dem von Herrn Trappen und verbrachten manchen Ähnlichkeit hat. Ein sogenannter Darlen'scher Hammer von 120 Ctr. mit expandirendem Dberdampfe arbeitet dort

der Hammer jede eines Eräfte einwirkte, der einem frei fallenden Hammer von 1000 Ctr. gleichnamig wäre; das vorausgesetzt würde nach der eben angegebenen Formel (3)

$$\frac{a}{a_0} = \frac{300000}{300000 + 100000} = \frac{1}{2} \text{ werden,}$$

das heißt mit $\frac{1}{2}$, bei dem der Hammer einwirkten Arbeit wird das zu bearbeitende Erdreich, mit $\frac{1}{2}$ getroffen das unter der Chabotte befindliche Mauerwerk getroffen.

Die Rechnung stellt sich anders, wenn die Wirkung des Oberdampfes nicht ins Auge gefaßt wird; der Hammer soll allerdings so gekürzt werden, daß seine Wirkung einem frei fallenden Hammer von 1000 Ctr. gleichkommt, die Bewegung ist jedoch in die Hand der Maschinen gelegt, und es hat den Anschein, als ob der Dampf von Anfang bis zu Ende des Hälles wirken könnte. Dies vorausgesetzt, und daß der Dampfdruck während des Hälles im Mittel 30 Pfd. als der ganze Druck im Cylinder 1963 x 30 = 58,890 Pfd. betragen möge, so wird die Geschwindigkeit, mit welcher der Dber auf das Stück trifft, werden:

$$v_1 = \frac{58890 + 50000}{50000} \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

$$\text{oder nahe } v_1 = 2 \cdot 18 \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

Ohne Oberdampf war die Geschwindigkeit

$$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot h};$$

$$v_1 : v = \sqrt{2 \cdot 18 \cdot g \cdot h} : \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

$$\text{oder } v_1 : v = 1 : 2 \cdot 18.$$

Einer Geschwindigkeit, welche 2.18 mal größer ist, entspricht eine 2.18² = 4.75 mal so große Fallhöhe, es wird also auch das Arbeitsvermögen des Hammers bei Oberdampf 4.75 mal größer sein, als ohne Oberdampf der Hammer mit einem frei fallenden Hammer entsprechenden von 237,500 Pfd. fallgenicht.

Denken wir uns die Chabotte von einem solchen Hammer getroffen, so wird das Verhältnis

$$\frac{a}{a_0} = \frac{300000}{300000 + 237500} = \frac{3000}{5375}$$

oder es kommen nahe $\frac{1}{2}$ der Wirkung des Hammers auf das zu schweißende Stück, während mit $\frac{1}{2}$ das unter der Chabotte befindliche Mauerwerk getroffen wird.

Die hier gefundenen Resultate sind wesentlich verschieden von denjenigen, welche uns in den Verhandlungen des Vereins für Gewerbetreibende in Preußen vorgezeichnet werden; während sich dort das sehr günstige Resultat ergibt, daß $\frac{1}{2}$ der Wirkung eines 500 Ctr.-Hammers zerstörend auf das unter dem ganzen Fundament befindliche Erdreich, also auf eine Fläche von 39 Fuß Diam. wirkt, finden wir, daß das unter der Chabotte befindliche Mauerwerk mit $\frac{1}{2}$ der Wirkung eines 1000 Ctr.-Hammers, schlimmsten Falls mit $\frac{1}{2}$ der Wirkung eines Hammers in dem enormen Gewicht von 237,500 Pfd. getroffen wird. Wird dasselbe diesen Wirkungen widerstehen können? Die Antwort liegt nahe, wenn wir berücksichtigen, daß der Constructeur des Dampfhammers sich durch die uns in den Verhandlungen zc. mitgetheilten Ansichten hat leiten lassen; sie muß entschieden verneinend ausfallen, wenn die hier entwickelten Ansichten die richtigen sind. So liegt denn die Befürchtung nahe, daß das Fundament den zerstörenden Schlägen des Hammers nicht widerstehen, sondern zertümmert werden wird, sie würde für uns zur Gewißheit, wenn wir nicht in der vielfach angeführten Quelle belehrt würden, „daß diese Gründungsart von Herrn Schwarzkopf seit Jahren für große Dampfhammer statt der sonst üblichen Holzfundamente ausgeführt worden sei, und daß der Erfolg, nach vielfachen erscheidenden Versuchen, die Trefflichkeit dieser einfachen Bauart eits bewiesen habe.“

Mögen die Erfahrungen, welche die Erbauer mit diesem neuen Bauelemente machen, angenehmer Natur sein, mögen sie sich aber veranlassen sehen, dieselben im Interesse der Wissenschaft durch öffentliche einen größeren Kreise von Technikern zugänglich machen.

Alfred Trappen in Wetter. (Veragistr.)
Dampfhammer-Fundamentirung. Herr H. Darlen Herde, hat in der letzten, zu Siegen abgehaltenen Versammlung des Vereins der Rheinisch-Westfälischen Eisenhüttenleute äußerst interessante Mittheilungen über ein von ihm construirtes Hammerfundament gemacht, welches mit dem von Herrn Trappen und verbrachten manchen Ähnlichkeit hat. Ein sogenannter Darlen'scher Hammer von 120 Ctr. mit expandirendem Dberdampfe arbeitet dort



auf einer gußeisernen Chabotte von nur 330 Lit., welche ohne Vermittlung des Holz direct auf Cementbeton lagert. Der Cementbeton ist in einen Blechcylinder eingegossen, um so der Ausdehnung seiner vollen rückwirkenden Festigkeit sicher zu sein, und was die Hauptsache ist und was Herr Trappen nach der ganzen Haltung seines Aufsatzes nicht für möglich zu halten scheint, das Fundament hält und läßt sogar so wenig zu wünschen übrig, daß man dort einen zweiten Hammer ganz in derselben Manier sanftamentiren will. Der Hammer dient zum Schmieben von besserer Stahl und wird nach seiner vollen Leistungsfähigkeit ausgenutzt.

Ueber Dampfessel-Explosionen.

Am der polytechnischen Gesellschaft in Berlin hielt Herr Ingenieur Blum am 11. October dieses Jahres folgenden interessanten Vortrag über oben genannten Gegenstand:

„Feiler haben bis jetzt nur solche Hypothesen auf diesem Gebiete fruchtbarer Boden gefunden, die mit einem geheimnißvollen Schleier umgeben sind, wie die Knullgas- und Electricitätstheorie. Freilich giebt es einzelne Thatsachen, die auf den ersten Augenblick schwierig zu erklären scheinen, wozu besonders die Wahrnehmung gehört, daß der Dampfdruck im Kessel vor der Explosion abgenommen hat, aber auch diese Erscheinungen lassen sich auf natürliche Weise erklären. Verursacht werden die Explosionen durch die Wirkung des Brennmaterials, des Wassers, der Wärme und des Dampfes. Die Wirkungen des Brennmaterials sind geringfügig, wenn der Kessel im normalen Zustande ist. Wird derselbe aber glühend, so wirkt die aus dem Schwefelwasserstoff sich bildende schwefelige Säure auf ihn ein. Es bildet sich Schwefelstein und der dadurch geschwächte Kessel kann dem Trud nicht widerstehen und bekommt Risse, was leicht zu Explosionen Veranlassung geben kann. — Das Wasser wirkt besonders durch die Ablagerung von Kesselslein. Dadurch wird die Wandstärke des Kessels unnützlich vermindert und die Temperaturausgleichung zwischen Feuer- und Wasserzule erschwert, so daß der Kessel leicht anfängt zu glühen. Abgesehen davon, daß die Festigkeit des Eisens bei der Rothglühung eine bedeutend geringere ist, als bei niederen Temperaturen, ist das plötzliche Aufblähen erwärmer Metalle durch hinzukommendes Wasser ungemein schädlich. Zur Verhütung des Aufgehens von Kesselslein empfiehlt sich besonders die Anwendung chemischer Mittel. Auch einige in der Kunst empfohlene mechanische Vorrichtungen, die eine Bewegung des Wassers bewirken, sollen sich bewährt haben. Ferner ist ein wiederholtes Anbläsen des Kessels zu empfehlen, wodurch zugleich die Lasten vermindert werden, die dann eintreten können, wenn der Kessel im Erkalten ist. Auch wirkt das Wasser dann schädlich, wenn es sauer ist und Salz enthält, die den Kessel angreifen. So lassen sich die Furchen, die in Locomotivesseln an der durch die Ueberklappung der unteren Rängsriemenreihe gebildeten Kante entstehen, leicht dadurch erklären, daß die fortwährenden Stöße und die Reibung des Wassers gegen diese Kante die chemische Einwirkung unterstützen. Die Annahme eines galvanischen Stroms als Ursache dieser Furchen, läßt sich durch nichts begründen. — Die Wirkungen der Wärme ähneln sich besonders dann, wenn das Blech rothglühend geworden ist. Es fragt sich, was eintritt, wenn Wasser mit rothglühendem Eisen zusammenkommt. Die Knullgashypothese wird, obgleich sie schon 1830 von Arago wiederlegt worden ist, immer von Neuem aufgeführt. Darnach soll durch das glühende Eisen das Wasser zersetzt werden und der gebildete Wasserstoff sich mit Sauerstoff mengen und so die Explosion veranlassen. Wenn man aber auch annimmt, daß eine Wasserzersetzung stattfindet, so ist doch nicht einzusehen, von wo der nötige Sauerstoff herrührt. Ferner wirkt auf den Leidenfroß'schen Versuch hingewiesen. Aber auch die auf diesen folgende Annahme ist nicht richtig. Das Phänomen des Leidenfroß'schen Versuchs beruht wohl darauf, daß die Gase des Wasserstoffs in der Wärme größer ist, als die Gravitation. Die nur allmählig vor sich gehende Verdampfung des Tropfens rührt daher, daß von einem Wasseratom zum andern gar keine Wärmeleitung möglich ist und immer nur einzelne Atome mit der Wärmequelle in Berührung kommen. Im Kessel kann vom Leidenfroß'schen Phänomen keine Rede sein, weil wir es hier nicht mit einem einzelnen Tropfen zu thun haben und der im Kessel herrschende Trud der Gravitation in die Hände arbeitet. Drittens endlich wird vielfach behauptet, daß durch die Verdünnung des Wassers mit einem glühenden Kessel sich plötzlich hochgepannter Dampf in großer Menge entwickelt und da-

durch der Kessel explodirt. Jedoch auch hiergegen läßt sich einwenden, daß das Wasser beim Uebergehen in Dampfform immer nur die dem Trud entsprechende Wassermenge aufnimmt und nicht erst dann verdampft, wenn mit der höheren Temperatur eine höhere Spannung eingetreten ist. Immerhin bleibt die bloße Verdünnung des Wassers mit dem glühenden Kessel gefährlich wegen der dadurch begünstigten chemischen Einwirkung des Wassers und der durch die Abkühlung bedingten plötzlichen Zusammenziehung. Der beste Schutz gegen alle diese Uebelstände ist ein zuverlässiger Heizer. — Am wichtigsten sind die Wirkungen des Dampfdrucks. Die Frage, ob ein allmählig gesteigerter Dampfdruck eine directe Explosion bewirken kann, muß verneint werden. Es können dadurch nur Risse erzeugt werden und viele freilich die Veranlassung zu Explosionen geben. Unter den Hypothesen, welche namentlich die Explosionen zu erklären suchen, welche bei Defnungen des Sicherheitsventils entstehen, ist zunächst die vom Civilingenieur Kaiser aufgestellte zu erwähnen, nach welcher bei der durch Leftung des Sicherheitsventils oder durch Risse bewirkten Trudverminderung eine entsprechende Menge Wärme frei wird, wodurch plötzlich eine große Menge Wasser in Dampf verwandelt und eine Explosion veranlaßt wird. Jedoch kann eine so große Trudverminderung, wie sie von Kaiser vorausgesetzt wird, bei neuen Kesseln nicht stattfinden, da sich kein Sicherheitsventil mehr als höchstens $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ Linie hebt, nicht aber am den vierten Theil der Durchmesser. Durch diese geringe Leftung kann nur eine allmähliche, nicht aber eine plötzliche Trudabnahme stattfinden. Die Hypothese ist übrigens nicht neu, sondern schon 1838 von Pojelet in „Echo du monde“ aufgestellt. Der Wahrheit am nächsten kommt folgende von Duvoir aufgestellte Hypothese. Das Wasser sollte unter dem Trud der Atmosphäre bei 100 Grad siedet. Unter gewissen Umständen, namentlich bei angelegtem, in Ruhe befindlichem Wasser tritt aber ein Siedeverzug ein, der nach angelegtem Versuch sogar 40 Grad betragen kann. Werden nun die Bedingungen des Siedeverzugs z. B. durch Erschütterung gestört, so wird die tempelel entsprechende Wassermenge frei; es entsteht eine plötzliche Dampf bildung, und in Folge dessen eine Explosion. Eine solche Explosion kann durch Leften des Sicherheitsventils eintreten, indem der entweichende Dampf auch eine Bewegung des Wassers veranlaßt. Eine wichtige Veranlassung zu Dampfessel-Explosionen ist nach dieser Hypothese folgende: Beim Erkalten des Kessels concentriert sich Dampf; in Folge dessen tritt Trudverminderung ein und das Wasser müßte von Neuem siedet; es tritt aber leicht Siedeverzug ein, der, wenn er gelöst wird, Explosionen zur Folge hat. In diesem Falle ist alle Explosion indirect die Folge einer Verminderung, nicht einer Erhöhung des Truds.“ Nachdem der Vortragende die vorgezählten Mittel zur Verhütung solcher Explosionen besprochen, widerlegte er zum Schluß noch die Hypothese, nach welcher die Explosionen in einer Electricitätsentladung ihren Grund haben sollen.

Bessere doppelwirkende Trauben- und Saftpresse.

Von A. Weniger.

Alle bisher bestehenden Trauben- und Saftpresen wirken entweder vermittelt der Schraubenpinde oder Schraubenmutter durch den Trud von oben nach unten, wegen die verbesserte Trauben- und Saftpresse, welche der Gegenstand der vorliegenden Mittheilung ist, durch eine und dieselbe Schraubebewegung zugleich von oben nach unten, sowie von unten nach oben wirkt.

Bei dem einseitigen Trud der gewöhnlichen Pressen von oben nach unten erzieht sich der Presssaft, daß dieselben trotz der stärksten Pressung nur auf die oberen Schichten der Treßern einwirken, während die untere Hälfte derselben mehr oder weniger fastrecht bleibt, weil der einseitige Trud von oben bei der Elasticität der Treßern nicht kräftig genug auf die unteren Schichten einwirken kann, daher letztere einen nicht geringen Antheil von Most zurückhalten, der für die Bräutigewinnung verloren geht. Der Verfasser schätzt den Verlust zu ungefähr 3 Proc.

Die neue Presse, die auch überdies solcher construiert ist, als die gewöhnlichen, ist in unserer Figur in der Vorderansicht, zum Theil durchschnitten, dargestellt. Das Gerüste g kann aus hartem oder weichen Holze bestehen, da es wenig zu leiden hat, dagegen müssen der Pressstod l, der Vallenstod b, der untere Kolben k und der Boden h von gutem hartem Holze angefertigt werden. Die Presspinde h zeigt ein links- und ein rechtsgängiges, dreieckiges Gewinde und geht unten in einer

für große Hämmer statt der sonst gebräuchlichen Holzfundamente ausgeführt sein, und soll der Erfolg nach vielfachen vergleichenden Versuchen die Trefflichkeit dieser einfachen Bauart bereits bewiesen haben.

Ueber die Wirkung des Dampfhammers auf das zu schmiedende Stück und die Widerstandsfähigkeit der beschriebenen Ghabotte wird nun in der oben angegebenen Quelle folgende mathematische Betrachtung angeführt:

„Trifft der Hammerbar das zu schmiedende Eisen mit der Geschwindigkeit v , und hat er die Masse m , während Amboos und Schmiedestücke zusammen die Masse m_1 haben, so nehmen beide Massen, als unelastisch vorausgesetzt, in Folge des Stoßes eine Geschwindigkeit a an, welche sich durch die Carnot'sche Formel

$$c = \frac{m v}{m + m_1} \dots \dots \dots (1)$$

ausdrückt. Der Hammer besaß bei seiner Ankunft an dem Schmiedestücke das Arbeitsvermögen:

$$a_0 = \frac{m v^2}{2} \dots \dots \dots (2)$$

während die Masse $m + m_1$ nach dem Stoße noch das Arbeitsvermögen

$$a_1 = \frac{m + m_1}{2} c^2 = \frac{m v^2}{2} \frac{m}{m + m_1} \dots \dots \dots (3)$$

enthält. Auf das Schmieden wurde also eine Arbeit a verwendet, welche der Differenz von a_0 und a_1 gleich ist, das ist

$$a = \frac{m v^2}{2} \left(1 - \frac{m}{m + m_1} \right)$$

oder $a = \frac{m v^2}{2} \frac{m_1}{m + m_1} \dots \dots \dots (4)$

Hiernach wird das Aufwirkungsverhältnis, oder der Wirkungsgrad des Hammers sein

$$\frac{a}{a_0} = \frac{a_0 - a_1}{a_0} = \frac{m_1}{m + m_1} \dots \dots \dots (5)$$

Soll dies Verhältnis groß, oder nahe gleich der Einheit sein, so muß m_1 gegen m groß gemacht werden. Bei dem häufig angewandten Verhältnis

$$\frac{m_1}{m} = \frac{1}{10} \text{ kommt}$$

$$\frac{a}{a_0} = \frac{10}{11} \text{ der Wirkung des Hammers}$$

auf das Schmieden des Stückes, während $\frac{1}{11}$ des Arbeitsvermögens verloren geht.

Die ruhende Masse m_1 beträgt also hier (auf den in Note stehenden Dampfhammer angewandt), da der Bar nicht Anhang etwas über 500 Ctr. wiegt, das 80- bis 90-fache der stehenden bewegten Masse, wonach sich also der Wirkungsgrad des Dampfhammers auf

$$\frac{a}{a_0} = \frac{80}{81}$$

mindestens, also der nach unten gehende Stoffverlust auf $\frac{1}{81}$ höchstens nach obigen Formeln berechnet. Diese Zahlen sind ohne Zweifel als äußerst günstige zu bezeichnen.“

Somit unsere Quelle; möge es nunmehr gestattet sein, an Vorstehendes einige weitere Betrachtungen anzuschließen.

Daß die Art und Weise der Fundamentierung neu ist, mag zugegeben werden, ob aber haltbar und zweckentsprechend, ist eine andere und jedenfalls die Hauptfrage. Bei Betrachtung des Fundamentes drängt sich zunächst die Frage auf, ob die Ghabotte, indem dieselbe mit Cement um- und unterfossen worden ist, mit dem denachbarsten Mauerwerke eine so feste Verbindung eingeht, daß dieselbe mit jenem gewissermaßen als ein Stück zu betrachten sei wird. Gegenüber den furchtbaren Schlägen, von welchen die Ghabotte getroffen wird, muß es wohl entschieden verneint werden, daß eine derartige Verbindung denkbar ist. Ist dies aber nicht der Fall, so wird Jeder leicht einsehen, daß wir es nur mit einer Ghabotte zu thun haben in dem geringen Gewicht von 300,000 Pfd., deren Bassis ein Kreis von nur 10' Diam. oder 78·5 □-Fuß bildet. Dabei mag zugegeben werden, daß dieselbe auf einem vorzüglichem Unterbau in Ziegeln und Cement steht. Es ist mitgeteilt worden,

der Hammer solle einen Effect entwickeln, der einem frei fallenden Hammer von 1000 Ctr. gleichkommen solle; dies vorausgesetzt würde nach der oben mitgetheilten Formel (5)

$$\frac{a}{a_0} = \frac{300000}{300000 + 100000} = \frac{3}{4} \text{ werden,}$$

das heißt mit $\frac{3}{4}$ der durch den Hammer entwickelten Arbeit wird das zu bearbeitende Schmiedestück, mit $\frac{1}{4}$ derselben das unter der Ghabotte befindliche Mauerwerk getroffen.

Die Rechnung stellt sich anders, wenn die Wirkung des Oberdampfes näher in Frage gesetzt wird; der Hammer soll allerdings so gekeuert werden, daß seine Wirkung einem frei fallenden Hammer von 1000 Ctr. gleichkommt, diese Steinerung ist jedoch in die Hand des Maschinenlegers, und es hat den Anschein, als ob der Dampf von Anfang bis zu Ende des Falles wirken könne. Dies vorausgesetzt, und daß der Dampfend während des Falles im Mittel 30 Pfd. also der ganze Druck im Cylinder $1963 \times 30 = 58,890$ Pfd. betragen möge, so wird die Endgeschwindigkeit, mit welcher der Bar das Stück trifft, werden:

$$v_1 = \frac{68890 + 50000}{50000} \sqrt{2 g h}$$

oder nahe $v_1 = 2 \cdot 18 \sqrt{2 g h}$

Ohne Oberdampf war die Geschwindigkeit

$$v = \sqrt{2 g h};$$

es wird sich mithin verhalten

$$v : v_1 = \sqrt{2 g h} : 2 \cdot 18 \sqrt{2 g h}$$

oder $v : v_1 = 1 : 2 \cdot 18$.

Ein Endgeschwindigkeit, welche 2·18 mal größer ist, entspricht eine $2 \cdot 18^2 = 4 \cdot 75$ mal so große Fallhöhe, es wird also auch das Arbeitsvermögen des Hammers bei Oberdampf 4·75 mal größer sein, als ohne Oberdampf der Hammer mithin einem frei fallenden Hammer entsprechen von 237,500 Pfd. Fallgewicht.

Treten wir uns die Ghabotte von einem solchen Hammer getroffen, so wird das Verhältnis

$$\frac{a}{a_0} = \frac{300000}{300000 + 237500} = \frac{3000}{5375}$$

oder es kommen nahe $\frac{1}{2}$ der Wirkung des Hammers auf das zu schmiedende Stück, während mit $\frac{1}{2}$ das unter der Ghabotte befindliche Mauerwerk getroffen wird.

Die hier gefundenen Resultate sind wesentlich verschieden von denjenigen, welche uns in den Verhandlungen des Vereins für Gewerbedeich in Posen vorgebracht werden; während sich dort das sehr günstige Resultat ergibt, daß $\frac{1}{11}$ der Wirkung eines 500 Ctr.-Hammers zerströmt auf das unter dem ganzen Fundament befindliche Gerbrich, also auf eine Fläche von 39 3/4 Qm. wirkt, finden wir, daß das unter der Ghabotte befindliche Mauerwerk mit $\frac{1}{4}$ der Wirkung eines 1000 Ctr.-Hammers, schlimmsten Falles mit $\frac{1}{2}$ der Wirkung eines Hammers in dem enormen Gewicht von 237,500 Pfd. getroffen wird. Wird dasselbe dieselbe Wirkung widerstehen können? Die Antwort liegt nahe, wenn wir berücksichtigen, daß der Constructeur des Dampfhammers sich durch die uns in den Verhandlungen zc. mitgetheilten Ansichten hat leiten lassen; sie muß sich unterscheiden ausfallen, wenn die hier entwickelten Ansichten die richtigen sind. Es liegt denn die Befürchtung nahe, daß das Fundament den zerstörenden Schlägen des Hammers nicht widerstehen, sondern zertrümmert werden wird, sie würde für uns zur Gewissheit, wenn wir nicht in der vielfach angeführten Quelle belehrt würden, „daß diese Gründungsart von Herrn Schwanke seit Jahren für große Dampfhammer statt der sonst üblichen Holzfundamente ausgeführt worden sei, und daß der Erfolg, nach vielfachen vergleichenden Versuchen, die Trefflichkeit dieser einfachen Bauart bereits bewiesen habe.“

Mögen die Erfahrungen, welche die Erbauer mit diesem neuen Fundamente machen, angenehmer Natur sein, mögen sie sich aber auch veranlaßt sehen, dieselben im Interesse der Wissenschaft durch Veröffentlichung einem größeren Kreise von Technicern zugänglich zu machen.

Alfred Trappen in Wetter. (Vergeßlich.)

Dampfhammer-Fundamentierung. Herr K. Daelen in Herte, hat in der letzten, zu Eisen abgehaltenen Versammlung des Vereins der Rheinisch-Westfälischen Eisenhüttenleute äußerst interessante Mittheilungen über ein von ihm construirtes Hammerfundament gemacht, welches mit dem von Herrn Trappen und vorgeführten manche Ähnlichkeit hat. Ein sogenannter Daelen'scher Hammer von 120 Ctr. mit expandirendem Oberdampf arbeitet dort

Wasserglaslösung hinzu und rührt mit dieser Mischung so viel Zinkoxyd an, bis man einen dünnen, leicht mit dem Fingel zu zerreiben- den Brei erhält. Zur gleichmäßigen Verteilung läßt man diese Mischung durch ein Harzennäbchen geben. Mit diesem Harzennäbchen, der für den jetzmaligen Bedarf frisch bereitet werden muß, wird das Hohl-, Metall- oder Manerwerk 1 bis 2 Mal angestrichen und, nachdem der Anstrich völlig getrocknet ist, mit einer etwa zehnprocentigen Lösung von Chlorzink einmal überstrichen. Erst durch diesen letzten Überzug erhält der Anstrich einen schönen Glanz und große Widerstandsfähigkeit. Durch Zusatz von Erdfarben, Braunerstein, Umbra u. s. w. zum Zinkoxyd kann man dem Anstriche beliebige Farbtöne geben. (Zinkstr.-Bl.)

Eiserne Krystallgefäße für verschiedene Salze und ihre Lösungen weisen bekanntlich leicht, wodurch ein Gelbfärben der Krystalle verursacht wird; verschiedene Anstriche bewährten sich nicht, da dieselben entweder loslassen oder der Rest durch die vielen Durchbring, sobald das Gefäß ein oder zwei Tage leer gestanden hat. Die früher empfohlene Mischung von Zinkoxyd und Wasserglas sitzt zwar fest auf dem Eisen, verhindert aber das Rosten nicht. Dagegen entspricht Eisenmennige, fein verrieben und vermischt mit Weinsäure, welches mit Mangansulfat behandelt wurde, nach Dr. St. n. e. allen Anforderungen. Die Eisenspäne müssen vor dem Auftragen des Anstriches sorgfältig gereinigt werden; den Rest schleift man mit Pflanzöl ab. Die vollkommen trockenen Bänder werden zweimal gestrichen, jedoch erst nach erfolgtem Trocknen des ersten Anstriches. In so behandelten eisernen Krystallgefäßen wurden Salpeter, schwefelsaures Kali, Chlorbarium und salpetersaurer Baryt völlig weiß erhalten; nach einem Jahr war die Farbe nur da abgegangen, wo die Salzkraute festgelesen hatte und unverfälscht herausgeschlagen werden war. (Hamb. Obse.-Bl.)

Die Benutzung von Obstabfällen zur Bereitung von Leuchtgas. In öffentlichen Blättern (u. a. Fränk. Kurier) sind sich Mitteilungen über die Verwendung von Obstabfällen und Klähsänden zur Bereitung von Leuchtgas, insbesondere in Frankreich, und wird auch erwähnt, daß kürzlich in der Rheinpfalz ein Patent auf eine analoge Sache, nämlich auf die Gewinnung von Leuchtgas und Karbolsäure aus den bei der Traubenwein-Bereitung sich ergebenden Klähsänden erworben worden sei;

die Reuerung sei besonders von dem französischen Chemiker Tissandier verfolgt worden.

Ich erlaube mir Ihnen in Bezug hierauf einige Mitteilungen zu machen, aus denen hervorgeht, daß diese Sache wenigstens jetzt nicht mehr als eine Reuerung bezeichnet werden kann.

Ich weiß nicht, ob und in welchem Umfange man schon früher die Klähsände aus der Traubenwein-Bereitung in Frankreich oder Teufelskaut zur Gewinnung von Gas benutzte; ich selbst aber habe in der von Herrn G. Knoblauch-Dieg erbauten und unter meiner Betriebsleitung stehenden künstlichen Gasfabrik Rixingen bereits im Februar 1862 (einen Monat nach der Eröffnung) die Weinsäure als Material zur Gewinnung von Leuchtgas benutzt und viel dieser Zeit — soweit solche Klähsände flüssig zu erhalten waren — diese Fabrikation fortgesetzt; insbesondere verbandte ich derselben die Kunstmehlmühle, daß ich in diesem Sommer, als nach fast 6 wöchentlicher Unterbrechung des Güterverkehrs meine Kohlen aus die Reize gingen, mittelst einer Reserve von Weinsäure die Beleuchtung ununterbrochen fortsetzen konnte.

Ich füge noch bei, daß ich aus diesem Materiale das schönste, weiße und vollkommen geruchlose Gas erziele, und das mir die Weinsäure die beste Vegetarische vollkommen erziele, als ein solcher Erfolg kann die Weinsäure aus nur, in Klähsäure auf die räuspielen Quantitäten betrachtet werden.

Der Klähsäure (Ceals) wird zur Bereitung der feinsten Schwärze verwendet. Karl Müller.

Rixingen 24 Octbr. 1866. (Journ. f. Gasbeleuchtung.)

Die Anwendung des Glycerins zur Imprägnierung von neuen Holzgefäßen, welche zur Aufnahme von Del, Petroleum, Terpentinöl bestimmt sind, hat sich bei darüber angestellten Versuchen vollständig bewährt. Ein aus frischem weidem Holz im April z. h. hergestelltes neues Faß wurde mehrere Stunden lang in heißes Glycerin eingetaucht und darauf während der folgenden sechs Monate allen Einflüssen der trockenen, warmen Sommerluft ausgesetzt, ohne in geringsten an seiner ursprünglichen Dichtigkeit Einbuße zu erleiden. Die eisernen Bänder zeigten sich noch ebenso festhaltend, wie im Anfang, das Holz war nicht im geringsten geschwunden, sondern zeigt noch die eigentümliche studee Fleckenheit, welche durch das in die Poren eingetragene Glycerin veranlaßt wird. (Vrosl. Obse.-Bl.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Die äußeren Unterscheidungsmerkmale des fleisches von gesundem und krankem Schlachtwieh.

Von Dr. P. Hebb.

Gutes Fleisch hat weder eine blaßröthliche, noch eine tiefpurpurne Farbe. Die erstere ist ein Anzeichen von Krauthaft, die letztere erweist, daß das Thier eines natürlichen Todes gestorben ist. Gutes Fleisch hat ein marmorirtes Ansehen, welches von den Verzweigungen des intercellulären Fettes herrührt; das Fett, namentlich dasjenige der inneren Organe, ist hart und talgig, niemals aber feucht; während das Fett des von kranken Thieren herabgehenden Fleisches weich und wässrig, oft dem getrockneten Pergament ähnlich, oder gallertartig ist. Gesundes Fleisch fühlt sich fest und elastisch an, und macht den Finger taum feucht; krankes Fleisch hingegen ist oft so feucht, daß Serum aus ihm hervortritt. Gutes Fleisch hat einen nur schwachen und nicht unangenehmen Geruch; krankes Fleisch aber riecht „muffig“ und aasig, und zeigt öfters einen Arzneygeruch, was sich am deutlichsten beobachten läßt, wenn man es anfeuchtet und an das dazu gebrauchte Messer riecht, oder wenn man das Fleisch mit etwas warmem Wasser begießt. Gutes Fleisch läßt sich loden, ohne sehr zusammenzuknirschen und ohne einen großen Gewichtsverlust zu erleiden; schlechtes Fleisch zieht sich stark zusammen und zerfällt oft in Stücken. Alle diese Eigenschaften rühren von der Anwesenheit einer großen Menge Serum im Fleische und von dem verhältnißmäßigen Vorwalten von Leimbilknern oder Interzellulargewebe her, indem Fett und wahre Muskelsubstanz mehr oder weniger verschwunden sind. Werden daher 100 Grm. zerhackten mageren oder Muskelfleisch von einem gefunden Thiere bei der Temperatur von kochendem Salzwasser (107° C.) getrocknet, so verlieren sie nur 69 bis 74 Grm. von ihrem Gewichte; wird dagegen Fleisch von einem

kranken Thiere behandelt, so erleidet es einen Gewichtsverlust von 75 bis 80 Procen.

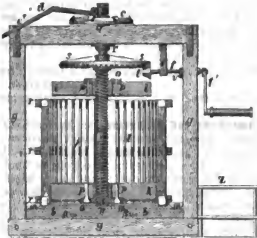
Meinen Untersuchungen zufolge beträgt der durchschnittliche Gewichtsverlust bei gesuntem und gutem Rindfleisch 72,3 Proc. bei Hammelfleisch 71,5 Proc., hingegen bei Fleisch von kranken Rindern 76,1 Proc., bei Fleisch von kranken Hammeln 78,2 Proc. Selbst wenn man schlechtes Fleisch bei der Temperatur von 130° C. trocknet, bei welcher alle Feuchtigkeit verjagt wird und gutes Fleisch 74 bis 80 Proc. verliert, ist sein Gewichtsverlust so groß, wie vorher angegeben.

Auch andere Kennzeichen können zur Unterscheidung eines guten Fleisches von einem schlechten angewendet werden. Der Saft von gesundem Fleische reagirt schwach sauer und enthält überwiegend Kalisalz, besonders phosphorsaures Kali; während krankes Fleisch in Folge der Infiltration von Butterrum oft alkalisch und vorwaltend reich an Natriumsalzen ist, namentlich an Chloratrium und phosphorsaurem Natrium.

Wird gutes Fleisch unter dem Mikroskope untersucht, so erscheint die Muskelsubstanz glatt und scharf begrenzt, und frei von Infiltration; die Fasern von krankem Fleisch hingegen zeigt sich aufgequollen, als wenn sie in Wasser eingeweicht gewesen wäre, und die Querschnitte sind unordentlich und weit von einander entfernt; oft sind auch kleine Infiltrationen ähnlicher Organismen vorhanden, welche namentlich im Fleische von den an der Winderpest leidenden Thieren deutlich wahrnehmbar sind und die Dr. Beale als den Entzogen ähnlich beschrieb. Von den Trichinen und den Finnen der Schweine sind viele Organismen gänzlich verschwunden.

Zugleich der schädlichen Wirkungen des Genußes von solchem krankem Fleische auf den menschlichen Organismus ist Sicheres bis jetzt noch nicht bekannt. In jenen Fällen, wo die Thiere an gewissen

Stahlsprun α , oben aber in einer Nüchse r , welche durch eine Stell-
schraube befestigt ist. Die obere, wie die untere Mutter sind durch
die Schrauben p befestigt. Der Spannarzug x , der durch eine Schraube
festgehalten ist, dient nur dazu, daß der darunter befindliche Gelenk-
ring y , in welchem der Hebel d vermittelst Schärnier geht, nicht ab-
weichen kann. Die tonische Stellschraube q , welche mit Nuttheil an
dem Presszindel befestigt ist, dient zum Betriebe der letzteren mittelst
des Hebels d , »bezeichnet das tonische Zahnrad, t das tonische Ge-
triebe, u den Hängehänder für die Getriebeachse l , v einen beweg-
lichen Einleger, welcher zum Ausrücken des Getriebrades dient, e die
Handkurbel, n den Aufricht zur Handhabung der Kurbel m die Winne
für den anlaufenden Saft, der in einem vertieft stehenden Gefäß
aufgenommen wird. Der Boden b ist durch eingeschobene Splinte β
verzapft und wird durch Schrauben zusammengehalten. Die Reifen
 r dienen zur Befestigung des Kattenkorbes; jede Latte ist durch Holz-
schrauben an den Reifen befestigt und die Schläffer der Reifen sind
durch Splintteile geschlossen.



Nachdem der untere Presszylinder k auf den tiefsten Stand ge-
bracht worden ist, wird die Forme, welche aus geschälten und mit
Spagat zusammengebandenen $\frac{1}{2}$ zölligen Haisstücken besteht, darauf
gelegt, so daß die Presse bis an den oberen Reifen gefüllt, darauf
die obere Stedenborde auf die Füllung gelegt und zwei Reihen Ein-
legehölzer über Kreuz darauf gebracht. Nun wird der Presszylinder k mit
der Hand niedergeschraubt und das Pressen mittelst der Kurbel be-
ginnen, bis die Hölzer nicht weiter geben. Hierauf wird der Ein-
leger v gehoben, so daß er aus der $\frac{1}{2}$ Zoll tief in die Getriebechse
 l eingedrungen Spur anstellt, und die Getriebechse mit der Kurbel
zurückgezogen, wodurch das Getriebe t zum Auskämmen kommt. Nun
wird der Hebel d herum genommen, bei der Nase e auf die Stell-
schraube q eingelegt und recht gleichförmig von zwei Mann bis an das
Gesäß bei e' bewegt; dann wird der Hebel gehoben, wieder in die
erste Lage bei e zurückgelegt, u. s. f., bis die Tretern einen zu großen
Widerstand leisten; letztere erscheinen dann auf eine geringe Schicht
in der Mitte des Korbes zusammengepreßt und fast ganz saftlos.
Hierauf wird die vordere Korbhälfte weggenommen, der Presszylinder
mit der Hand in die Höhe geschraubt, die Einlegehölzer und Steden-
borde befestigt und die Tretern weggenommen, der Kolben k mittelst
der Räder niedergeschraubt, der Korb geschlossen und von neuem ge-
füllt. Die Arbeit dauert für eine Füllung sammt Pressen kaum $\frac{1}{2}$
Stunde.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß man mit dieser Presse auch
halbe und Viertel-Füllungen pressen kann, wenn man den Kolben k
danach stellt. (Neuere Erfindungen.)

Lothen mit Chlorzink.

Mitgetheilt von E. Kaiser.

Chlorzink ist ein ganz vorzügliches Füllsmittel, um Stahl,
Eisen, Messing, Kupfer und dergleichen mittelst Zinn zusammen zu löthen.
Das Verfahren der Anwendung ist ein ungemein einfaches.
Das Chlorzink kommt dabei in einer stark verdünnten Auflösung zur
Anwendung, mit welcher die Löthstelle geteigt wird. Das ist auf
einer zu löthenden Flächen einigermaßen metallisch rein getraut

oder geschweert sein müssen, versteht sich als eine allgemeine Regel
für jede Art Löthung wohl von selbst. Nachdem man sie zu zusammen
zu löthenden Stücke in der richtigen Stellung zu einander in irgend
einer schicklichen Weise befestigt sind, bringt man sie in die Löth-
flamme, und läßt in derselben die zum Verengen aufgebrauchte Chlor-
zinklösung abtrocknen. Bringt man dann das Zinn an die Löthstelle,
so wird dasselbe, sobald der zum Schmelzen erforderliche Hitzegrad
erreicht ist, sofort schon dünnflüssig zwischen die vorher geeigneten
Flächen einbringen, sie verginnen und unter einander verbinden. Ob
dies erfolgt ist, erkennt man leicht daran, ob das Zinn so vollstän-
dig in die Löthung eingebracht ist, daß es auf der entgegengelegten
Seite sichtbar ist. Scheint die Ausbreitung des Zinnes nicht genü-
gend erfolgt zu sein, so darf man nur mit einem in die Chlorzink-
lösung getauchten Holzstäbchen oder einem Pinsel oder einer Feder-
spitze nochmal längs der Löthung hinstreifen. Während die Zusam-
menfügung sich verdampft, schließt das geschmolzene Zinn hinter dem
Stückchen oder Pinsel her, und schließt die Fuge auf's Sauberste und
Vollständigste.

In ähnlicher Weise benutzte man dasselbe zum Verbinden der Te-
legraphendrähte, welche, nachdem sie zusammengewunden sind, noch
mit Zinn verlotet werden.

Ein die Drähte gezogen, so haben sie eine hinreichend metallisch
reine Oberfläche, um sofort verlotet werden zu können; sind sie je-
doch lediglich durch Walzwerke bis zu der erforderlichen Feinheit aus-
gestreckt worden, so müssen selbstverständlich die Enden erst in geeigneter
Weise vom Schlupf gereinigt werden, bevor sie zusammen gedreht
werden. Der so gebildete Knoten wird dann in ein Gefäß mit ge-
schmolzenem Zinn getaucht, dessen Oberfläche durch eine Schicht ge-
schmolzenen Chlorzinks bedeckt ist. Der eingetauchte Drahtknoten er-
hält durch das Eintauchen schon eine vollständige verzinnete Oberfläche,
welche an den Berührungstellen der Drähte zusammenlöthet, und so
eine hinreichend innige Verbindung für die Durchleitung des gal-
vanischen Stromes bildet.

In gleicher Weise spielt es eine Hauptrolle bei der Verzinnung
des Eisens — der Darstellung des sogenannten galvanischen Eisens.
Wenn man eine Eisenblechtafel durch Abbeizen mittelst Salzsäure
vom Schlupf befreit, so darf man in eine Chlorzinklösung eintauchen
und darauf in einem geeigneten erhitzen Banne abtrocknen, so wird
sie sich, wenn man sie darauf in geschmolzenes Zinn eintaucht, aber
nicht über mit Zinn zu überziehen, und wenn man sie nachher noch
einmal durch ein Walzwerk gehen läßt, das vollständige Aussehen
einer Zinkblechtafel angenommen haben, obgleich der Ueberzug un-
gemein dünn ist.

In dieser Weise werden auch die großen verzinkten Eisenbleche
dargestellt, welche nachher wellenförmig gerippt werden, und zu ver-
schiedenen baulichen Zwecken verwendet werden; in großartigem
Maßstabe wird diese Fabrication von v. Winawatter in Wien
betrieben. Um große Blechtafeln von 7 Fuß Länge und 3 Fuß
Breite verzinken zu können, bedarf man entsprechender großer Ge-
fäße, um das Zink zu schmelzen. Man bedient sich dazu großer aus-
eiserener Kästen. Da diese aber von geschmolzenem Zink leicht dar-
übergegriffen werden würden, so wird zunächst eine Partie Blei darin
geschmolzen und dann erst Zink, welches als das leichtere Metall
oben schwimmt, und durch das Blei von der Berührung mit dem er-
hitzen ausgeiserten Boden abgehalten wird. (Verlauer Werke-Bl.)

Bereifte Anstrichfarbe auf Zinkoxyd. Von
Richard Jacobsen. Schon seit länger als 10 Jahren wurde zu
wiederholten Malen ein Anstrich aus Zinkoxyd und Chlorzink, der
bekanntlich plattischen, gegen Wasser beständigen Masse (das Zinkoxyd-
chlorid), empfohlen. Die nach den verschiedenen veröffentlichten Vor-
schriften gemachten Versuche mit und ohne Leimzusatz haben niemals
recht befriedigende Resultate. Mit Leimzusatz angereichertes Zinkoxyd
gibt, wenn man auf einen damit gemachten Anstrich eine Chlorzink-
lösung aufträgt, einen sehr schwer trocknenden Anstrich, läßt man den
Leimzusatz fort, so erhält der Anstrich keinen Glanz. Ich kann den
selbigen Anstrich, welcher sich seit über einem Jahre an bann über-
zeugendem Theil und Metall bewährt hat, empfehlen.

50 Theile Leim werden in 150 Theilen Wasser heiß gelöst und
mit 2 Theilen Natronlauge (von 1,34 spec. Gewicht) einige Zell
hindurch gefischt; der hierbei entstehende flockige Niederschlag kann
verwendet werden. Nach dem Erkalten setzt man 100 Theile künstliche

Kleine Mittheilungen.

Ueber den Bergbau, Hütten- und Salinenbetrieb in den preussischen Staaten im Jahre 1865.

Zusammenstellung.	Summe aller Bezirke.						
	Menge der Production Tonnen	Werb Tdr.	überhaupt betheiligte	haus- lichlich Berle	Anzahl der Arbeiter	Anzahl der Frauen u. Kinder	
I. Bergwerke.							
1. Steinkohlen	92,838875	371,812299	33,032910	417	409	89152	151246
2. Braunkohlen	33,307363	100,428921	4,736265	512	511	14137	35289
3. Eisenerze	1,850600	34,484135	3,927573	1111	1071	17766	30496
4. Zinkerze	—	6,538899	2,281390	199	77	10804	11964
5. Bleierz	—	1,106171	2,780784	240	168	10469	15784
6. Kupfererze	—	2,867311	1,052074	178	69	5202	9218
7. Zinnobererze	—	22	477	1	—	—	—
8. Quecksilbererze	—	5394	2109	1	1	25	39
9. Kobalterze	—	5	50	1	1	2	3
10. Nidelerze	—	224	1780	8	1	7	7
11. Arsenerze	—	24586	12538	4	3	69	120
12. Antimonerze	—	2041	4068	3	3	34	21
13. Wismutherze	—	13258	11610	11	9	157	187
14. Schwefelkies und sonstige Vitriolerze	—	764964	109252	19	14	378	547
15. Klammerze (Braunbleie)	—	301441	10575	4	2	112	289
16. Graybit	—	60	23	1	1	1	—
17. Asphalt	—	66	22	1	1	3	10
18. Fischsalz	—	96696	13191	4	3	52	116
Summe	130,996838	518,526413	47,978316	2622	2344	148870	266436
19. Dachbleier	—	verschiedene Maße	186112	237	237	1701	3690
Summe I. der Bergwerke	130,996838	518,526413	48,164468	2959	2581	150071	260125
II. Salinen							
1. Steinsalz, Natronsalz und Siedesalz	—	1,298188	225522	3	—	457	1588
2. Siedesalz	—	2,371318	1,18679	18	17	1285	3729
Summe II.	—	4,099631	1,492155	21	18	1692	5317
III. Hütten.							
1. Eisen.							
a. Gußeisen.							
a. Stabeisen in Gängen	—	13,862750	18,005711	149	119	11861	23049
b. Rohstabeisen	—	941790	1,541904	11	6	231	569
c. Gußwaaren aus Eisen	—	633692	1,761687	65	31	3350	6399
d. Gußwaaren aus Stabeisen	—	3,115033	11,290819	320	264	13122	32588
Zuschmelzen.							
e. Stabeisen	—	8,05894	26,693444	301	258	23258	49663
f. Schwarzblech	—	1,416755	6,143655	54	30	3898	7435
g. Weißblech	—	93118	924352	6	1	566	786
h. Eisenstrahl	—	661735	2,816221	89	82	3299	5670
Stahl.							
l. Rohstahl	—	597280	2,863622	59	40	2203	5499
k. Gußstahl	—	1,279095	12,580165	19	11	10227	10995
l. Raffinirter Stahl	—	74251	675315	118	107	401	922
2. Zinn.							
a. Rohzinn	—	1,129660	6,925363	43	42	5400	10776
b. Zinnblech	—	40183	294234	3	2	21	64
c. Zinnblech	—	552873	2,624118	9	7	430	1011
3. Gold	—	0-13	42	1	—	—	—
4. Silber	—	51290-047	1,536456	13	3	94	277
5. Quecksilber	—	3173-000	216	1	—	—	—
6. Bleiische Producte.							
a. Raufblei	—	582187	3,220710	15	9	1231	2361
b. Gemaltes Blei	—	14057	94137	5	2	75	86
c. Raufglatte	—	31463	166516	7	—	—	—
7. Kupfer.							
a. Rohkupfer	—	59633	1,823534	14	11	1042	2131
b. Grosse Kupferwaaren	—	47666	1,820221	29	27	589	1604
c. Kleine Kupferwaaren	—	39905	1,289371	19	11	10227	871
8. Nelling	—	6430	406600	6	5	107	293
9. Nidert und Nidertfabricate	—	4758	21905	3	3	72	120
10. Arsenikfabricate	—	1200	15600	1	1	4	15
11. Mann	—	49746	134025	7	6	241	700
12. Vitriol							
a. Kupfervitriol	—	2650	23300	3	2	75	242
b. Eisenvitriol	—	45482	60413	9	5	147	411
c. Gemischter Vitriol	—	3635	9134	4	—	10	30
d. Nidertvitriol	—	400	1000	1	—	2	4
14. Schwefel	—	2035	6505	1	—	—	—
15. Cobaltum	—	176 Pfd.	323	1	—	—	—
Summe III	—	33,141446	105,641348	1421	1096	80470	157499
		54639-177 Pfd.					

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagshandlung in Berlin**,
 Pankstraße 10, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold in Berlin.** — Druck von **Wilhelm Bornsch in Preyze.**

Literarische Anzeigen.

Im Verlage von **F. Berggold** in **Berlin** ist soeben erschienen:

Die Bieruntersuchung.

Eine Anleitung

zur

Werthbestimmung und Prüfung des Bieres
nach den üblichsten Methoden

von
Dr. August Vogel,

Königlichem Universitätsprofessor in München.

Preis 95 gr. 1 Fl. 27 Kr. rhein.

Das Werkchen, aus dem Bestreben des Herrn Verfassers hervorgegangen, seinem practischen Unterrichte an der Königlichen Universität zu München als Grundlage zu dienen, enthält eine Anzahl **aus der Praxis entnommener Beispiele**, welche das Verständnis erleichtern und auf Erfahrung beruhen. Der Herr Verfasser hat durch seine Schriften: „der Torf“, „Naturstudien, 2. Aufl.“, „Praktische Uebungsbeispiele etc., 4. Aufl.“ in dem Publikum schätzbare Anerkennung gefunden; auch dem obigen Werke wird dieselbe gewiss zu Theil werden.

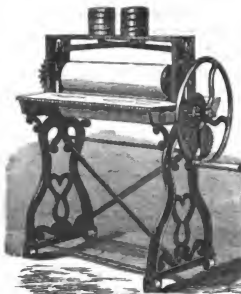
Bekanntmachungen aller Art.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weisse bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigt die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löbau in Sachsen.

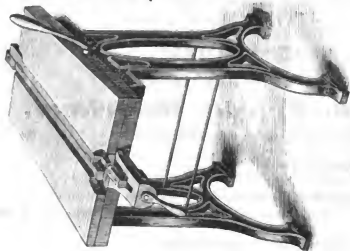
empfiehlt sich zur Anfertigung von **grossen und kleinen Wäschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden **Wäsche-Ausringer**, — Beschreibung derselben siehe Illustr.-Gew.-Ztg 1864 Nr. 19; — fertigt **Drehbänke zum Drücken und Ziehbänke**, hält sich überhaupt für alle in dieses Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfohlen.



RICHARD KÜHNAU, Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenadenstrasse 4.

liefert
Maschinen und Utensilien
für **Schriftgießerei, Buch-
druckerei** und verwandte
Fächer, sowie Hilfsmaschi-
nen für diverse Branchen,
als: Drehbänke, Bohrma-
schinen, Präg-, Copir- und
Stempelpressen, Ventilato-
ren, Maschinen zum Rollen
von Fischbändern, Bon-
bonsmaschinen für Condi-
toren, Gauffirmaschinen,
Maschinen zum Bohren
und Guillochiren von Pet-
schaften und ähnlichen
Arbeiten.



Typen - Bestenszug.



Sterypmaschinen.

Fabrik und Lager

von

Nähmaschinen

in

verschiedenen Constructionen.

Die Nähmaschinen-Fabrik
Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26,
 empfiehlt und hält Lager aller Sorten
Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete der Nähmaschinenfabrikation empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei Schuhmacher-Arbeiten ausserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen andern unserer **anerkannt vollkommensten Nähmaschinen**, bei civilen Preisen die solideste beste Bedienung zu.

Die Freiherrlich von Burgk'sche

König-Friedrich-August-Hütte,
 im Plauenschen Grunde bei Dresden,

welche aus Eisengiesserei, Maschinenfabrik, Kessel- und Zeugsmiede besteht, empfiehlt ihre Fabrikate in Dampfmaschinen, Hydraulischen und andern Pressen, Turbinen, Mühlen-Maschinen-Anlagen, Nudelpressen, zum Hand- und Dampftrieb, Strohhutplattmaschinen, Wassersäulenmaschinen etc. überhaupt alle in's Maschinenfach einschlagenden gusseisernen und geschmiedeten Gegenstände, und sichert solide prompte und billige Bedienung zu.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL
 (Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stubben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Ersparnis, da:

Bei Pulver: 100' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. — } Thlr. 12. —,
 15 Pfd Pulver à 4 " " " 2. — }

kosten, aber nicht mehr leisten als:

Bei Sprengöl: 10' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 1. — } Thlr. 2. 18.
 1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18. }

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospeete etc. senden auf franco Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hauburg.

Mechanische Manufactur technischer Gewebe
 von
Kux & Weber in Halberstadt

Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstübeln durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität **roher Hanfschläuche**, und unser ausschliesslich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche**, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; hantene Segeltuch- u. starke, gefirnissete Fenerlöschheimer, auch Rettungssäcke, Sprungtücher, Leibgarnen für Feuerwebränner zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Haaf etc. für Zucker-, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; Biertropfsäcke für Brauereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger Waare. Wagenschutdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen Tuchen und schwerste Gartgewebe zu Aufhängen und zu Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Winckler & Co. in Hamburg

empfehlen

Asphaltrohren mit eisernen Flanschen in Längen von
7 Fuss,

zu Wasser-Gas-Abfluss-Wind- und Wetterleitungen. Diese Röhren widerstehen einem Drucke von 25 Atmosphären, während ihr Gewicht ca. 1/5 und der Preis ca. 1/3 desjenigen eiserner Röhren beträgt. Das Legen und Verdicten derselben ist einfach und zuverlässig. Nähere Auskunft sowie Preis-Conrante ertheilen auf portofreie Anfragen die Obigen

Das Ingenieur-Bureau
 von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvagnihof,

beorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst den hiernz erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.

HAUPT-AGENTUR DER GROVER & BAKER NÄHMASCHINEN-COMP.
BOSTON & NEW-YORK

in Leipzig,
Markt 4, alte Waage,

bei **Joh. Friedr. Osterland,**



empfehl**t Stepp-Doppel-Kettenstich-Maschinen** à 65 Thlr. } für Familien und Fabriks-
 dieselben mit verschliessbaren Kasten à 70 " } tionszwecke, mit je 12
Doppel-Steppstich-Maschinen à 65 " } Apparaten.
 dieselbe mit verschliessbaren Kasten à 70 " } Unter Garantie.

Doppel-Steppstich Maschinen mit Webschiffchen für Herrensneider à 80 Thlr

In demselben Depot sind beste Nähmaschinen von **Willcox & Gibbs, Wheeler & Wilson, Howe, und Empire-New-York** zu haben.

Illustrierte Preislisten gratis. Offerten franco Unterricht gratis.

Literarische Anzeigen.

Im Verlage von **F. Berggold** in **Berlin** ist soeben erschienen:

Die Bieruntersuchung.

Eine Anleitung

zur

Werthbestimmung und Prüfung des Bieres
nach den üblichsten Methoden

von
Dr. August Vogel,
Königlichem Universitätsprofessor in München.
Preis 95 gr. 1 Fl. 37 Kr. rhein.

Das Werkchen, aus dem Bestreben des Herrn Verfassers hervorgegangen, seinem praktischen Unterrichte an der Königlichen Universität zu München als Grundlage zu dienen, enthält eine Anzahl **aus der Praxis entnommener Beispiele**, welche das Verständnis erleichtern und auf Erfahrung beruhen. Der Herr Verfasser hat durch seine Schrift: „der Torf“, „Naturstudien, 2. Aufl.“, „Praktische Uebungsbeispiele etc., 4. Aufl.“ in dem Publikum schätzbare Anerkennung gefunden; auch dem obigen Werke wird dieselbe gewiss zu Theil werden.

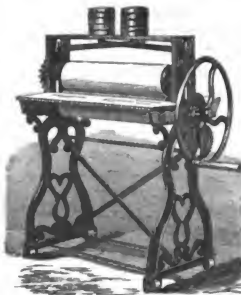
Bekanntmachungen aller Art.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weisse bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigst die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löbau in Sachsen.

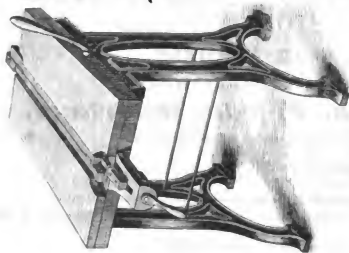
empfiehlt sich zur Anfertigung von **grossen und kleinen Wäschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden **Wäsche-Ausringer**, — Beschreibung derselben siehe Illustr.-Gew.-Ztg 1864 Nr. 19; — fertigt **Drehbänke zum Drücken und Ziehbanke**, hält sich überhaupt für alle in dieses Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfohlen.



RICHARD KÜHNAU, Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenadenstrasse 4.

liefert
Maschinen und Utensilien
für **Schneiderei, Buch-
druckerei** und verwandte
Fächer, sowie Hilfsmaschi-
nen für diverse Branchen,
als: Drehbänke, Bohrma-
schinen, Präg-, Copir- und
Stempelpressen, Ventilato-
ren, Maschinen zum Rollen
von Fischbändern, Bon-
bonsmaschinen für Condi-
toren, Gaufirmaschinen,
Maschinen zum Bohren
und Guillochiren von Pet-
schaften und ähnlichen
Arbeiten.



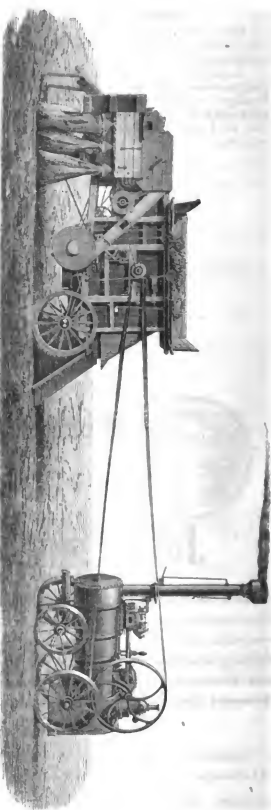
Typen-Beizeisug.



Stempmaschine.

Fabrik und Lager
von
Nähmaschinen

in
verschiedenen Constructionen.



Die Eisengießerei, Maschinenbau-Anstalt und Dampfschiffswerft

VON

C. Kesseler & Sohn in Greifswald

empfiehlt ihre **Dampfsechmaschine** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger 2cyindriger **Locomobile** eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler preuss. Cour. für den completen mit sämtlichen Riemen ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige **Locomobile**, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anzahl liefert ferner als Specialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaues:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten mehrere Details wir auf gefl. Anfragen gern mittheilen.

Dampframmen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen hundert Bahnerister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsere Rammte nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

Literarische Anzeigen.

Bekanntmachungen aller Art.

Interessant für Brauereien und Brauerer-Erzhilfer.

Sieben wurde ausgegeben:

ATLAS

CONSTRUCTIONS-ZEICHNUNGEN,
der bewährtesten Geräthe, Maschinen etc.
für Bierbrauereien.

Entworfen und zusammengestellt auf zwanzig lithographirten Tafeln.
Gezeichnet und beschrieben von G. E. Hablich und H. Hablich Jun.
Preis fünf Thaler. — 9 Fl. rh.

Anfang October hat ein neues Abonnement begonnen auf die
Zeitschrift:

„Der Bierbrauer.“

Herausgeber: G. E. Hablich.

Berichte über die Fortschritte des gemalchten Brauwesens.

Unter Berücksichtigung der Malzherstellung und des Hopfenbrauens. Mit jährlichen
Aufübungen.

In Bänden von zwölf Nummern. Abonnementpreis 2 Thlr. — 3 Fl. 36 Kr.

In Folge des immer mehr sich anhäufenden Stoffes wird der „Bierbrauer“ fortan in zwanglosen Bänden erscheinen und zwölf der bisherigen Nummern zu einem Bande zusammenfassen. Demgemäß beginnt mit der neuesten Nummer 1 anstatt des achten Jahrganges der achte Band der Zeitschrift. — Auf Grund der ausgesprochen günstigen Aufnahme, welche „Der Bierbrauer“ gefunden, können wir sagen, daß die Fortführung desselben für jeden intelligenten Brauererhelfer, Brauer und Bierweib eine Nothwendigkeit geworden. Und in der That vergüten auch die praktischen Rathschläge und Zeichnungen einer einzigen Nummer reichlich den möglichen Abonnementpreis.

Probennummern gratis durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Vom Redacteur des „BIERBRAUER“ erschien bei Unterzeichnetem:

Die Schule der Bierbrauerei.

Illustrirtes

Hand- und Hülfsbuch für Brauer, sowie für Anfänger dieses Gewerbes.

Ein Band von 40 Bogen.

Mit 178 Text-Abbildungen, darstellend die neuesten und besten Einrichtungen und Apparate.

Preis: 2 Thlr. 20 Sgr. — 4 Fl. 48 Kr. rh.

Die Malzbereitung.

Schemie derselben, nebst Beschreibung einer vervollkommenen Malzdarre.

Mit fünf in den Text gedruckten Abbildungen. Preis 15 Sgr. — 54 Kr. rh.

In beiden durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

**Schiele's Ventilatoren
und Exhaustoren**

kosten Thlr. 23., 57 1/2 u. 171 1/2; blasen 3, 20 u. 80 Schmie-
defener, oder schmelzen 15, 60 und 240 Ctr. Eisen pr.
Stunde, oder saugen, ventiliren und trocknen kräftig. Nähe-
res franco gegen franco.

C. Schiele, Frankfurt a. M. (früher in England).

Hugo Koch in Leipzig,

Firma: Koch's Maschinenbau u. mechanische Werkstatt

Mittelstrasse Nr. 30.



empfiehlt allen **Dampfkessel-**
besitzern seine neuen patent.
Wasserstandszeiger mit **un-**
zerbrechlichem Glase geprüft
von den grössten Autoritäten
des In- und Auslandes, in Peters-
burg von dem Collegium der Ge-
lehrten sowie von dem Oberinge-
nieur der Kaiserlichen Marine und
in allen Theilen für praktisch be-
funden. **Unter zehnjähriger**
Garantie eingeführt bei der
Kaiserlich Russischen Ma-
rine sowie bei dem grössten Theil
der **Eisenbahn- u. Dampfschiff-**
fahrtsgesellschaften, auch in
vielen Fabriken.

Ausserdem empfehle meine
directwirkenden Dampfma-
schinen verbesserter Construc-
tion sowie meine **Maschinen**
und **Geräthe** für **Buch-**
und **Steindruckerei**, **Litho-**
graphie und **Kupferstich**,
Luxuspapier- und **Carton-**
nagefabrikation, **Buchbin-**
derei etc. etc. wie solche bereits
in allen Ländern verbreitet sind.

Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt
die Fabrik von

Loebau in Sachsen.

Bieler & Kohlmann.

London 1851 & 1862.

Preis-Medal.

Stuttgart 1852.

Preis-Medaille.

Heinr. Siegle
Stuttgart

Fabrik von

Carmin, Carminzinnober, feinen und gewöhnlichen Farben, trocken und in Taig für Buntpapier, Tapeten und Spielkarten, Litho- und Typographie, zum Lackiren von Leder, Blech und Wagen, zum Anstrich, unschädlicher Farben für Conditoren, für Fabrikanten künstlicher Blumen, fein präparirten Lack-, Erd- und anderen Farben für Oel-, Kunst- und Fresco-Malerei. Anilin-Farben jeder Art, Saßor-Carmin etc. für Färber und Zeugdrucker. Oelfarben auf Granitwalzenmühlen aufs Feinste abgerieben.

Farbreibmühlen bester und verschiedenartiger Construction.

Granitwalzenmühlen mit Hin- und Herbewegung.

Fabrik von Blumenpapieren in mannigfachster Auswahl.

München 1854.

Grosse Denkmünze.

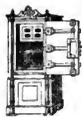
Paris 1855.

Médaille d'argent.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
empfiehlt ihr Lager von feuer- und
diebessichern



Cassa-Schränke,
sowie dergleichen Schreibtischen, neuer
Construction,
welche sich bei den grossen Bränden 1852
und 1855 in Lengenfeld, 1858 in Te-
kutz, 1859 in Schönhaide, 1860 in
Chemnitz und 1862 in Eibenstock
bewährten, zu den billigsten Preisen.

Annoncenbureau

E. Ilgen & Fort in Leipzig,

besorgt Ankündigungen aller Art in sämtlichen in- und aus-
ländischen Zeitungen. Dasselbe ist ermächtigt, bei grösseren
und sich öfter wiederholenden Anzeigen eine entsprechende
Rabattvergütung zu gewähren.

Reisszeuge, Kerb- oder Kniff-Maschinen, Thermometer.

Die Werkzeug-Maschinenfabrik

D. G. Diehl in Chemnitz

liefert alle Arten

Hilfsmaschinen

für diverse Branchen, namentlich: Drehbänke, Hobel-,
Shaping- u. Nuthstossmaschinen, Horizontal-, Ver-
tical-, Radial-, Cylinder- und Langlochbohrma-
schinen, Schrauben- u. Mutter-Schneid- und Fraisma-
schinen, Räder-, Theil-, Schneid- und Fraisma-
schinen, Centrapparate, Maschinen zum Blech-
biegen, Schneiden und Lochen, Dampfhammer,
Ventilators, Feldschmieden, Krähne, Flaschen-
züge, Band-, Vertical- und Kreissägen, hydraulische
und Schraubenpressen, Stanz-, Horn-, Walk-
und Appreturpressen, Cochenille-, Indigo- und Oel-
farben-Reibmaschinen, Linir-, Papp-, Papier- und
Cartonecken-Schneidmaschinen, Lederspalt- und
Stiefelschafteinwalk-Maschinen etc. etc.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als Specialität alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication

Unter Garantie für die Solidität ihrer Arbeiten.

Nähmaschinen-Fabrik

von Riedig & Wünschmann in Leipzig

Emilienstrasse Nr. 13.



empfiehlt ihre Maschinen für alle gewerb-
lichen Zwecke, darunter besonders als etwas
Neues und Praktisches für Schneider, Schuh-
macher, Sattler etc. Maschinen zum Vor-
und Rückwärts-Nähen mit welchen Anfang
und Ende jeder Naht auf der Maschine ver-
stoehen werden kann. Ferner: für Familien-
Gebrauch mit allen Vorrichtungen, um die
verschiedensten Arbeiten darauf fertigen zu
können in eleganter Ausstattung und sämt-
lich in bewährten und soliden Constructionen
zu billigen Preisen.

Tambourirmaschinen, System: Wuhler & Wilson,
System: Singer & Co., Leipziger Rädermaschinen bei

Riedig & Wünschmann

Emilienstrasse Nr. 13.

Literarische Anzeigen.

Bekanntmachungen aller Art.

Interessant für Brauereien und Brauerei-Gehilfen.

Sobald wurde ausgegeben:

**ATLAS
CONSTRUCTIONS-ZEICHNUNGEN,
der bewährtesten Geräthe, Maschinen etc.
für Bierbrauereien.**

Entworfen und zusammengestellt auf swanig lithographirten Tafeln.
Gesamtheit und beschrieben von G. E. Hablich und H. Hablich jun.
Preis fünf Thaler. — 9 Fl. rh.

Anfang October hat ein neues Abonnement begonnen auf die
Zeitschrift:

„Der Bierbrauer.“

Herausgeber: G. E. Hablich.

Berichte über die Fortschritte des gesamten Brauwesens.

Unter Berücksichtigung der Malzherstellung und des Hopfenbrauens. Mit zahlreichen
Abbildungen.

In Bänden von zwölf Nummern. Abonnementpreis 2 Thlr. — 3 fl. 36 Kr.

In Folge des immer mehr sich anbahnenden Stiefes wird der „Bierbrauer“ fortan in zwanglosen Bänden erscheinen und zwölf der bisherigen Nummern zu einem Bande zusammenfassen. Demgemäß beginnt mit der neuesten Nummer 1 anstatt des achten Jahrganges der achte Band der Zeitschrift. — Auf Grund der ausgesprochen günstigen Aufnahme, welche „Der Bierbrauer“ gefunden, können wir sagen, daß die Fortführung desselben für jeden intelligenten Brauereibesitzer, Brauer und Bierwirth eine Nothwendigkeit geworden. Und in der That vergüten auch die praktischen Rathschläge und Zeichnungen einer einzigen Nummer reichlich den möglichen Abonnementpreis.

Probenummern gratis durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Vom Redacteur des „BIERBRAUER“ erschien bei Unterzeichnetem:

Die Schule der Bierbrauerei.

Abstriches

Hand- und Hülfsbuch für Brauer, sowie für Anfänger
dieses Gewerbes.

Ein Band von 40 Bogen.

Mit 178 Text-Abbildungen, bestehend in neuen und besten Einrichtungen und Apparate.

Preis: 2 Thlr. 20 Sgr. — 4 Fl. 48 Kr. rh.

Die Malzbereitung.

Chemie derselben, nebst Beschreibung einer vervollkommenen
Malzdarre.

Mit fünf in den Text gedruckten Abbildungen. Preis 15 Sgr. — 54 Kr. rh.

In beiden durch alle Buchhandlungen der In- und Auslandes.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

**Schiele's Ventilatoren
und Exhaustoren**

kosten Thlr. 23., 57 1/2 n. 171 1/2; blasen 3, 20 n. 80 Schmie-
defeuer, oder schmelzen 15, 60 und 240 Ctr. Eisen pr.
Stunde, oder saugen, ventiliren und trocken kräftig. Nähe-
res franco gegen franco.

C. Schiele, Frankfurt a. M. (früher in England).

Hugo Koch in Leipzig,

Firma: Koch's Maschinenbau u. mechanische Werkstatt
Mittelstrasse Nr. 80.



empfiehlt allen **Dampfkessel-
besitzern** seine neuen patent.
**Wasserstandszeiger mit un-
zerbrechlichem Glase** geprüft
von den grössten Autoritäten
des In- und Auslandes, in Peters-
burg von dem Collegium der Gelehrten
anwie von dem Oberingenieur
der Kaiserlichen Marine und in
allen Theilen für praktisch be-
funden. **Unter zehnjähriger
Garantie** eingeführt bei der
Kaiserlich Russischen Marine
sowie bei dem grössten Theil
der **Eisenbahn- u. Dampfschiff-
fahrts**gesellschaften, auch in
vielen Fabriken.

Anserdem empfehle meine
**directwirkenden Dampfma-
schinen** verbesserter Construc-
tion sowie meine **Maschinen**
und **Geräthe** für **Buch-
und Steindruckerei, Litho-
graphie und Kupferstich,
Luxuspapier- und Carton-
nagel**fabrikation, **Buchbin-
derei** etc. etc. wie solche bereits
in allen Ländern verbreitet sind.

Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt
die Fabrik von

Loebau in Sachsen.

Bieler & Kohlmann.

London 1851 & 1862.

Preis-Medal.

Stuttgart 1852.

Preis-Medaille.

**Heinr. Stiegl
Stuttgart**

Fabrik von

Carmin, Carminzinnober, feinen und gewöhnlichen Farben, trocken und in Taig für Buntpapier, Tapeten und Spielkarten,
Litho- und Typographie, zum Lackiren von Leder, Blech und Wagen, zum Anstrich, unschädlicher Farben für Condoren,
für Fabrikanten künstlicher Blumen, fein präparirten Lack-, Erd- und anderen Farben für Oel-, Kunst- und Fresco-
Malerei. Anilin-Farben jeder Art, Saflor-Carmin etc. für Färber und Zeugdrucker. Oelfarben auf Granitwalzenmühlen
aufs Feinste abgerieben.

Farbreibmühlen bester und verschiedenartigster Construction.

Granitwalzenmühlen mit Hin- und Herbewegung.

Fabrik von Blumenpapieren in mannigfachster Auswahl.

München 1854.

Grosse Denkmünze.

Paris 1855.

Médaille d'argent.

Die
Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

in **CHEMNITZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfmaschinen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, **patentirte selbstthätige Speise-Apparate (Injector Giffard) von 2 bis 200 Pferde**; Dampfessel, eiserne Dampfheizungsrohren, Oessen, Braupfannen, Kühlschiffe, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmmissionen; Maschinen für Hutten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; **Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbemöhlen**; hydraulische und Schrauben-Pressen, **Heu-Pressen; Maschinen für Streckgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei** nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. **Selfactor's für genannte drei Spinnerei-Branchen mit neuen patentirten wichtigsten Verbesserungen; Wollrockmaschinen; Wollwaschmaschinen; Pressenspul-Apparate für Hand-Möhlen.** Maschinen zur Erzeugung von Kunstdaube, Garding- und Wef-Garnen; patentirte Sachelwalzen für Kammgarnspinnerei; **patentirte mechanische Webstühle mit und ohne beliebigen Schätzenswechsel** für Bueckskin, Satin, Tuch, Flanell, in Cassinet, Shirting, Jaquard, Seide, Leinen etc. **ketten-Verbereitungs-Maschinen**, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Bäum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patentirten Apparaten, und Raummaschinen in verschiedenen Systemen, Scheernmaschinen, Trockenmaschinen, in div. Grössen etc.; Papierrechnoidmaschinen; **Werkzeug-Maschinen** theils eigener, theils neuester, besser englischer und französischer Construction, als: Drehbänke **Achsen-Drehbänke**, Hobel-, Bohr-, Nuthstoss-, Gylinderbohr-, Räderschneid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Müttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schieberöhren etc.; sowie alle zur Anstiftung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.

Das Zeitungs-Annoncen-Bureau

von
H. Engler in Leipzig,

empfiehlt sich zur Vermittelung von Inseraten jeder Art in die Zeitungen aller Länder.

Hauptvortheile bei den durch nicht vermittelten Inseraten sind: Ersparung an Kosten und Correspondenz, **da ich nur die Originalpreise ohne Portoberechnung ansetze**, sowie Zusammenstellung der Beträge auf einer einzigen Nota unter portofreier Einhändigung der Belege.

Übersetzungen in allen Sprachen werden correct angeführt.

Metall-Dachpappe,

6. Jahrgang.

Auch zu andern Zwecken dienend. In Rollen von 100 Fuss Länge und mehr, ist durchaus und ausdauernd wasserdicht ohne stete Erneuerung des Anstrichs. Die Zeit erhöht ihre Festigkeit, sie verbreitet keinen Geruch und verändert das Regenwasser in keiner Weise. Gutachten und Zeugnisse liegen vor. Dächer können besichtigt werden

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stübben). Dasselbe ist **gefährlos** beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergiebt **enorme Arbeits-Ersparniss**, da:

Bei **Pulver**: 100' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 10. — } Thlr. 12. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — }

kosten, aber **nicht mehr leisten** als:

Bei **Sprengöl**: 10' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 1. — } Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18. }

welches aus vielfachen Attasten, **noch besser durch einen einzigen Probeschuss** constatirt wird.

Atteste, Prospective etc. senden auf froo. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Gold-, Silber-, Seiden-
Tapisserie-

J. A. Hietel



dienend die billigsten Preise i
auf sichere franco Referenzen

Stalling & Zie

i d. Ober

Für die diesjährige Bau-:
durch Verordnung des hohen
Dresden, den 28 October 1859
material anerkannten **Dachp**:
letztere bei Bestellung in beliei
zeitigen Anzeige, dass wir die
ber Bedachnungen auch in Acco
barkeit **Garantie** leisten

Niederlage i **Leipzig**: Joh. Fr

" **Dresden**: Joh. "

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH &

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten
Nähmaschinen für Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, T
Riemer-, Corsetten-Arbeiten etc. etc.

unter vollständigster **Garantie** und billigster **Pre**

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders auf
Cylindermaschinen (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhs
hinteren Naht bei Stiefelletten.

Literarische Anzeigen.

Interessante Novität!] **Die Entwicklung der Anilin-Industrie.** [Techniker u. Fabrikanten. Für

Siehe erschien und ist zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes:

Die Anilinfarben

ihre Entstehung, Herstellung und technische Verwendung.

Gemeinfasslich dargestellt von Dr. Max Vogel, technischem Chemiker zu Leipzig.

Preis: Gebestet 25 Mgr. — 1 fl. 30 Kr. rg.

Der Verfasser stellt in obigem Buche die Resultate seiner Praxis zusammen, die er in einem der bedeutendsten Laboratorien und einer grösseren Farbenfabrik erzielte. Er giebt hiermit eine Anleitung zum Färben und Drucken mit Anilinfarben wie auch zugleich im organischen Zusammenhange eine „Geschichte des Anilins und der Anilinfarben“ sowie der Entwicklung dieser Industrie bis zum heutigen Standpunkte.

Das Buch ist wesentlich geeignet, das Studium des Anilins und die Herstellung der Anilinfarben zu erleichtern und sei deshalb jedem Interessenten angelegentlich empfohlen.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Bekanntmachungen aller Art.

Die Kunstziegelei

von

Gebrüder Nordmann zu Haselbach

bei Altenburg.

Anhaltspunkt Breitingen, sächs.-bairische Staatseisenbahn, empfiehlt und werden nur in bester Qualität verkauft:

Mauerziegel, Dachziegel und patentirte Dachplatten, Formziegel und Banverzierungen, Chamottesteine (feuerfeste Steine), **Hohlziegel** (12 zollige und 6 zollige Wand, ohne dass die Oeffnungen sichtbar sind) **Patent-Wölbe-Hohlziegel und Treppenstufen** bis zu 3 und 4 Ellen Länge, **Kuhrtrüge und Pferdekrippen**, mit und ohne Glasur, **Drainröhren und Kanalaröhren** bis zu 30 Zoll lichter Weite, **Abtrittsrohre mit Becken, Wasserleitungsröhren** (12 Atmosphären-Druck aushaltend), runde und eckige **Essenköpfe** von beliebiger Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenausgüsse** geruchfreie, **Pissoirs** auch geruchfrei, **grosse Platten** zum Belegen der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat, desgl. zum Belegen von Backöfen, **Gasretorten** ein Hohlziegel, um die Wellendecken zu entbehren, bieten bis zu einem gewissen Grad Feuericherheit und eine leichte Decke, Mosaikfußböden in verschiedenen Mustern, **chemische Gefässe** nach Zeichnung, Gart-Verzierungen, sowie alle Gegenstände, die zur Verzierung der Gebäude dienen.

Alles, was nur irgend in Ziegelwaaren geliefert werden kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigst angefertigt

== Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen. ==

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu **Unterwassersprengungen**, zu Sprengungen von **Metallen, Erdarten, Holz** (Stubben). Dasselbe ist **gefährlos** beim **Transport**, beim **Laden** und der **Aufbewahrung**, und erzieht **enorme Arbeits-Ersparnisse**, da:

Bei **Pulver**: 100' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 10. — 1 Thlr. 12. —
15 Pfd Pulver à 4 „ „ 2. — 1 Thlr. 12. —

kosten, aber nicht mehr leisten als:
Bei **Sprengöl**: 10' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 1. — 1 Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 „ „ 1. 18.] Thlr. 2. 18.

welches aus vielfachen Attesten, **noch besser durch einen einzigen Probeschuss** constatirt wird.

Atteste, Prospekte etc. senden auf franco. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Die Maschinenfabrik

von

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten System für Tuch, Croisê, Satin, Bakakin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Die Maschinenfabrik und Eisengießerei

VON

Alfred Kühn in Gera

liefert hauptsächlich:

- Dampfmaschinen** verschiedener Systeme und zweckmässiger Construction.
 - Gangbare Zeuge** ganze Einrichtungen und einzelne Theile.
 - Appretur-Maschinen**, als: Waschmaschinen, Centrifugal-Trocken-Maschinen, Calander, Scheercylinder, Dampfmangeln etc.
 - Hydraulische Pressen** für verschiedene Zwecke, **Schraubenpressen.**
 - Maschinen für mech. Kammwollwebereien**, als: Kettenwebmaschinen, Zettelmaschinen, Leimmaschinen, patentirt.
- Die Fabrik ist auf alle vorstehenden Arbeiten aufs Beste eingerichtet, kann daher bei vorzüglicher Ausführung die Preise billigst stellen und leistet für alle Gegenstände Garantie.

Literarische Anzeigen.

In allen Buchhandlungen werden Bestellungen angenommen auf die

Polytechnische Bibliothek.

Monatliches Verzeichniß der in Deutschland und dem Auslande neuerschienenen Werke aus dem Gebiete der polytechnischen Literatur. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachblätter.

Leipzig, Verlag von Quandt u. Händel. Vierteljährl. 5 Ngr.

Bekanntmachungen aller Art.

Mastic-Moll.

Maschinenkitt, allerwärts als bestes ausdauerndes und wohlfeilstes, keine Giftstoffe enthaltendes Verdichtungsmittel, für Dampf-, Gas-, Wasser- und Wärme-Leitungsröhren, metallene oder thünerne und andere Verkittungen, weil seine Adhäsion und Vertichtungsfähigkeit selbst in den dünnsten Schichten angewandt, eine vollkommene und anhaltende ist, bei rascher und vollständiger Erhärtungsfähigkeit, und kaum ein Drittel der gewöhnlichen Kosten.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Neue kalorische Maschine.

Zur Herstellung einer Heißluftmaschine nach einer neuen Methode und zur Patentlösung auf diese Erfindung sucht man sich mit einer Maschinenfabrik unter entsprechenden Bedingungen zu verständigen.

Bei dieser Maschine kommt die heisse Luft weder mit Ventilen oder Schnüren noch mit Kolben und Kolbenstange in Berührung, man bedarf sehr wenig Kühlwasser und erzielt mit höchstens 4 Pfd. stündlichen Verbrauch an mittlerer Steinkohle 1 Pferdekraft. Gefällige reelle Offerte wolle man baldigst unter der Bezeichnung **X. Z. kal. Masch.** verschlossen, unter Doppelconvert franco an die Exped. für Zeitungs Annoncen von **Haasenstein u Vogler** in Berlin Gertrandenstr. 7 am Petriplatz zur Besorgung einsenden

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu **Unterwassersprengungen**, zu Sprengungen von **Metallen, Erdarten, Holz** (Stabben). Dasselbe ist **gefährlos** beim **Transport**, beim **Laden** und der **Aufbewahrung**, und ergibt **enorme Arbeits-Ersparnisse**, da:

Bei Pulver: 100' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 10. — } Thlr. 12. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — }

kosten, aber **nicht mehr leisten** als:
Bei Sprengöl: 10' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 1. — } Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd Sprengöl à 32 " " 1. 18. }

welches aus vielfachen Attesten, **noch besser durch einen einzigen Probesschuss** constatirt wird.

Atteste, Prospekte etc. sende an franco. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Nähmaschinen-Fabrik

von Riedig & Wünschmann in Leipzig

Emilienstrasse Nr. 13.

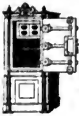


empfeht ihre Maschinen für **alle gewerblichen Zwecke**, darunter besonders als etwas Neues und Praktisches für Schneider, Schuhmacher, Sattler etc. Maschinen zum **Vor- und Rückwärts-Nähen** mit welchen Anfang und Ende jeder Naht auf der Maschine verstoßen werden kann. Ferner: für **Familien-Gebrauch** mit allen Vorrichtungen, um die verschiedensten Arbeiten darauf fertigen zu können in **eleganter Ausstattung** und sämtlich in **bewährten und soliden Constructionen** zu **billigen Preisen**.

Tambourirmaschinen, System: ~ Wuhler & Wilson,
System: Singer & Co., Leipziger Rädermaschinen bei

Riedig & Wünschmann

Emilienstrasse Nr. 13.



Geldschranke, feuer-, diebesicher, gut gearbeitet, mit ganz neu versichertem Bramahschloss, **neuestes Patent**, so wie alle Arten Kassenschlösser mit den neuesten Sicherungsvorrichtungen sind preiswerth zum Verkauf Berlin, Graulenbergstr. 4, am Haakschen Markt bei **A. Garau**, Schlossermeister, Inhaber des Patents vom 23. Mai d. J.

Aug. Fomm in Leipzig

empfiehlt den Herren Papierfabrikanten, Buchbinderei- und Buchdruckereibesitzern seine neu erfundene

patentirte
Papier-Schneidemaschine

Durch den Gebrauch hat selbige den vollständigen Beweis geliefert, dass etwas einfach **Praktischeres** nicht vorhanden ist.

Ausserdem werden in meiner Fabrik **Vergolde- und Prägpresen, Pappschneideschereen, Abpress-, Einsäge- und Pappschrägschneidemaschinen, Walzenwerke** etc. etc. in allen Dimensionen angefertigt und halte wo möglich, um schnell zu expediren je ein Exemplar vorräthig.

Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt die Fabrik von

Loebau in Sachsen.

Bleier & Kohlmann.



Die

Werkzeug-Maschinenfabrik

und

Eisengiesserei

von

Joh. Zimmermann in Chemnitz



empfiehlt alle Arten **Drehbänke, Centr-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, Patent Shaping- und Nutstossmaschinen, Horizontal- Vertical- Radial- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- und Mutterschneidmaschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoss- und Blechscheeren, Blechbiegemaschinen, Dampfhammer nach Naylor und Nasmyth, geräuschlose Ventilatoren, auch für Bergwerke, Heiss-Eisensägen, Rädertheil- und Fraismaschinen, patentirte Diagonal- und Stirnräderhobelmaschinen, verbesserte Siederohrfraismaschinen, Parallelschraubstöcke etc.; ferner**

Holzbearbeitungsmaschinen

als: Sägegatter, Schwartensägen, Saumsägen, Fournirsägen, Kreis-Vertical- und Bandsägen, **patentirte** Schweiß- und Lochsägen (für architektonische Verzierungen), Sägestanz- und Schärffmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobelmaschinen, einfache und Patent-Holzhobelmaschinen, je nach dem Zweck, Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen, Bohr- und Stemmmaschinen, Fraismaschinen, **Patent Zinkenfraismaschinen**, Copir- (Oval) Drehbänke etc.; complete Einrichtungen für Baufabriken, Thüren- und Fensterrahmen; Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets, Waaren- und Cigarrenkisten, **Dachschindelmaschinen, Patent Holzspaltemaschinen** für Kraftbetrieb etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei sind **ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen** und derart eingerichtet, dass auch grössere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können. In **couranten Maschinen** werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

Literarische Anzeigen.

Von:

Muspratt's

Theoretische, praktische und analytische Chemie

in Anwendung auf Künste und Gewerbe.

Frei bearbeitet von

Dr. F. Stohmann.

Zweite verbesserte und vermehrte Auflage.

haben wir die 16. Lieferung des II. Bandes versandt.

Die Fortsetzung erscheint rasch in regelmäßigen Zwischenräumen.

Braunschweig. C. A. Schwetschke und Sohn.
(M. Brahn.)

Bekanntmachungen aller Art.

Ein militärfreier junger Mann, Rheinländer, welcher 7 Jahre in Fabrik-Geschäften baumwollener und halbwoollener Waaren b. M.-Gladbach als Commis und Reisender conditionirte, 1 Jahr die höhere Webeschule in Elberfeld besuchte und mit der Fabrication gänzlich vertraut ist, sucht zum baldigen Eintritt ein anderes Placement, am liebsten als Reisender. Gute Zeugnisse stehen ihm zur Seite!

Franco-Offerten unter Ltr. F. H. Nr. 99 werden durch die Exped. dieser Zeitung erbeten.

London 1851 & 1862.

Prize-Medal.

Stuttgart 1852.

Preis-Médaille.

Heinr. Slegle
Stuttgart

Fabrik von

Carmin, Carminzinnober, feinen und gewöhnlichen Farben, trocken und in Taig für Buntpapier, Tapeten und Spielkarten, Litho- und Typographie, zum Lackiren von Leder, Blech und Wagen, zum Anstrich. unschädlicher Farben für Conditor-n, für Fabrikanten künstlicher Blumen, fein präparirten Lack-, Erd- und anderen Farben für Oel-, Kunst- und Fresco-Malerei. Anilin-Farben jeder Art, Saflor-Carmin etc. für Färber und Zeugdrucker. Oelfarben auf Granitwalzenmühlen

aufs Feinste abgerieben.

Farbreibmühlen bester und verschiedenartigster Construction.

Granitwalzenmühlen mit Hin- und Herbewegung.

Fabrik von Blumenpapieren in mannigfachster Auswahl.

München 1854.

Grosse Denkmünze.

Paris 1855.

Médaille d'argent.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Sinbben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergiebt enorme Arbeits-Ersparnisse, da:

Bei Pulver: 100' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. — 1/2 Thlr. 12. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — 1/2 Thlr. 12. —

kosten, aber nicht mehr leisten als:

Bei Sprengöl: 10' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 1. — 1/2 Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18. 1/2

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospective etc. senden auf franco. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Schiele's Ventilatoren und Exhaustoren

kosten Thlr. 23., 57 1/2 u. 171 1/2; blasen 3, 20 u. 80 Schmelzfeuer, oder schmelzen 15, 60 und 240 Ctr. Eisen pro Stunde, oder saugen, ventiliren und trocknen kräftig. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Frankfurt a. M. (früher in England).

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten Nähmaschinen für Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Rierner-, Corsetten-Arbeiten etc. etc.

unter vollständigster Garantie und billigster Preisnotirung.

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere Cylindermaschinen (sogenannte Armmaschinen), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weisse bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigst die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löbau in Sachsen.

Die Werkzeug-Maschinenfabrik

von

D. G. Diehl in Chemnitz

liefert alle Arten

Hilfsmaschinen

für diverse Bräuchen, namentlich: **Drehbänke, Hobel-, Shaping- u. Nuthstossmaschinen, Horizontal-, Vertical-, Radial-, Cylinder- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- u. Mutter-Schneid- und Fraismaschinen, Räder-, Theil-, Schneid- und Fraismaschinen, Centrirapparate, Maschinen zum Blechbiegen, Schneiden und Lochen, Dampfhammer, Ventilators, Feldschmieden, Krähne, Flaschenzüge, Band-, Vertical- und Kreissägen, hydraulische und Schraubenpressen, Stanz-, Horn-, Walz- und Appreturpressen, Cochenille-, Indigo- und Oelfarben-Reibmaschinen, Linir-, Papp-, Papier- und Cartonecken-Schneidmaschinen, Lederspalt- und Stiefelschaffteinwalk-Maschinen etc. etc.**

Mechanische Manufactur technischer Gewebe

von

Kux & Weber in Halberstadt

Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstühlen durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität **roher Hansschläuche**, und unser ausschliesslich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug Schläuche**, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; hanfene Segeltuch- u. starke, gefirniste Feuerlöschseimer, auch Rettungsäcke, Sprungtücher, Leibgurten für Feuerwebränner zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Hanf etc. für Zucker-, Oel-, Paraffin-etc. Fabriken; Biertropfsäcke für Brauereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger Waare. Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen Tüchern und schwerste Grntgewebe zu Anfrügen und zu Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Das Ingenieur-Bureau

von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galraguihof,

besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.

RICHARD KÜHNAU,

Mechanische Werkstätte

LEIPZIG, Promenade-Strasse 4,

liefert

Maschinen und Utensilien für **Schiffgiesserei, Buchdruckerei** und verwandte Fächer, sowie **Hilfsmaschinen** für diverse Branchen, als: **Drehbänke, Bohrmaschinen, Präg-, Copir- und Stempelpressen, Ventilatoren, Maschinen zum Rollen von Fischbändern, Bombonmaschinen für Contortoren, Gaurfrimmaschinen, Maschinen zum Bohren und Guillochieren von Pettschaften und ähnlichen Arbeiten.**

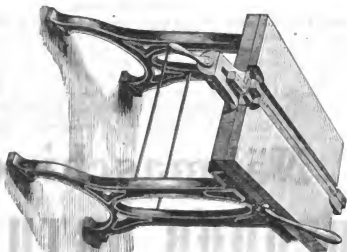
Fabrik und Lager

von

Nähmaschinen

in

verschiedenen Constructionen.

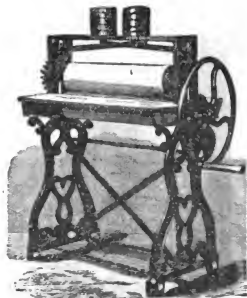


Typen-Belastung.



Stegmaschine.

F. A. Scheller,
Maschinenbauer in Leipzig
 Wiesenstrasse Nr. 7.



empfiehlt sich zur Aufertigung von **grossen und kleinen Wäschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden **Wäsche-Ausringer**, — Beschreibung derselben siehe Illustr.-Gew.-Ztg. 1864 Nr. 19; — fertigt **Drehbänke zum Drücken und Ziehbanke**, hält sich überhaupt für alle in dieses Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

Metall-Farben.

auf alle Stoffe anwendbar und allseitig anerkannt als vorzüglich deckend, gut trocknend, ohne Zusatz von Sikativ und gegen Rost schützend; reissen nicht und blättern nicht ab. und sind wohlfeiler als andere Farben Schwarz, dunkel und hellgrau, Bronze, Steinfarben, weisse Glanzfarbe etc.

Asphalt-Lack zu Isolierschichten und zum Trockenlegen feuchter Mauern, ohne Geruchverbreitung, vieljährig erprobt als zuverlässigstes und wohlfeilster Mittel zur Erreichung dieser Zwecke.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
 in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Die Maschinenfabrik
 von

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten System für Tuch, Croisé, Satin, Bukskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen - Stickerei und
 Tapissiererei-Manufactur
 von

J. A. Hietel in Leipzig,

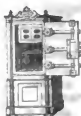


im Besitze sämtlicher **Medaillen** aller Weltausstellungen, empfiehlt ein reichhaltiges Lager aller angefangenen und fertigen Stickereien en gros und detail, sowie seine Manufactur zu Aufträgen aller in das Gebiet der Stickerei gehörenden Artikel: Kleider, Mantillen, Mäntel, Uniformen, Fahnen, Kirchen- und andere Bekleidungen, Vorhänge, Leuchentücher etc. und verspricht bei reellster Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke
 von

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
 empfiehlt ihr Lager von **feuer- und diebessichern**



Cassa-Schränken, sowie dergleichen **Schreibtischen**, neuester Construction,

welche sich bei den grossen Bränden 1852 und 1855 in **Lengsfeld**, 1858 in **Teckitz**, 1859 in **Schönhaide**, 1860 in **Chemnitz** und 1862 in **Eibenstock** bewährten, zu den billigsten Preisen.

Die Nähmaschinen-Fabrik
 von

Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26.
 empfiehlt und hält Lager aller Sorten
Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete der Nähmaschinenfabrikation empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei Schuhmacher-Arbeiten ausserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen anderen unserer **anerkannt vollkommensten Nähmaschinen**, bei civilen Preisen die solideste beste Bedienung zu.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als Specialität alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication

Unter Garantie für die Solidität ihrer Arbeiten.



Die Eisengießerei, Maschinenbau- Anstalt und Dampfschiffswerft

VON

C. Kesseler & Sohn in Greifswald

empfiehlt ihre **Dampfmaschinen** nach Clayton, Shullerworth & Comp. nebst 10pferdiger 2cylin driger Locomobile eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler pruss. Cour. für den completen mit sämtlichen Riemen ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige Locomobile, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separatt für 2000 Thlr.

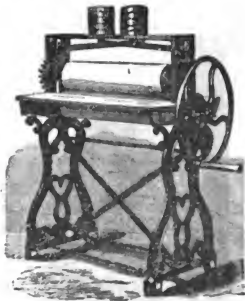
Die Anstalt liefert ferner als Specialität ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaues:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gef. Anfragen gern mittheilen.

Dampfmaschinen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baumeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsere Hamme nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

F. A. Scheller,
Maschinenbauer in Leipzig
 Wiesenstrasse Nr. 7.



empfeilt sich zur Anfertigung von **grossen und kleinen Wäschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden **Wäsche-Ausringer**, — Beschreibung derselben siehe Illustr.-Gew.-Zig 1864 Nr. 19; — fertigt **Drehbänke zum Drücken** und **Ziehbanke**, hält sich überhaupt für alle in dieses Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

Metall-Farben.

auf alle Stoffe anwendbar und allseitig anerkannt als vorzüglich deckend, gut trocknend, ohne Zusatz von Sikkativ und gegen Rost schützend; reissen nicht und blättern nicht ab. und sind wohlfeiler als andere Farben Schwarz, dunkel und hellgran, Bronze, Steinfarben, weisse Glanzfarbe etc.

Asphalt-Lack zu Isolierschichten und zum **Trockenlegen feuchter Mauern**, ohne Geruchverbreitung, vieljährig erprobt als zuverlässigstes und wohlfeilster Mittel zur Erreichung dieser Zwecke.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
 in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Die Maschinenfabrik
 von

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten System für Tuch, Croisé, Satin, Bukskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen - Stickerei und
 Tapissierie-Manufactur
 von

J. A. Hietel in Leipzig,



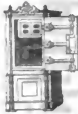
im Besitze sämtlicher **Medaillen** aller Weltausstellungen, empfiehlt sein reichhaltiges Lager aller angefangenen und fertigen **Stickereien** en gros und detail, sowie seine Manufactur zu Aufträgen aller in das Gebiet der **Stickerei** gebührenden Artikel: **Kleider, Mantillen, Mäntel, Uniformen, Fahnen, Kirchen- und andere Bekleidungen, Vorhänge, Leuchentücher** etc. und verspricht bei reellster

Bedienung die **billigsten Preise** und ist zu **Auswahl-Sendungen** auf sichere franco Referenzen in **Nah und Fern** gern bereit.

Die Fabrik feuerfester **Cassa-Schränke**
 von

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
 empfiehlt ihr Lager von **feuer- und diebessichern**



Cassa-Schränken, sowie dergleichen **Schreibtischen**, neuester Construction, welche sich bei den grossen Bränden 1852 und 1855 in **Lengenfeld**, 1858 in **Teutzsch**, 1859 in **Schönhaide**, 1860 in **Chemnitz** und 1862 in **Eibenstock** bewährten, zu den billigsten Preisen.

Die Nähmaschinen-Fabrik
 von

Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26.
 empfiehlt und hält Lager aller Sorten
Nähmaschinen.

Als das **Neueste** und **Praktischste** auf dem Gebiete der **Nähmaschinenfabrikation** empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei **Schuhmacher-Arbeiten** ausserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen anderen unserer **anerkannt vollkommensten Nähmaschinen**, bei **civilen Preisen** die **solideste beste Bedienung** zu.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication

Unter Garantie für die **Solidität** Ihrer Arbeiten.

Die Fabrik
von

Büsscher & Hoffmann

zu Neustadt-Eberswalde bei Berlin

liefert **Steinplatten für feuersichere Bedachungen** — für das Königreich Sachsen conc. unterm 2. Mai 1860 — Asphaltplatten zu Isolirungen und Gewölbe-Abdeckungen, Asphaltrohre zu Gas- und Wasserleitungen, Hoffmann und Licht'sche Patent-Ringöfen zum continirlichen Brennen von Ziegeln, Kalk-Cement n. s. w. und leistet für alle von ihr ausgeführten Arbeiten ausnahmslos Garantie. Die Fabrik besitzt die ältesten und meisten Erfahrungen über Steinplattendächer. Preis-Verträge, Beschreibungen gratis. Zweigfabrik firmirt: **Peter Krall jun. zu M. Gladbach.**

Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt die Fabrik von

Loebau in Sachsen.

Bieler & Kohlmann.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Hugo Koch in Leipzig,

Firma: Koch's Maschinenbau u. mechanische Werkstatt
Mittelstrasse Nr. 30.



empfiehlt allen **Dampfkesselbesitzern** seine neuen patent. **Wasserthelme** mit **unzerbrechlichem Glase** geprüft von den grössten Autoritäten des In- und Auslandes, in Petersburg von dem Collegium der Gelehrten sowie von dem Oberingenieur der Kaiserlichen Marine und in allen Theilen für praktisch befunden. **Unter zehnjähriger Garantie** eingeführt bei der **Kaiserlich Russischen Marine** sowie bei dem grössten Theil der **Eisenbahn- u. Dampfschiffahrtsgesellschaften**, auch in vielen Fabriken.

Ausserdem empfehle meine **directwirkenden Dampfmaschinen** verbesserter Construction sowie meine **Maschinen und Geräte** für **Buch- und Steindruckerei, Lithographie und Kupferstech, Luxuspapier- und Cartonagefabrikation, Buchbinderei** etc. etc. wie solche bereits in allen Ländern verbreitet sind

Die Maschinenfabrik und Eisengießerei

von **Alfred Kühn in Gera**

liefert hauptsächlich:

Dampfmaschinen verschiedener Systeme und zweckmässiger Construction.

Gangbare Zeuge ganze Einrichtungen und einzelne Theile.

Appretur-Maschinen, als: Waschmaschinen, Centrifugal-Trocken-Maschinen, Calander, Scheercylinder, Dampfmaschinen etc.

Hydraulische Pressen für verschiedene Zwecke, **Schraubpressen.**

Maschinen für mech. Kammwollebereiten, als: Kettenspinnmaschinen, Zettelmaschinen, Leimmaschinen, patentirt. Die Fabrik ist auf alle vorstehenden Arbeiten aufs Beste eingerichtet, kann daher bei vorzüglicher Ausführung die Preise billigst stellen und leistet für alle Gegenstände Garantie.

HAUPT-AGENTUR DER GROVER & BAKER NÄHMASCHINEN-COMP.

BOSTON & NEW-YORK

in Leipzig,

Markt 4, alte Waage,

bei **Joh. Friedr. Osterland,**



empfiehlt Stepp-Doppel-Kettenstich-Maschinen à 65 Thlr.	} für Familien und Fabrikationszwecke, mit je 12 Apparaten. Unter Aparaten.
dieselben mit verschliessbaren Kästen à 70 "	
Doppel-Steppstich-Maschinen à 65 "	
dieselbe mit verschliessbaren Kästen à 70 "	

Doppel-Steppstich-Maschinen mit Webzweiffchen für Herrenschneider à 80 Thlr

In demselben Depôt sind beste Nähmaschinen von **Willcox & Gibbs, Wheeler & Wilson, Howe,** und **Empire-New-York** zu haben.

Illustrierte Preislisten gratis. Offerten franco. Unterricht gratis.

Literarische Anzeigen.

Von Alfons Dürer in Leipzig ist zu beziehen:

Neue billige deutsche Ausgabe
der
Grammatik der Ornam
von
Owen Jones.

112 Tafeln lithographischer Gold- und Farbendruck mit 3000 ornamentalen Vorbil-
dezeichnet von W. N. Schimmig; gedruckt von Day & Sohn.

Die rühmlichst bekannte englische Original-Ausgabe dieses Werkes in groß Folio, welche im Buch-
lichen und billigen Abdruck kleineren Formats allen Künstlern, Kunstgewerbetreibenden und Kunstfreunden
der mit demselben reich illustrierten Text angehefteten neuen Ausgabe der Grammatik der Ornamente

Alle Tafeln der großen Ausgabe sind zu diesem Zwecke auf photographischem Wege verjäh-
rathlos erhalten, in zwei Tafeln kleineren Formates getheilt, neu gezeichnet worden, und in derselben Or-
iginalwert, bietet die neue billige Ausgabe eine umfassende kunstgeschichtlich geordnete und au-
tenthisch farbigen und plastischen Ornamente aller Kunststile.

Für Architekten, Decorateure, Maler und Zeichner, Kunstgewerbetreibende aller Arbeitszweige ein
in den Stand setzt, den hohen Anforderungen der Neuzeit auf künstlerische Treue in jeder Beziehung nachzukom-
men. Preis des vollständigen Werkes: Elegant gebunden 35 Rthlr.

Im Verlage von **F. Berggold** in Berlin erschien so-
eben:

Die Petroleum-Lampe.

Ein Rathgeber
zur zweckmässigen, billigen und gefahrlosen
Benutzung derselben
Preis: 5 Sgr.

Ferner:

Die Maschinen

zum
Pressen von Ziegeln, Röhren, Torf und Kohlen,
sowie zum

Mischen, Kneten und Formen aller andern plastischen Substanzen.

Von

C. Schlickeysen,

Maschinenfabrikant und Dampftriegelbesitzer in Berlin.

Mit vielen Holzschnitten.

Preis: 10 Sgr.

Die Ku

Gebrüder Nordi

bei A
Anhaltepunkt Breitingen, s
empfehit und werden nur
**Mauerziegel, Dach-
platten, Formziegel und
testeine** (feuerfeste Steine
6 zollige Wand, ohne dass
Patent-Wölbo-Hohlzieg
3 und 4 Ellen Länge, Ku
mit und ohne Glasur, Dr
bis zu 30 Zoll tiefer Weite,
Wasserleitungsröhren
aushaltend), runde und e
Länge, mit oder ohne Verz
ruchfreie, **Pissoirs** auch g
Belegen der Fluren und St
desgl. zum Belegen von Ba
ziegel, um die Wellendecken
gewissen Grad Feuersicherhe
fuasböden in verschiedenen
nach Zeichnung, Gartenverzi
die zur Verzierung der Ge
Alles, was nur irgend i
kann, wird in unserer Fabri
Preisverzeichnisse s

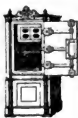
Im unterzeichneten Verlage erschien so eben und kann durch jede
Buchhandlung bezogen werden:

Dietrich, K., Practisches Rechnen für Gewerbetrei-
bende, so wie für Sonntagsschulen. Ein kurzer
Leitfaden enthaltend: Zins-, Zinsezins-, Gewinn-,
und Verlust-, Procent-, Rabatt-, oder Discont-,
Münz- und Coursberechnung 8. broch 7 1/2 Ngr.
Verlag von Ernst Fleischer (B. Hentschel) in Leipzig.

Aug. Foml

empfehit den Herren Pa-
derei- und Buchdruck
fundene

Bekanntmachungen aller Art.



Geldschranke, feuer-, diebes-
arbeitet, mit ganz neu versichertem Bran-
schloss, **neuestes Patent**, so wie alle Arten
Kassenschlösser mit den neuesten Sicherungs-
vorrichtungen sind preiswerth zum Verkauf
Berlin, Oranienburgerstr. 4, am Haakschen Markt
bei **A. Garau**, Schlossermeister,
Inhaber des Patents vom 23. Mai d. J.

pp
Papier-Sel

Durch den Gebrauch l
weis geliefert, dass etwas
vorhanden ist.

Ausserdem werden in
**Prägpresen, Pappsel
Einsage- und Pappschri-
zenwerke** etc etc in all
halte wo möglich, um sehr
vorräthig.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stubben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Ersparnisse, da:

Bei Pulver: 100' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 10. — } Thlr. 12. —
 15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — }

kosten, aber nicht mehr leisten als:
 Bei Sprengöl: 10' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 1. — } Thlr. 2. 18.
 1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18 }

welches aus vielfachen Altesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospective etc. senden auf franco. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als Specialität alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Metall-Dachpappe,

6. Jahrgang.

Auch zu andern Zwecken dienend In Rollen von 100 Fu-s Länge und mehr, ist durchaus und ausdauernd wasser-dicht ohne stete Erneuerung des Anstrichs. Die Zelt er-höhrt ihre Festigkeit, sie verbreitet keinen Geruch und ver-ändert das Regenwasser in keiner Weise. Gutachten und Zeugnisse liegen vor. Dächer können besichtigt werden

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
 in Köln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Im Verlage von **F. Berggold** in Berlin erschien so-eben:

Die Petroleum-Lampe.

Ein Rathgeber

zur zweckmässigen, billigen und gefahrlosen

Benutzung derselben

Preis: 5 Sgr.

Ferner:

Die Maschinen

zum

Pressen von Ziegeln, Röhren, Torf und Kohlen,

sowie zum

Mischen, Kneten und Formen aller andern plastischen Substanzen.

Von

C. Schlickeysen,

Maschinenfabrikant und Dampftrieblehrer in Berlin.

Mit vielen Holzschnitten.

Preis: 10 Sgr.

Nähmaschinen-Fabrik

von Riedig & Wünschmann in Leipzig

Emilienstrasse Nr. 13.



empfehl ich ihre Maschinen für alle gewerblichen Zwecke, darunter besonders als etwas Neues und Praktisches für Schneider, Schuhmacher, Sattler etc. Maschinen zum Vor- und Rückwärts-Nähen mit welchen Anfang und Ende jeder Naht auf der Maschine versto-chen werden kann. Ferner: für Familien-Gebrauch mit allen Vorrichtungen, um die verschiedensten Arbeiten darauf fertigen zu können in eleganter Ausstattung und sämtlich in bewährten und soliden Constructionen zu billigen Preisen.

Tambourirmaschinen, System: ~ Wuhler & Wilson,
 System: Singer & Co., Leipziger Rädermaschinen bei

Riedig & Wünschmann

Emilienstrasse Nr. 13.

Literarische Anzeigen.

Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.
(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

Lehrbuch der rationellen Praxis der landwirthschaftlichen Gewerbe.

Die Bierbrauerei und Branntweinbrennerei, die Spiriti-, Hefe-, Siquere-, Effig-, Stärke-, Stärkejuder- und Munkelrübenjuder-fabrikation, die Eiter- oder Obststoffbereitung, die Kalk-, Gyps- und Ziegelbrennerei, Potaschefeiderei, Deltraffinerie, Butter- und Käsebereitung, das Brodbacken und Seifensieden umfassend. Zum Gebrauche bei Vorträgen über die landwirthschaftlichen Gewerbe und zum Selbstunterrichte für Chemiker, Landwirthe, Fabrikanten, Architekten, Ingenieure und Steuerbeamte.

Von Dr. Fr. Jul. Otto,
Medicinalrath und Professor der Chemie am Collegio Carolino zu Braunschweig.

Sechste revidirte Auflage.

Erster Band. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten. gr. 8. Fein Velinpap. geh. Preis 3 Thlr. 10 Sgr.

Bekanntmachungen aller Art.



H. Schomburg,

Porzellan-Manufactur, Berlin,
Moabit 20.,
empfecht sein
Lager von Berliner Dauer-Porzellan
en gros und en detail.



Sanitäts-Porzellan für chemische Gefässe, Abdampfschalen etc., Chamottwaaren aller Art von vorzüglichem Material und die von ihm eingeführten, sich praktisch bewährenden

Stuben-Heiz-Oefen von Chamott.

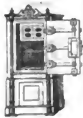
Diese Oefen geben bei geringem Brenn-Material eine ausserordentliche anhaltende Wärme, und haben den Vortheil vor eisernen Oefen, dass sie eine angenehme und keine trockene, sendende Hitze erzeugen, daher der Gesundheit zuträglicher sind, und wenig Raum einnehmen. Für ausserhalb werden dieselben sorgfältig verpackt, und Material zum Aufstellen, was jeder Arbeiter leicht ausführen kann, beigegeben.

Preis-Courante mit Zeichnungen sende franco per Post.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weisse bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigst die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löbau in Sachsen.



Geldschranke, feiner, diebesicher, mit ganz neu versichertem Bramschloss, neuestes Patent, so wie alle Arten Kassenschlösser mit den neuesten Sicherungsvorrichtungen sind preiswerth zum Verkauf
Berlin, Oranienburgerstr. 4, am Haakschen Markt
bei **A. Garau**, Schlossermeister,
Inhaber des Patents vom 23. Mai d. J.

London 1851 & 1862.

Prize-Medal.

Stuttgart 1852.

Preis-Medaille.

Heinr. Stiegle
Stuttgart

Fabrik von

Carmin, Carminzinner, feinen und gewöhnlichen Farben, trocken und in Taig für Buntpapier, Tapeten und Spielkarten, Litho- und Typographie, zum Lackiren von Leder, Blech und Wagen, zum Anstrich unschädlicher Farben für Conditioren, für Fabrikanten künstlicher Blumen, fein präparirten Laek-, Erd- und anderen Farben für Oel-, Kunst- und Fresco-Malerei. Anilin-Farben jeder Art, Saflor-Carmin etc. für Färber und Zeugdrucker. Oelfarben auf Granitwalzenmühlen aufs Feinste abgerieben.

Fahrbüchmühlen bester und verschiedenartigster Construction.

Granitwalzenmühlen mit Hin- und Herbewegung.

Fabrik von Blauenpapieren in mannigfachster Auswahl.

Das neu eröffnete

Annoncen-Bureau

VON

F. Bensch in Berlin, Georgenstrasse 33.

empfehl ich zur prompten Besorgung aller Arten von Anzeigen in die Berliner- sowohl als Provinzial-Blätter. Es wird dabei ausdrücklich bemerkt, dass ausser den tarifaemässigen Preisen keinerlei Nebenkosten berechnet werden.

Auskunftsertheilung und Adressen-Annahme gratis.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stubben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Ersparniss, da:

Bei Pulver: 100' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 10. — } Thlr. 12.—
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — }

kosten, aber nicht mehr leisten als:
Bei Sprengöl: 10' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 1. — } Thlr. 2.18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 39 " " 1.18 }

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospekte etc. senden auf franco Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Schiele's Ventilatoren und Exhaustoren

kosten Thlr. 23., 57 1/2 u. 171 1/2; blasen 5, 20 u. 80 Schmelzfeuer, oder schmelzen 15, 60 und 240 Ctr Eisen pro Stunde, oder saugen, ventiliren und trocken kräftig. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Frankfurt a. M. (früher in England).

München 1854.

Grosse Denkmünze.

Paris 1855.

Médaille d'argent.

Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

in **CHEMNITZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfumpen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentirte selbstthätige Spise-Apparate (Injector Gifard) von 2 bis 300 Pferde; Dampfkessel, eiserne Dampfheizungsröhren, Oesen, Braupfannen, Kuhlshiffe, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmissionen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbemöhlen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streichgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactor's für genaunte drei Spinnerei-Branchen mit neuen patentirten wichtigen Verbesserungen; Wolltrockenmaschinen; Wollwaschmaschinen; Pressionsspul-Apparate für Hand-Müles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle, Garding- und Welt-Garnen; patentirte Stachelwalzen für Kammgarnspinnerei; patentirte mechanische Webstühle mit und ohne beliebigen Schützenwechsel für Buckskin, Satin, Tuch, Flanel, in Cassinet, Shirting, Jacquard, Seide, Leinen etc. Ketten-Vorbereitungsmaschinen, als: Treib-, Schlüch-, Leim-Baum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patentirten Apparaten, und Raumaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trockenmaschinen, in div. Grössen etc.; Papierschneidemaschinen; Werkzeug-Maschinen theils eigener, theils neuester, besser englischer und französischer Construction, als: Drehbake Achsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nuthstoss-, Gylinderbohr-, Räderseid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Müttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schiebehelmen etc.; sowie alle zur Ausrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbanfach einschlagende Gegenstände.

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.

Bekanntmachungen aller Art.

Mechanische Manufactur technischer Gewebe

Kux & Weber in Halberstadt

Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstühlen durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität **roher Hanfschläuche**, und unser ausschließlich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche**, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; laufende Segeltuch- u. starke, gefirniste Feuerlöschweimer, auch Rettungsnetze, Sprungtücher, Leibgurten für Feuerwehrmänner zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Hanf etc. für Zucker-, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; Biertröpfen für Brauereien, sowie alle andern Arten in kräftiger Waare. Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen Tüchern und schwerste Gartrübe zu Aufzügen und zu Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Die Kunstziegelei

von

Gebrüder Nordmann zu Haselbach

bei Altenburg.

Anhaltspunkt Breitingen, sächsbairische Staatseisenbahn, empfiehlt und werden **in bester Qualität** verkauft: **Mauerziegel, Dachziegel** und **patentirte Dachplatten, Formziegel** und **Bauverzierungen, Chamottesteine** (feuerfeste Steine), **Hohlziegel** (12 zollige und 6 zollige Wand, ohne dass die Oeffnungen sichtbar sind) **Patent-Wölbe-Hohlziegel** und **Treppenstufen** bis zu 3 und 4 Ellen Länge, **Kuhtröge** und **Pferdekrippen**, mit und ohne Glasur, **Drainröhren** und **Kanalröhren** bis zu 30 Zoll lichter Weite, **Abtrittsrohre mit Becken**, **Wasserleitungsröhren** (12 Atmosphären-Druck aushaltend), runde und eckige **Essenköpfe** von beliebiger Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenausgüsse** geruchfrei, **Pissoirs** auch geruchfrei, **grosse Platten** zum Belegen der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat, desgl. zum Belegen von Backöfen, **Gasretorten** ein Hohlziegel, um die Welledecken zuzubehalten, bieten bis zu einem gewissen Grad Feuersicherheit und eine leichte Decke, Mosaikfußböden in verschiedenen Mustern, **chemische Gefäße** nach Zeichnung, Garteverzierungen, sowie alle Gegenstände, die zur Verzierung der Gebäude dienen.

Alles, was nur irgend in Ziegelwaaren geliefert werden kann, in unserer Fabrik schnell und billig angefertigt

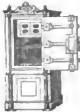
Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

von

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5, empfiehlt ihr Lager von **feuer- und diebesichern**



Cassa-Schränke, sowie dergleichen **Schreibischen**, neuester Construction, welche sich bei den grossen Bränden 1852 und 1855 in **Lengsfeld**, 1853 in **Teukutz**, 1859 in **Schönhaide**, 1860 in **Chemnitz** und 1862 in **Eibenstock** bewährten, zu den billigsten Preisen.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen-Stückerei und Tapissieric-Manufactur

von

J. A. Hietel in Leipzig,

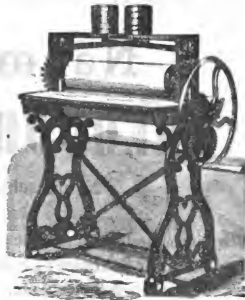


im Besitze sämtlicher **Medaillen** aller Weltausstellungen, empfiehlt sein **reichhaltiges Lager** aller **angefangenen** und fertigen **Stückereien** so gros und detail, sowie seine **Manufactur** zu Aufträgen aller in das Gebiet der **Stückerei** gehörenden **Artikel**: **Kleider, Mantillen, Mäntel, Uniformen, Fahnen, Kirchen- und andere Bekleidungen, Vorhänge, Leuchentücher** etc. und verspricht bei **reellster** Bedienung die **billigsten** Preise und ist zu **Auswahl-Sendungen** auf **sichere franco Referenzen** in **Nah** und **Fern** gern bereit.

F. A. Scheller,

Maschinenbauer in Leipzig

Wiesenstrasse Nr. 7.



empfiehlt sich zur Anfertigung von **grossen** und **kleinen Wäschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden **Wäsche-Ausringer**, — Beschreibung derselben siehe **Illustr.-Gew.-Zig 1864 Nr. 19**; — fertigt **Drehbänke zum Drücken** und **Ziehbanke**, hält sich überhaupt für alle in dieses Fach einschlagende Arbeiten bei **prompter Ausführung** und **soliden Preisen** empfohlen.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL (Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stubben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Ersparnisse, da:

Bei Pulver: 100' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 10. —
15 Pfd Pulver à 4 „ „ 2. — Thlr. 12. —.

kosten, aber nicht mehr leisten als:
Bei Sprengöl: 10' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 1. —
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 „ „ 1. 18. Thlr. 2. 18.

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospective etc. senden auf franco. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Die C. W. Fleischmann'sche Thonwaaren-Fabrik zu Nürnberg

empfiehlt ihr reichhaltiges Lager von getreuen Copien höchst interessanter alterthümlicher Oefen und Kamine, sowohl grün glasirt, als farbig (Email) aus dem 15., 16. und 17. Jahrhundert.

Zeichnungen nebst Preisangabe stehen mit Vergnügen zu Diensten.

Hugo Koch in Leipzig,

Firma: Koch's Maschinenbau u. mechanische Werkstatt
Mittelstrasse Nr. 30.

empfiehlt allen Dampfkesselbesitzern seine neuen patent Wasserstandszeiger mit unzerbrechlichem Glase geprüft von den grössten Autoritäten des In- und Auslandes, in Petersburg von dem Collegium der Gelehrten sowie von dem Oberingenieur der Kaiserlichen Marine und in allen Theilen für praktisch zu finden. Unter zehnjähriger Garantie eingeführt bei der Kaiserlich Russischen Marine sowie bei dem grössten Theil der Eisenbahn u. Dampfschiffahrtsgesellschaften, auch a vielen Fabriken.

Ausserdem empfehle meine directwirkenden Dampfmaschinen verbesserter Construction sowie meine Maschinen und Geräthe für Buch und Steindruckerei, Lithographie und Kupferstecherei, Luxuspapier- und Cartonagefabrikation, Buchbinderei etc. etc. wie solche bereits in allen Ländern verbreitet sind



Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Die Fabrik
von

Büsscher & Hoffmann

zu Neustadt-Eberswalde bei Berlin

liefert Steinpappen für feuersichere Bedachungen — für das Königreich Sachsen conc. unterm 2. Mai 1860 — Asphaltplatten zu Isolirungen und Gewölbe-Abdeckungen, Asphaltrohre zu Gas- und Wasserleitungen, Hoffmann und Licht'sche Patent-Ringöfen zum continirlichen Brennen von Ziegeln, Kalk-Cement u. s. w. und leistet für alle von ihr ausgeführten Arbeiten ausnahmslos Garantie. Die Fabrik besitzt die ältesten und meisten Erfahrungen über Steinpappdächer. Preis-Conrante, Beschreibungen gratis Zweigfabrik firmirt: Peter Krall jun. zu M. Gladbach.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten Nähmaschinen für Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Riemer-, Corsetten-Arbeiten etc. etc.

unter vollständigster Garantie und billigster Preisnotirung.

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksan auf unsere Cylindermaschinen (sogenannte Armmaschinen), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.

Bekanntmachungen aller Art.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaren-Fabrication.

Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen-Stückerei und
Tapissieric-Manufactur

von

J. A. Hietel in Leipzig,



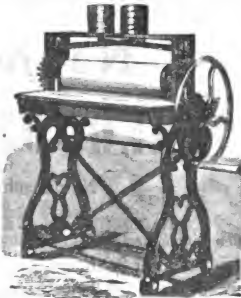
im Besitze sämmtlicher Ma-
dailles aller Weltausstellun-
gen, empfiehlt sein reichhal-
tigen Lager aller angefangen
und fertigen Stickereien
en gros und detail, sowie
eine Manufactur zu Aufträ-
gen aller in das Gebiet der
Stickerei gehörenden Ar-
tikel: Kleider, Mantillen,
Mäntel, Uniformen, Fahnen,
Kirchen- und andere Bekleidan-
gen, Vorhänge, Leichen-
tücher etc. und ver-
spricht bei reellster Be-
dienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen
auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

F. A. Scheller,

Maschinenbauer in Leipzig

Wiesenstrasse Nr. 7.



empfiehlt sich zur Anfertigung von **grossen und kleinen
Wäschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme ge-
langenden **Wäsche-Ausringer**, — Beschreibung derselben
siehe Illustr.-Gew.-Ztg 1864 Nr. 19; — fertigt **Drehbänke
zum Drücken und Ziehbanke**, hält sich überhaupt für
alle in dieses Fach einschlagende Arbeiten bei prompter
Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

Mechanische Manufactur technischer Gewebe

von

Kux & Weber in Halberstadt

Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kräftstüblen
durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz
vorzügliche Qualität **roher Hanfschläuche**, und unser
ausschliesslich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht
imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche**, bis zu
12 Atmosphären Druck geprüft; haltene Segeltuch- u. starke,
gefränsite Feuerlöscheimer, auch Rettungssacke, Sprung-
tücher, Leibgurten für Feuerwehrmänner zu soliden Preisen
und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe
und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Hanf
etc. für Zucker-, Oel-, Parafin- etc. Fabriken; Biertropfsäcke
für Branerereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger
Waare. Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen
Tüchen und schwerste Gurtgewebe zu Aufzügen und zu
Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Die Kunstziegelei

von

Gebrüder Nordmann zu Haselbach

bei Altenburg.

Anbaltepunkt Breitingen, sächs.-bairische Staatseisenbahn,
empfiehlt und werden **nur in bester Qualität** verkauft:

**Manerziegel, Dachziegel und patentirte Dach-
platten, Formziegel und Bauverzierungen, Chamot-
testeine** (feuerfeste Steine), **Hohlziegel** (12 zollige und
6 zollige Wand, ohne dass die Oeffnungen sichtbar sind)
Patent-Wölbe-Hohlziegel und Treppenstufen bis zu
3 und 4 Ellen Länge, **Kuhtröge** und **Pferdekruppen**,
mit und ohne Glasur, **Drainröhren** und **Kanalröhren**
bis zu 30 Zoll tiefer Weite, **Abtrittsröhren mit Becken**,
Wasserleitungsröhren (12 Atmosphären-Druck
aushaltend), runde und eckige **Essenköpfe** von beliebiger
Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenausgüsse** ge-
ruchfreie, **Pissoirs** auch geruchfrei, **grosse Platten** zum
Belegen der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat,
desgl. zum Belegen von Backöfen, **Gasretorten** ein Hohl-
ziegel, um die Wellendecken zu entbehren, bieten bis zu einem
gewissen Grad Feuerstabilität und eine leichte Decke, Mosaik-
fassbüden in verschiedenen Mustern, **chemische Gefässe**
nach Zeichnung, Gartenverzierungen, sowie alle Gegenstände,
die zur Verzierung der Gebäude dienen.

Alles, was nur irgend in Ziegellwaaren geliefert werden
kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigst angefertigt

Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

von

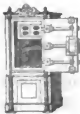
Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,

empfiehlt ihr Lager von **feuer- und
diebessichern**

Cassa-Schränken,
sowie dergleichen **Schreibischen**, neue-
ster Construction,

welche sich bei den grossen Bränden 1852
und 1855 in **Lengenfeld**, 1858 in **Te-
kutz**, 1859 in **Schönhaide**, 1860 in
Chemnitz und 1862 in **Eibenstock**
bewährten, zu den billigsten Preisen.





Werkzeug-Maschinenfabrik

und
Eisengießerei



Joh. Zimmermann in Chemnitz

angefertigt von Herrn Ingenieur Carl von Sauer. Weizenröstmaschinen, Bodenmaschinen, Patent-Sägmaschinen und Schleifmaschinen, Horizontal-, Vertikal-, Rollen- und Langfortschrittsmaschinen, Schrauben- und Wirtenscheidmaschinen, Schneidstülpfen, Mutterloch-Schneidmaschinen, Mutterlochmaschinen, Leinwand- und Blechmaschinen, Kammwollmaschinen, Langschleimer nach Naylor und Sanyth, gewöhnliche Ventilatoren, auch für Bergwerke, Hebe-Kammeln, Röhren- und Fräsmaschinen, patentirte Diagonal- und Spinnraderhobelmaschinen, verschiedene Handwerksmaschinen, Parallelschneidmaschinen etc. Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: Belegel- und Holzbohrmaschinen, Bohrer, Kreis-, Vertikal- und Bandsägen, patentirte Schweiß- und Leinwandmaschinen für architektonische Verzierungen, Säge- und Schälmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobelmaschinen, einfache und Patent-Holzbohrmaschinen, je nach dem Zweck, Zapfen- und Schlitzmaschinen, Bohr- und Stemmmaschinen, Fräsmaschinen, Patent Zinkenfräsmaschinen, Copir-, Oval-, Drehbänke etc.; complete Einrichtungen für Baufabriken, Thoren- und Fensterrahmen, Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets, Wänden- und Lagenkosten, Dachschindelmaschinen, Patent Holzspaltmaschinen für Kraftbetrieb etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengießerei sind ausschließlich zum Bau von Werkzeugmaschinen und darauf eingerichtet, dass auch größere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können. In laufenden Maschinen werden immer in Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

Die Maschinenfabrik und Eisengießerei

von

Alfred Kühn in Gera

liefert hauptsächlich:

Dampfmaschinen verschiedener Systeme und zweckmäßiger Construction.

Gangbare Zeuge ganze Einrichtungen und einzelne Theile.

Appretur-Maschinen, als: Waschmaschinen, Centrifugal-Trocken-Maschinen, Calander, Scheercylinder, Dampfmgeln etc.

Hydraulische Pressen für verschiedene Zwecke, **Schraubenpressen**.

Maschinen für mech. Kammwollwebereten, als: Ketten- und Spinnmaschinen, Zettelmaschinen, Leimmaschinen, patentirt

Die Fabrik ist auf alle vorstehenden Arbeiten aufs Beste eingerichtet, kann daher bei vorzüglicher Ausführung die Preise billigst stellen und leistet für alle Gegenstände Garantie.

Das Ingenieur-Bureau
von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvanihof,
besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für
die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Aus-**
land, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeich-
nungen und Beschreibungen.

Die Werkzeug-Maschinenfabrik
von

D. G. Diehl in Chemnitz

liefert alle Arten

Hilfsmaschinen

für diverse Branchen, namentlich: **Drehbänke, Hobel-,**
Shaping- u. Nuthstossmaschinen, Horizontal-, Ver-
tical-, Radial-, Cylinder- und Langlochbohrma-
schinen, Schrauben- u. Mutter-Schneid- und Fräs-
maschinen, Räder-, Theil-, Schneid- und Fräsmas-
chinen, Centrirapparate, Maschinen zum Blech-
biegen, Schneiden und Lochen, Dampfhämmer,
Ventilators, Feldschmieden, Krähne, Flaschen-
züge, Band-, Vertical- und Kreissägen, hydraulische
und Schraubenpressen, Stanz-, Horn-, Walz-
und Appreturpressen, Cochenille-, Indigo- und Oel-
farben-Reibmaschinen, Lintr-, Papp-, Papier- und
Cartonecken-Schneidmaschinen, Lederspalt- und
Stiefelschaftleinwalk-Maschinen etc. etc.

Die Freiherrlich
König-Friedrich
im Plauen'scher.

welche aus Eisengießerei,
Zeugschmiede besteht, emp-
fiehlt und liefert alle in's
Mühlen-Maschinen-Anlagen,
Dampftrieb, Strohhutplatt-
neu etc. überhaupt alle in's
Eisengießen und geschmie-
dete solide prompte und billige

Die Näh-

Chr. Stecher &

Sternwar
empfiehlt und li

Nähm

Als das Neueste und
der Nähmaschinenfabrikate
Publikum unsere

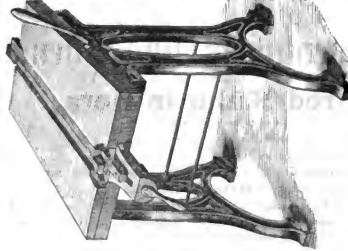
Cylinder

zu jedem gewerblichen Bet-
ders bei Schuhmacher-
Vorthelle bieten, und sie
allen anderen unserer aner-
maschinenten, bei civilen
Bedienung zu.

RICHARD KÜHNAU, Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenadenstrasse 4,

liefert
Maschinen und Utensilien
für **Schriftgießerei, Buch-**
druckerei und verwandte
Fächer, sowie **Hilfsmaschi-**
nen für diverse Branchen,
als: **Drehbänke, Bohrma-**
schinen, Präg-, Copir- und
Stempelpressen, Ventilato-
ren, Maschinen zum Rollen
von Fischbändern, Bon-
bonsmaschinen für Condi-
toren, Gaufrirmaschinen,
Maschinen zum Bohren
und Guillochiren von Pet-
schaften und ähnlichen
Arbeiten.



Typen-Bestausung.

Das Fremdenblatt enthält folgendes Referat:

Metall-Buchstaben

gehören gegenwärtig nicht allein wegen ihrer eleganten Arbeit, sondern auch wegen ihrer Solidität zu dem Comfort jedes respectablen Geschäfts. Von den verschiedenen hier am Platze befindlichen Fabriken ist es aber wieder die **Solon'sche Glas- und Metall-Buchstaben-Fabrik**

(Berlin, Neue Friedrichsstraße 25), welche sich durch den Reichtum ihrer Lettern und vorzügliche Bedienung besonders auszeichnet. Für die Herren Hoflieferanten und Inhaber von Preismedaillen der verschiedenen Industrie-Ausstellungen dürfte es von Interesse sein, zu erfahren, dass die Wappen fast aller europäischen Höfe, sowie Medaillen-Schilder in jeder Art in beliebigen Grössen vorhanden und in brillanter Ausstattung geliefert werden. Russische und hebräische Lettern sind gleichfalls zu den tarifmässigen Preisen zu haben. Als eine weitere Specialität dieses ausgebreiteten Geschäfts erwähnen wir hier noch, dass die Assuranceschilder einer grossen Zahl von Versicherungs-Gesellschaften, im Entwurf sowohl als in der Ausführung, von dem Solon'schen Geschäft herrühren. Nummerschilder aller Art, sowohl für Gebäude, als andere Zwecke, sind bei ihrem vielseitigen Gebrauch in allen Grössen gleichfalls vorrätig. Dass die alten Metall-Buchstaben zu einem Preise von ca. $\frac{1}{3}$ des Nennwerthes wiederum in Zahlung angenommen werden, setzen wir als bekannt voraus.

Industrie-Ausstellung

Berlin, Georgen-Strasse 7

empfehlte sich zur Ausführung aller Arten von Commissionen den Einkauf sowohl als den Verkauf betreffend.

Fabrikanten finden hier die beste Gelegenheit, zur Ausstellung und Bekanntmachung ihrer Erzeugnisse.

Aug. Fomm in Leipzig

empfiehlt den Herren Papierfabrikanten, Buchbinderei- und Buchdruckereibesitzern seine neu erfundene

patentirte

Papier-Schneidemaschine

Durch den Gebrauch hat selbige den vollständigen Beweis geliefert, dass etwas einfach **Praktischeres** nicht vorhanden ist.

Ausserdem werden in meiner Fabrik **Vergolde- und Prägpresen, Pappschneidescheeren, Abpress-, Einsäge- und Pappschrägschneidemaschinen, Walzwerke** etc etc in allen Dimensionen angefertigt und halte wo möglich, um schnell zu expediren je ein Exemplar vorrätig.

Hamburg-Amerikanische



Nähmaschinen-Fabrik

VON

Pollack, Schmidt & Co. in Hamburg

patentirt für Amerika, Russland, Frankreich, Oestreich und die Zollvereinsstaaten und prämiirt mit silbernen Medaillen für Kunst und nütz. Gewerbe.

Diese **geräuschlosen Doppel-Steppstich-Nähmaschinen** besitzen ausser allen neuesten Verbesserungen auch einen **Apparat**, mit welchem dieselben eine **Verzierungsnaht von 2 bis 6 Fäden** auf der rechten Seite **des zu nähenden Stoffes** herstellen und somit zugleich die Vortheile einer Doppelkettenstichmaschine im vollkommener Masse bieten, ohne jedoch die mannigfaltigen Nachtheile in Bezug auf Haltbarkeit der Naht mit ihr gemein zu haben.

Bericht der technischen Section der Hamb. Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nütz. Gewerbe.

Die Commission kann in Folge ihres Besuches der Fabrik und öffentlichen Prüfung Ihrer Nähmaschinen ihre Ansicht nur dahin aussprechen, dass sie bis jetzt keine Nähmaschine — die **Original-Nähmaschine von Wheeler & Wilson** nicht ausgenommen — gesehen, welche einen Vergleich mit den Nähmaschinen der Herren **Pollack, Schmidt & Co.** in Bezug auf **geräuschlosen nahtigen Gang, bequeme Handhabung, vorzügliche Arbeit und treffliches Material** bei mässigen Preisen auszuhalten vermag, so dass diese Nähmaschinen nicht nur allen Ihren Vorgängern zur Seite zu stellen sind, sondern dieselben bedeutend überragen.

Haupt-Agentur für das Königreich Sachsen: **C. Boettcher in Leipzig**, Markt Nr. 4

Fernere Agenten: **C. J. Bräuer Jun.** in Breslau **G. Dierig** in Peterswaldau. **A. Trenkler** in Götting. **Louis Meyer** in Stade **Jul. Mertens** in Cöln.

Bekanntmachungen aller Art.

Im Verlage von **F. Berggold** in **Berlin** erschien so-
eben:

Die Petroleum-Lampe.

Ein Rathgeber
zur zweckmässigen, billigen und gefahrlosen
Benutzung derselben.
Preis: 5 Sgr.

Ferner:

Die Maschinen

zum
Pressen von Ziegeln, Röhren, Torf und Kohlen,
sowie zum
Mischen, Knoten und Formen aller andern plastischen Substanzen.
Von
C. Schlickeysen,
Maschinenfabrikant und Dampfregellehrer in Berlin.
Mit vielen Holzschnitten.
Preis: 10 Sgr.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stübben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Ersparniss, da:
Bei Pulver: 100' Bohrlöch à 3 Sgr. Thlr 10. — } Thlr 12.
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — }
kosten, aber nicht mehr leisten als:
Bei Sprengöl: 10' Bohrlöch à 3 Sgr. Thlr 1. — } Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18. }
welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.
Atteste, Prospeete etc. senden auf franco Anfragen
Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

HAUPT-AGENTUR DER GROVER & BAKER NÄHMASCHINEN
BOSTON & NEW-YORK

in Leipzig,
Markt 4, alte Waage,

bei **Joh. Friedr. Osterland**



empfiehlt **Stapp-Doppel-Kettenstich-Maschinen** à 65 Thlr.
dieselben mit verschliessbaren Kästen à 70 " "
Doppel-Stappstich-Maschinen à 65 " "
dieselbe mit verschliessbaren Kästen à 70 " "

Doppel-Stappstich-Maschinen mit Webschiffchen für Herrensch

In demselben Depôt sind beste Nähmaschinen von **Willcox & Gibbs, Wheeler Empire-New-York** zu haben.
Illustrierte Preislisten gratis. Offerten franco. Unterricht gratis.

**Betreffend: Str
kartenfa**

Nachdem wir aus dem le
Zeitungsartikel über die L. I
hierselbst erschen haben, dass
geschehen, finden wir uns ver
zu bemerken.

Unsere seit 17 Jahren bi
im Laufe der Zeit immer me
und haben wir uns namentlic
gesehen, unsere Fabrikanlage
deutend zu vergrössern. Dies
für die Güte unseres Fabrik
von keiner Seite Ausstellung
auch der Grund weshalb wir
preisung unseres Fabrikats
wir uns auch diese Bemerku
in dem gedachten Inserat du
der hiesigen drei Fabriken
Herabsetzung unserer Fabrik
Unsere alleinige Empfehlung
selbst und die demselben Seit
bisher zu Theil gewordene
durch reelles Streben zu erha
Dies als einzige Antwort,
fassungen zu begegnen.

F. Wegener'sche Spiel

Mastic

Maschinenkitt, allerv
und wohlfeilsten, keine Gift
mittel, für Dampf-, Gas-,
röhren, metallene oder thön
weil seine Adhäsion und Ve
dünnsten Schichten angew
haltend ist, bei rascher und
keit, und kaum ein Drittel de
Noll's Metallfarbe
in Köln a. RL

Die Mas

Louis Schönhe

liefert **Mechanische Webs**
System für Tuch, Croisé, Sati
Thibet, Drill, Leinen, Damast
und **Treibmaschinen** und
Weberci erforderlichen Vorric





Die Eisengießerei, Maschinenbau- und Dampfdruckschiffbauwerk

VON

C. Kesseler & Sohn in Greifswald

empfehle ihre **Dampfdruckmaschine** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger 2-cylindriger Locomobile eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler preuss. Cour. für den completen mit sämmtlichen Riemen ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige Locomobile, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anstalt liefert ferner als Specialität ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaus:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gef. Anfragen gern mittheilen.

Dampfrahmen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baummeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsere Rahmen nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannnten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

Literarische Anzeigen.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

Fr. Luckenbacher's Schule der Mechanik und Maschinenkunde.

Zum Selbststudium für Laien und angehende Fachgenossen. Zweite, sehr vermehrte Auflage, mit Rücksicht auf den Schulgebrauch zum Theil gänzlich neu bearbeitet von Friedrich Kohl. Mit 370 Text-Abbildungen. Preis: elegant gebunden 1 1/2 Thlr. — 2 Fl. 24 Kr. rh.; elegant gebunden 1 1/2 Thlr. — 3 Fl. rh.

Die Mechanik ist heut zu Tage nicht nur ein Lehrgegenstand für Fachschulen; bei ihrer hohen Bedeutung für beinahe alle Kreise gewerblicher Thätigkeit wird es auch dem weiterstrebenden Laien zum Bedürfnis, sich bis zu einem gewissen Grade mit jenen hochwichtigen Gegenständen vertraut zu machen. Das vorliegende Werk verschafft nun durch Vorführung der hauptsächlichsten Grundsätze, unter Anknüpfung praktischer Beispiele, dem Leser eine allgemeine Einsicht in das Wesen und die Functionen der Maschinen und zeigt die Mittel, welche der Mechanik zur Erreichung bestimmter Zwecke zu Gebote stehen. Zur bequemeren Auffindung einzelner Gegenstände ist ein ausführliches Sachregister beigegeben. „Kurz und bündig“ ist bei allen seinen Unterweisungen der Wahlspruch des Verfassers.

„Luckenbacher's Mechanik“ kann infolge ihrer anerkannten Vorträge bei Auswahl von Preisbüchern den Schulvorständen ganz besonders empfohlen werden.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Bekanntmachungen aller Art.

Etagenroste.

Patent Eugen Langen.

Es sind deren bereits über 1600 Stück bei den verschiedenartigsten Feuerungen, als Dampfkessel, Ziegelöfen, Abdampfmaschinen etc. in Thätigkeit, sie wahren sich besonders bei fetten Steinkohlen und gestatten die vortheilhafteste Verwendung von feinerer Kohle und Abfällen, als Lohe, Sägespänen etc.

Die erzielte Ersparnis beträgt nachweislich zahlreicher Atteste 15—24 Procent, je nach Beschaffenheit des Brennmaterials und der früher benutzten Feuerungen.

Die Anfertigung besorgen:

die Friedrich-Wilhelms-Hütte bei Troisdorf (Rheinpreussen), die Herren Nessler & Breitfeld in Erla b. Schwarzenberg (Sachsen).

Die Maschinenfabrik

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach jedem patentirten System für Tuch, Croisé, Satin, Binkskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Metal-Farben,

auf alle Stoffe anwendbar und allseitig anerkannt als vorzüglich deckend, gut trocknend, ohne Zusatz von Sikativ und gegen Rost schützend; reissen nicht und blättern nicht ab. und sind wohlfeiler als andere Farben. Schwarz, dunkel und hellgrau, Bronze, Steinfarben, weisse Glanzfarbe etc.

Asphalt-Lack zu Isolierschichten und zum Trockenlegen fenster Mauern, ohne Geruchverbreitung, vieljährig erprobt als zuverlässigstes und wohlfeilster Mittel zur Errichtung dieser Zwecke.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Die Freiherrlich von Burgk'sche

König-Friedrich-August-Hütte,

im Plauenschen Grunde bei Dresden,

welche aus Eisengießerei, Maschinenfabrik, Kessel- und Zeugschmiede besteht, empfiehlt ihre Fabricate in Dampfmaschinen, Hydraulischen und anderen Pressen, Turbinen, Mühlen-Maschinen-Anlagen, Nüdelpressen, zum Hand- und Dampftrieb, Strohhütplatmaschinen, Wasserrädermaschinen etc. überhaupt alle in's Maschinenfach einschlagenden gusseisernen und geschmiedeten Gegenstände, und sichert solide prompte und billige Bedienung an.

Feuer-Unglück.

Überall mehrten sich in Folge theils sich steigender Lebhaftigkeit der Industrie, theils der neuen Beleuchtungsstoffe (Solar-Öl, Pyrotegene, Petroleum etc.) theils der Winterkälte Feuerbrünste in erschreckender Zahl. In demselben Verhältnisse wächst auch die Nothwendigkeit, Alles zu thun, was jene zu verhindern vermag, die Anschaffung eines für Jedermann namentlich aber für Haus- und Fabrikbesitzer wichtigen Mittels, womit Jeder, welcher dasselbe in seinen Räumen vorrätzig hat, auch die schwächste Person und jeden Augenblick sogar auch bei vollständigem Wassermangel, jedes Feuer, selbst brennenden Spiritus, Del, Theer, Petroleum, Pyrotegene, Gas, Fett etc. löschen, von Nachbarräumen eindringende Flammen abwehren kann. Dies alles bieten die laut amtl. Protocollen in Hofweien, Vosen, Leipzig, Baggänsel, Magdeburg, Hermannstadt, Hannover, Potsdam, Weimar, Schaffhausen, Weissen, Würzburg, Dresden, Schmiedeberg, Döbeln, Augsburg, Baden (Schweiz), Freiburg (Freisgau), Niga, Rudolstadt, Belgershain, Zwickau etc. seit resp. 16 Jahren sich glänzend bewährt habenden **Buchers Feuer-Lösch-Dosen**. Allein in den letzten Wochen sind damit in Leipzig, Grimnitzbau, Zwickau etc. zum Theil sehr gefährliche Brände bekämpft worden. Da Versicherungsinstitute selbstverständlich nicht alle Gegenstände vollständig versichern, vielen Schaden gar nicht ersetzen können und trotz der besten Dampf- und Wasserleitungen, große Etablissements abgebrannt sind, so bilden diejen. Dosen ein wohlthätiges Supplement zu den Versicherungsgesellschaften und feuerfesten Geldschränken, Dampf- und Wasserleitungen. Nach obigen Erfolgen und nachdem Tausende von Behörden Haus- und Geschäftbesitzer und Familienvorstände mit genanntem Löschmittel sich versehen haben, machen wir darauf aufmerksam und sind gern bereit, Abdrücke, amtl. Protocolle und andere Mittheilungen auf frankirte Briefe gratis und franko bereitwilligst abzugeben.

Direction der Anstalt
Königl. Sächs. Feuer-Löschmittel in Leipzig.

Rothplatz Nr. 9. neben dem Kurpark und Hotel de France

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprüngen von Metallen, Erdarten, Holz (Stübben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Ersparnis, da:

Bei Pulver: 100' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. — } Thlr. 12. —
15 Pfd. Pulver à 4 „ „ 2. — }

kosten, aber nicht mehr leisten als:
Bei Sprengöl: 10' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 1. — } Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 „ „ 1. 15 }

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospeete etc. senden auf Gehe. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Industrie-Ausstellung

Berlin, Georgen-Strasse 7

empfehlte sich zur Ausführung aller Arten von Commissionen den Einkauf sowohl als den Verkauf betreffend.

Fabrikanten finden hier die beste Gelegenheit, zur Ausstellung und Bekanntmachung ihrer Erzeugnisse.

Mechanische Manufactur technischer Gewebe

von

Kux & Weber in Halberstadt

Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstühlen durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität roher Hanfschläuche, und unser ausschliesslich privilegiertes Fabrikat wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; hanfene Segeltuch- u. starke, gefirniste Fenerlöschseiner, auch Rettungssacke, Sprungtücher, Leibgurten für Feuerwehrmänner zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Hanf etc. für Zucker-, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; Biotropfsäcke für Brauereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger Waare. Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen Tuchen und schwerste Gurtgewebe zu Aufzügen und zu Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Hugo Koch in Leipzig,

Firma: Koch's Maschinenbau u. mechanische Werkstatt

Mittelstrasse Nr. 30.



empfehlte allen Dampfesselbesitzern seine neuen patent. Wasserstandszeiger mit unzerbrechlichem Glase geprüft von den grössten Autoritäten des In- und Auslandes, in Petersburg von dem Collegium der Gelehrten sowie von dem Oberingenieur der Kaiserlichen Marine und in allen Theilen für praktisch befunden. Unter zehnjähriger Garantie eingeführt bei der Kaiserlich Russischen Marine sowie bei dem grössten Theil der Eisenbahn- u. Dampfschiffahrtsgesellschaften, auch in vielen Fabriken.

Ausserdem empfehle meine directwirkenden Dampfmaschinen verbesserter Construction sowie meine Maschinen und Geräte für Buch- und Steindruckerei, Lithographie und Kupferstech. Luxuspapier- und Cartonagefabrikation, Buchbinderei etc. etc. wie solche bereits in allen Ländern verbreitet sind

Die Werkzeug-Maschinenfabrik

von

D. G. Diehl in Chemnitz

liefert alle Arten

Hilfsmaschinen

für diverse Branchen, namentlich: Drehbänke, Hobel-, Shaping- u. Nuthstossmaschinen, Horizontal-, Vertical-, Radial-, Cylinder- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- u. Mutter-Schneid- u. Fräsmaschinen, Räder-, Theil-, Schneid- und Fräsmaschinen, Centrirapparate, Maschinen zum Blechbiegen, Schneiden und Lochen, Dampfhammer, Ventilators, Feldschmieden, Krähne, Flaschenzüge, Band-, Vertical- und Kreissägen, hydraulische und Schraubenpressen, Stanz-, Horn-, Walk- und Appreturpressen, Cochenille-, Indigo- und Oelfarben-Reibmaschinen, Lini-, Papp-, Papier- und Cartonecken-Schneidmaschinen, Lederspalt- und Stiefelschaftenwalk-Maschinen etc. etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengießerei

von

Alfred Kühn in Gera

liefert hauptsächlich:

Dampfmaschinen verschiedener Systeme und zweckmässiger Construction.

Gangbare Zeuge ganze Einrichtungen und einzelne Theile.

Appretur-Maschinen, als: Waschmaschinen, Centrifugal-Trocken-Maschinen, Calander, Scheercylinder, Dampfmgeln etc.

Hydraulische Pressen für verschiedene Zwecke, **Schraubenpressen**.

Maschinen für mech. Kammwollwebereien, als: Kettenspuhlmaschinen, Zettelmaschinen, Leimmaschinen, patentirt

Die Fabrik ist auf alle vorstehenden Arbeiten aufs Beste eingerichtet, kann daher bei vorzüglicher Ausführung die Preise billigst stellen und leistet für alle Gegenstände Garantie

Literarische Anzeigen.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

Fr. Luckenbacher's Schule der Mechanik und Maschinenkunde.

Zum Selbststudium für Laien und angehende Fachgenossen. Zweite, sehr vermehrte Auflage, mit Rücksicht auf den Schulgebrauch zum Theil gänzlich neu bearbeitet von Friedrich Kohl. Mit 370 Text-Abbildungen. Preis: elegant gebunden 1¹/₂ Thlr. — 2 Fl. 24 Kr. rh.; elegant gebunden 1¹/₂ Thlr. — 3 Fl. rh.

Die Mechanik ist heut zu Tage nicht nur ein Lehrgegenstand für Fachschulen; bei ihrer hohen Bedeutung für beinahe alle Kreise gewerblicher Thätigkeit wird es auch dem weiterstrebenden Laien zum Bedürfnis, sich bis zu einem gewissen Grade mit jenem hochwichtigen Gegenstande vertraut zu machen. Das vorliegende Werk verschafft nun durch Vorführung der hauptsächlichsten Grundsätze, unter Anknüpfung praktischer Beispiele, dem Leser eine allgemeine Einsicht in das Wesen und die Functionen der Maschinen und zeigt die Mittel, welche der Mechanik zur Erreichung bestimmter Zwecke zu Gebote stehen. Zur bequemeren Auffindung einzelner Gegenstände ist ein ausführliches Sachregister beigegeben. „Kurz und bündig“ ist bei allen seinen Uebersetzungen der Wahlpruch des Verfassers. —

„Luckenbacher's Mechanik“ kann infolge ihrer anerkannten Vortüge bei Auswahl von Preisbüchern den Schulvorständen ganz besonders empfohlen werden.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Bekanntmachungen aller Art.

Etagenroste.

Patent Eugen Langen.

Es sind deren bereits über 1600 Stück bei den verschiedenartigsten Feuerungen, als Dampfkessel, Ziegelöfen, Abdampfpflanzen etc. in Thätigkeit, sie bewahren sich besonders bei fetten Steinkohlen und gestatten die vortheilhafteste Verwendung von feinerer Kohle und Abfällen, als Lohe, Sägespänen etc.

Die erzielte Ersparnis beträgt nachweislich zahlreicher Atteste 15—24 Procent, je nach Beschaffenheit des Brennmaterials und der früher benutzten Feuerungen.

Die Anfertigung besorgen:

die Friedrich-Wilhelms-Hütte bei Troisdorf (Rheinpreussen), die Herren Nessler & Breitfeld in Erla b. Schwarzenberg (Sachsen).

Die Maschinenfabrik

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert Mechanische Webstühle nach eigenem Patentirtes System für Tuch, Croisé, Satin, Bukskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie Scheer-, Spul- und Treibmaschinen und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Metal-Farben,

auf alle Stoffe anwendbar und allseitig anerkannt als vorzüglich deckend, gut trocknend, ohne Zusatz von Sikativ und gegen Rost schützend; reissen nicht und blättern nicht ab, und sind wohlfeiler als andere Farben. Schwarz, dunkel und hellgrau, Bronze, Steinfarben, weisse Glanzfarbe etc.

Asphalt-Lack zu Isolierschichten und zum Trockenlegen feuchter Mauern, ohne Geruchverbreitung, vielfähig erprobt als zuverlässigstes und wohlfeilster Mittel zur Erreichung dieser Zwecke.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Die Freiherrlich von Burgk'sche

König-Friedrich-August-Hütte,

im Plauenischen Grunde bei Dresden,

welche aus Eisengiesserei, Maschinenfabrik, Kessel- und Zeugschmiede besteht, empfiehlt ihre Fabricate in Dampfmaschinen, Hydraulischen und anderen Pressen, Turbinen, Mühlen-Maschinen-Anlagen, Nudelpressen, zum Hand- und Dampftrieb, Strohhutplattmaschinen, Wasserarmaturen, etc. überhaupt alle in's Maschinenfach einschlagenden gusseisernen und geschmiedeten Gegenstände, und sichert solide prompte und billige Bedienung zu.

Feuer-Unglück.

Überall mehren sich in Folge theils sich steigender Lebhaftigkeit der Industrie, theils der neuen Brennstoffe (Solar-Öel, Photogene, Petroleum etc.) theils der Winterkälte Feuerbrünste in erschreckender Zahl. In demselben Verhältnisse wächst auch die Nothwendigkeit, Alles zu thun, was jene zu verhindern vermag, die Anschaffung eines für Jedermann namentlich aber für Haus- und Fabrikbesizer wichtigen Mittels, womit Jeder, welcher dasselbe in seinen Räumen vorrätzig hat, auch die schwächste Person und jeden Augenblick sogar auch bei vollständigem Wassermangel, jedes Feuer, selbst brennenden Spiritus, Öel, Theer, Petroleum, Photogene, Gas, Fett etc. löschen, von Nachbarräumen eindringende Flammen abwehren kann. Dies alles bieten die laut amtl. Protocollen in Regheim, Bosen, Leipzig, Baghänsel, Magdeburg, Hermannstadt, Hannover, Potsdam, Weimar, Schaffhausen, Weissen, Würzburg, Dresden, Schmiedeberg, Döbeln, Augsburg, Baden (Schweiz), Freiburg (Breisgau), Niga, Andolsstadt, Belgershain, Zwidau etc. seit resp. 16 Jahren sich glänzend bewährt habenden **Buhner's Feuer-Lösch-Dosen**. Allein in den letzten Wochen sind damit in Leipzig, Grimnitzschau, Zwidau etc. zum Theil sehr gefährliche Brände kämpft worden. Da Versicherungsinstitute selbstverständlich nicht alle Gegenstände vollständig versichern, Schäden gar nicht ersetzen können und trotz der besten Dampf- und Wasserleitungen, große Gasbläser gebraucht sind, so bilden diejen Dosen ein wohlthätiges Supplement zu den Versicherungsgesellschaften, feuerfesten Geldschränken, Dampf- und Wasserleitungen. Nach obigen Erfolgen und nachdem auch Behörden Haus- und Geschäftbesizer und Familienvorstände mit genanntem Löschmittel sich versehen, machen wir darauf aufmerksam und sind geru bereit, Abdrücke, amtl. Protocolle und andere auf frankirte Briefe gratis und franko bereitwilligst abzugeben.

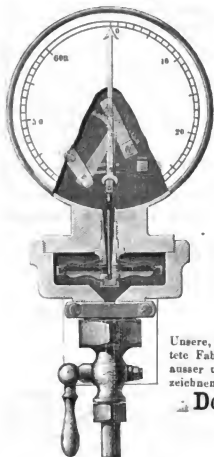
Direction der Anstalt
Königl. Sächs. Feuer-Löschmittel in Le

Rohlsitz Nr. 9, neben dem Kurpark und Hotel

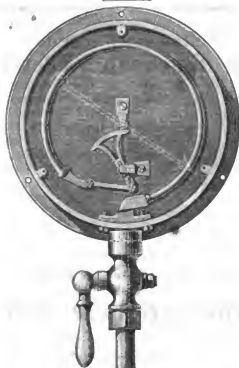
Bekanntmachungen aller Art.

Gäbler & Veitshans.
Hamburg.

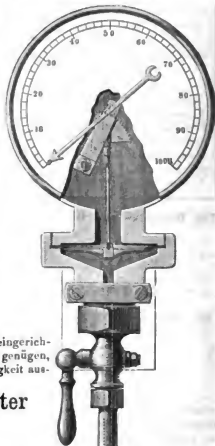
Gäbler & Veitshans.
Hamburg.



Doppelfeder Patent-Manometer.



Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)



Einfache Feder-Manometer.

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerichtete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen, ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer
auch die vielfach verwendeten
Röhren-Manometer
(nach Bourdon's System)
und Manometer mit einfachen Federn.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwährend steigende Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die Preise auf's Billigste zu berechnen und werden illustrierte Verzeichnisse derselben auf Verlangen jederzeit gratis zugesandt.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins zollfrei. ==

Louis Hirschberg's

neu eröffnetes Magazin

für

Haus- und Küchen-Einrichtung,

Berlin, 22. Jägerstrasse Nr. 22, Berlin,

empfiehlt gusseisernes emailirtes und Neuwieder verzintes Kochgeschirr aller Art, in allen Grössen und Façons, emailirte luftdichte Papin'sche Boullontöpfe, Kupfer, Messing, Borst- und feine Ahornholz-Waaren, Kaffee- und Theemaschinen, Berzelius Lampen und Schwungkessel, Kaffee- und Theebretter, Dampfweiskocher und Eiersieder zu 4-12 Eiern in Messing und broncirten englischen Kupfer.

Moderateur- und Petroleumlampen in reichster Auswahl von den einfachsten bis zu den elegantesten Mustern, Weinkühler, Camine- und Camin-Oefen, transportable Kochmaschinen neuester Construction, Eisspindel und Eiskisten in jeder Grösse, Eismaschinen, Buttermaschinen, Fleischhack- und Wurststopfmaschinen, Fleischmühlen, Korkmaschinen, Brod- und Bohnenscheidemaschinen, Patent-Wasch- und Wäsche-Wringmaschinen, Patent-Luft- und Wasser-Closets, Lager Solinger Stahlwaaren, französische Kochmesser, Gartenmöbel, so wie jeden zum häuslichen Comfort gehörigen Artikel Ausführliche Preisbücher werden auf Verlangen gratis verabreicht, briefliche Aufträge darnach prompt ausgeführt und Verpackung nach ausserhalb billigst berechnet.

Zur besseren Uebersicht der geehrten Herrschaften habe ich einen Theil meiner Lokalität vollständig zur Küche eingerichtet.

Louis Hirschberg,

22. Jägerstrasse 22. in Berlin.

Instituten für Gas- u. Wasseranlagen

empfehle: Gusseiserne Strassen- und Garten-Candelaber und Laternenarme zu Hüttenpreisen, direct ab Hütte; ferner: extra angefertigte starke Gasklappen, Rohrzangen, Feilen etc., Werkzeuge und Mutterschrauben in bester Arbeit, bei solidester Bedienung.

Heinr. Behrend, Annenstr. 2 in Berlin.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stübben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Ersparnis, da:

Bei Pulver: 100' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — Thlr. 12. —

kosten, aber nicht mehr leisten als:
Bei Sprengöl: 10' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 1. —
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18. — Thlr. 2. 18.

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probessuch constatirt wird.

Atteste, Prospekte etc. senden auf franco. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Schiele's Ventilatoren und Exhaustoren

kosten Thlr. 23., 57 1/2 u. 171 1/2; blasen 3, 20 u. 80 Schmelzofener, oder schmelzen 15, 60 und 240 Ctr. Eisen pr. Stunde, oder saugen, ventiliren und trocken kräftig. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Frankfurt a. M. (früher in England).

Industrie-Ausstellung

Berlin, Georgen-Strasse 7

empfehlte sich zur Ausführung aller Arten von Commissionen den Einkauf sowohl als den Verkauf betreffend.

Fabrikanten finden hier die beste Grlggenheit, zur Ausstellung und Bekanntmachung ihrer Erzeugnisse.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als Specialität alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaren-Fabrication.

London 1851 & 1862.

Prize-Medal.

Stuttgart 1852.

Preis-Medaille.

Heinr. Siegle
Stuttgart

Fabrik von

Carmin, Carminsiuber, feinen und gewöhnlichen Farben, trocken und in Taig für Bontpapier, Tapeten und Spielkarten, Litho- und Typographie, zum Lackiren von Leder, Blech und Wagen, zum Anstrich, unschädlicher Farben für Conditoren, für Fabrikanten künstlicher Blumen, fein präparirten Lack-, Erd- und anderen Farben für Oel-, Kunst- und Fresco-Malerie. Anilin-Farben jeder Art, Safran-Carmin etc. für Färber und Zeugdrucker. Oelfarben auf Granitwalzenmühlen auf's Feinste abgerieben.

Farbreihmühlen bester und verschiedenartigster Construction.

Granitwalzenmühlen mit Hin- und Herbewegung.

Fabrik von Blumenpapieren in mannigfachster Auswahl.

Etagenroste.

Patent Eugen Langen.

Es sind deren bereits über 1600 Stück bei den verschiedenartigsten Feuerungen, als Dampfkessel, Ziegelöfen, Abdampffannen etc. in Thätigkeit, sie bewähren sich besonders bei fetten Steinkohlen und gestatten die vorteilhafteste Verwendung von feinerer Kohle und Abfällen, als Loh-, Sägespähnen etc

Die erzielte Ersparnis beträgt nachweislich zahlreicher Atteste 15-24 Procent, je nach Beschaffenheit des Brennmaterials und der früher benutzten Feuerungen.

Die Anfertigung besorgen:

die Friedrich-Wilhelms-Hütte bei Troisdorf (Rheinpreussen), die Herren Nestler & Breiffeld in Erla b. Schwarzenberg (Sachsen).

R. Thümmel's Fabrik

F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Söhrer,

empfehlte

Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke

in allen Grössen und unter Garantie,

Bramahengerichte

zu Comptoir- und Haushaltschlössern,

sowie

elektrische Klingeln,

(Haustelegraphen)

für Hôtels, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction.



Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen-Stickerei und Tapisserie-Manufactur

J. A. Hietel in Leipzig,



im Besitze sämtlicher Medaillen aller Weltausstellungen, empfehlte sein reichhaltiges Lager aller angefangenen und fertigen Stickereien en gros und detail, sowie seine Manufaktur zu Aufträgen aller in das Gebiet der Stickerei gebörenden Artikel: Kleider, Mantillen, Mästel, Uniformen, Fahnen, Kirchen- und andere Bekleidungen, Vorhänge, Leinentücher etc. und verspricht bei reellster Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sicher- franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

denung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sicher- franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

München 1854.

Grosse Denkmünze.

Paris 1855.

Médaille d'argent.

Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei. VON

Richard Hartmann

in CHEMNITZ in SACHSEN,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfmaschinen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patenirte selbstthätige Speise-Apparate (Injecteur Gifford) von 2 bis 200 Pferde; Dampfkessel, eiserne Dampfheizungsröhren, Oesen, Braupfannen, Kuhlischeiffe, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmissionsen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Branerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbdmühlen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streichgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zirmerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactor's für gemauerte drei Spinnerei-Branchen mit neuen patenirten wichtigen Verbesserungem; Wollrockenmaschinen; Wollwaschmaschinen; Pressionspul-Apparate für Hand-Moles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle. Carding- und Welt-Garnen; patenirte Sackelwascherei für Kammgarnspinnerei; patenirte mechanische Webstühle mit und ohne beliebigen Schützenwechsel für Buckskin, Satin, Tuch, Flanell, in Cassinet, Shirting, Jaquard, Seide, Leinen etc. Ketten-Verwicklungs-Maschinen, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Bäum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patenirten Apparaten, und Raummaschinen in verschiedenen Systemen, Sebeerne Maschinen, Trocknenmaschinen, in div. Grössen etc.; Papierschneidemaschinen; Werkzeug-Maschinen theils eigener, theils neuester, bester englischer und französischer Construction, als: Drehbänke, Achsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nuthstoss-, Cylindribohr-, Räderchneid-Maschinen, patenirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schiebeshütten etc.; sowie alle zur Ausrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände

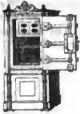
Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
empfiehlt ihr Lager von feuer- und diebssichern



Cassa-Schränke,
sowie dergleichen **Schreibtischen,** neuester Construction,
welche sich bei den grossen Bränden 1859 und 1855 in **Lengenfeld,** 1858 in **Te-kutz,** 1859 in **Schönhalde,** 1860 in **Chemnitz** und 1862 in **Eibenstock** bewährten, zu den billigsten Preisen.

Metall-Dachpappe, 6. Jahrgang.

Auch zu andern Zwecken dienend In Rollen von 100 Fuss Länge und mehr, ist durchaus und ausdauernd wasser-dicht ohne stete Erneuerung des Anstrichs. Die Zeit erhöht ihre Festigkeit, sie verbrätet keinen Geruch und verändert das Regenwasser in keiner Weise. Gutachten und Zeugnisse liegen vor. Dächer können besichtigt werden

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt die Fabrik von

Loebau in Sachsen. **Bieler & Kohlmann.**

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Die Nähmaschinen-Fabrik

Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26.

empfiehlt und hält Lager aller Sorten

Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete der Nähmaschinenfabrikation empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei Schuhmacher-Arbeiten ausserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen andern unserer **anerkannt vollkommensten Nähmaschinen,** bei civilen Preisen die solideste beste Bedienung zu.

Die Fabrik

von

Büsscher & Hoffmann

zu Neustadt-Eberswalde bei Berlin

liefert **Steinapppen** für feuersichere Bedachungen — für das Königreich Sachsen conc. unterm 2. Mai 1860 — Asphaltplatten zu Isolirungen und Gewölbe-Abdeckungen, Asphaltrohre zu Gas- und Wasserleitungen, Hoffmann und Licht'sche Patent-Ringöfen zum continirlichen Brennen von Ziegeln, Kalk-Cement u. s. w. und leistet für alle von ihr ausgeführten Arbeiten ausnahmslos Garantie. Die Fabrik besitzt die ältesten und meisten Erfahrungen über Steinappdächer. Preis-Conrate, Beschreibungen gratis Zweigfabrik firmirt: **Peter Krall jun. zu M. Gladbach.**

Nähmaschinen-Fabrik

von Riedig & Wünschmann in Leipzig

Emilienstrasse Nr. 13.



empfiehlt ihre Maschinen für **alle gewerblichen Zwecke,** darunter besonders als etwas Neues und Praktisches für Schneider, Schuhmacher, Sattler etc. Maschinen zum **Vor- und Rückwärts-Nähen** mit welchen Anfang und Ende jeder Naht auf der Maschine verstopfen werden kann. Ferner: für **Familien-Gebrauch** mit allen Vorrichtungen, um die verschiedensten Arbeiten darauf fertigen zu können in **eleganter** Ausstattung und sämtlich in **bewährten und soliden** Constructionen zu **billigen** Preisen.

Tambourirmaschinen, System: Wuhler & Wilson,
System: Singer & Co., Leipziger Rädermaschinen bei

Riedig & Wünschmann

Emilienstrasse Nr. 13.

Bekanntmachungen aller Art.

Instituten für Gas- u. Wasseranlagen

empfehle: Gusseiserne Strassen- und Garten-Candelaber und Laternenarme zu Hütenpreisen, direct ab Hütte; ferner: extra angefertigte starke Gasklappen, Rohrzaugen, Feilen etc., Werkzeuge und Mutterschrauben in bester Arbeit, bei solider Bedienung.

Heinr. Behrend, Annenstr. 2 in Berlin.

Für mechanische Weberelen.

10 Stück noch gut erhaltene mech. Webstühle von Platt brothers für 2, 4 und 8 schäftige schwere und leichtere Waare passend und billig zu verkaufen. Franco-Anfragen unter Chiffre **M. W.** befördert F. Berggold's Verlagshandlung in Berlin, Links-Strasse 10.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stubben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Ersparnisse, da:

Bei Pulver: 100' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 10. —
15 Pfd Pulver à 4 „ „ 2. — Thlr. 12. —

kosten, aber nicht mehr leisten als:
Bei Sprengöl: 10' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 1. —
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 „ „ 1. 18 Thlr. 2. 18.

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospekte etc. senden auf franco. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Durch alle Buchhandlungen und durch jedes Postamt ist zu beziehen:

Zeitung des Vereins

Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Redacteur: Dr. W. Koch. — Commissionair: J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung in Leipzig.

Wöchentlich eine Nummer à 1—1 1/2 Bogen. gr. 4°.

Preis vierteljährlich 1 Thlr. — Inserte werden à 1 1/2 Ngr. pr. Zeile, 1300 Beilagen in 4° zu den durch den Buchhandel und die Eisenbahnen bezogenen Exemplaren für 2 Thlr. angenommen.

Die Eisenbahn-Vereins-Zeitung, welche sich, wie die Zunahme ihrer Abonnentenzahl zeigt, immer mehr in die Gunst des Publikums zu setzen gewusst hat, bringt ausser den officiellen Bekanntmachungen der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen in Leitartikeln aus den bewährtesten Federn, in zum grossen Theil officiellen Correspondenzen sämtlicher deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und künftig in einem möglichst pikanten Feuilleton Alles, was für das direct oder indirect bei den Eisenbahnen interessirte grosse Publikum von Wichtigkeit ist. Alle das Eisenbahnwesen betreffende finanziellen, national-ökonomischen, statistischen und juristischen Tages-Fragen sowie die neuen technischen Erfindungen des Eisenbahnwesens werden in ihr besprochen. Auch das Dampfschiffahrtswesen, Post-, Telegraphen- sowie das übrige Verkehrs-wesen Deutschlands und des Auslandes findet in der Zeitung thunlichst seine Vertretung.

Die C. W. Fleischmann'sche Thonwaaren-Fabrik zu Nürnberg

empfehle ihr reichhaltiges Lager von getrennen Copien höchst interessanter alterthümlicher Oefen und Kamine, sowohl grün glazirt, als farbig (Email) aus dem 15., 16. und 17. Jahrhundert.

Zeichnungen nebst Preisangabe stehen mit Vergnügen zu Diensten.

Das Ingenieur-Bureau von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvanihof,

bewirkt schnell und billig Erfindungs-Privilegien für die k. k. Oesterreichischen Staaten und für das Ausland, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Wexas bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigst die Fabrik von

Bressler & Comp.
Löbau in Sachsen.

Die dieser Nummer angefügte Beilage wird der besonderen Beachtung empfohlen von

Die Kunstziegelei

von

Gebrüder Nordmann zu Haselbach

bei Altenburg.

Anhaltepunkt Breitingen, säch.-bairische Staatseisenbahn, empfiehlt und werden nur in bester Qualität verkauft:

Mauerziegel, Dachziegel und patentirte Dachplatten, Formziegel und Bauverzierungen, Chamottesteine (feuerfeste Steine), Holzziegel (12 zollige und 6 zollige Wand, ohne dass die Oeffnungen sichtbar sind), Patent-Wölbe-Holzziegel und Treppenstufen bis zu 3 und 4 Ellen Länge, Kuhtröge und Pferdekruppen, mit und ohne Glasur, Drainröhren und Kanalaröhren bis zu 30 Zoll lichter Weite, Abtrittsröhren mit Becken, Wasserleitungsröhren (12 Atmosphären-Druck aushaltend), runde und eckige Essenköpfe von beliebiger Länge, mit oder ohne Verzierung, Küchenausgüsse geruchfreie, Pissoirs auch geruchfrei, grosse Platten zum Belegen der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat, deagl. zum Belegen von Backöfen, Gasretorten ein Holzziegel, um die Wellendecken zu entbehren, bieten bis zu einem gewissen Grad Feuersicherheit und eine leichte Decke, Mosaikfußböden in verschiedenen Mustern, chemische Gefässe nach Zeichnung, Gartenverzierungen, sowie alle Gegenstände, die zur Verzierung der Gebäude dienen.

Alles, was nur irgend in Ziegelwaaren geliefert werden kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigst angefertigt. Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen.

Die Maschinenfabrik und Eisengießerei

VON
Alfred Kühn in Gera

liefert hauptsächlich:

Dampfmaschinen verschiedener Systeme und zweckmäßiger Construction.

Gangbare Zeuge ganze Einrichtungen und einzelne Theile.

Appretur-Maschinen, als: Waschmaschinen, Centrifugal-Trocken-Maschinen, Calander, Scheercylinder, Dampfmgeln etc.

Hydraulische Pressen für verschiedene Zwecke, **Schraubenpressen**.

Maschinen für mech. Kammwollwebereien, als: Kettenspinnmaschinen, Zettelmaschinen, Leimmaschinen, patentirt.

Die Fabrik ist auf alle vorstehenden Arbeiten aufs Beste eingerichtet, kann daher bei vorzüglicher Ausführung die Preise billigt stellen und leistet für alle Gegenstände Garantie.



Die

Werkzeug-Maschinenfabrik

und

Eisengiesserei

VON



Joh. Zimmermann in Chemnitz

empfehlte alle Arten Drehbänke, Centrir-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, Patent Shaping- und Nuthstossmaschinen, Horizontal- Vertical- Radial- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- und Mutterschneidmaschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoss- und Blechscheeren, Blechbiegemaschinen, Dampfhammer nach Naylor und Nasmyth, geräuschlose Ventilatoren, auch für Bergwerke, Heiss-Eisensügen, Rädertheil- und Fraismaschinen, patentirte Diagonal- und Stirnräderhobelmaschinen, verbesserte Siederohrfraismaschinen, Parallelschraubstöcke etc.; ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: Sägegatter, Schwartensägen, Saumsägen, Fournirsägen, Kreis-Vertical- und Bandsägen, patentirte Schweiß- und Lochsägen (für architektonische Verzierungen), Sägestanz und Schärfmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobelmaschinen, einfache und Patent-Holzhobelmaschinen, je nach dem Zweck, Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen, Bohr- und Stemmmaschinen, Fraismaschinen, Patent Zinkenfraismaschinen, Copir- (Oval) Drehbänke etc.; complete Einrichtungen für Baufabriken, Thüren- und Fensterrahmen, Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets, Waaren- und Cigarrenkisten, Dachschindelmaschinen, Patent Holzspaltemaschinen für Kraftbetrieb etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei sind ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen und derart eingerichtet, dass auch grössere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können

In couranten Maschinen werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

Bekanntmachungen aller Art.

Für mechanische Webereten.

10 Stück noch gut erhaltene mehre Webstühle von Platt brothers für 2, 4 und 8 schäftige schwere und leichtere Waare passend sind billig zu verkaufen. Franco-Anfragen unter Chiffre **M. W.** befördert F. Berggödl's Verlagsbuchhandlung in Berlin, Linke-Strasse 10.

Die Maschinenfabrik

von

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirtem System für Tuch, Croisé, Satin, Bukskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Aechte Kuhpocken-Lymphe

in Röhrechen für 2 Personen zu drei Thalern verschiebe unter Garantie der Haftung

Dr. Pissin,

Berlin, Dorotheenstr. 64.

Aug. Fomm in Leipzig

empfiehlt den Herren Papierfabrikanten, Buchbinderei- und Buchdruckereibesitzern seine neu erfundene

patentirte

Papier-Schneidmaschine.

Durch den Gebrauch hat selbige den vollständigen Beweis geliefert, dass etwas einfach **Praktischeres** nicht vorhanden ist.

Ausserdem werden in meiner Fabrik **Vergödde- und Prägpresen, Pappschneidmaschinen, Abpress-, Einsäge- und Pappschrägschneidmaschinen, Walzenwerke** etc etc in allen Dimensionen angefertigt und halte wo möglich, um schnell zu expediren je ein Exemplar vorrätig.

Die C. W. Fleischmann'sche Thonwaren-Fabrik zu Nürnberg

empfiehlt ihr reichhaltiges Lager von getreuen Copien höchst interessanter alterthümlicher Oefen und Kamine, sowohl grün glasiert, als farbig (Email) aus dem 15., 16. und 17. Jahrhundert.

Zeichnungen nebst Preisangabe stehen mit Vergöuden zu Diensten.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Schomburg's

Chamott-Füllöfen

zum Preise von fünf bis zwei und zwanzig Thalern



Ohne Klappe

und ohne luftdichten Verschluss

in einfacher und eleganter Ausstattung vorrätig in

Schomburg's Porzellan-Manufactur und Chamottwarenfabrik, Berlin, Moabit No. 20.

N.B. Preis-Conrante nebst Beschreibung dieser von vielen Behörden und Bauunternehmern wegen Brennmaterialien und sonstiger Vorzüge als praktisch empfohlenen Chamott-Füll-Oefen stehen gratis zu Diensten.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stinben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Erparnisse, da:

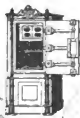
Bei Pulver: 100' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — Thlr. 12. —

kosten, aber nicht mehr leisten als:
Bei Sprengöl: 10' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 1. —
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18 1/2 Thlr. 2. 18.

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Att-este, Prospects etc. senden auf franco Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg



Geldschränke, feuer-, diebes-

sicher, gut gearbeitet, mit ganz neu verichertem Bramahschloss, neuestes Patent, so wie alle Arten Kassenschlösser mit den neuesten Sicherungsvorrichtungen sind preiswerth zum Verkauf Berlin, Oranienburgerstr. 4, am Haakschen Markt bei A. Garau, Schlossermeister, Inhaber des Patents vom 23. Mai d. J.

Orthopädisches Institut

Dr. Langgaard, Potsdamerstrasse 27 a. in Berlin, ist täglich zur Aufnahme von Patienten bereit, die an Verkrümmung des Rückgrats und der Gliedmassen jeder Art leiden.

Ueber das Dr. Langgaard'sche orthopädische Institut ist Berlin wird uns folgendes geschrieben: Jedermann ist sich des unglünstigen Eindrucks bewusst, den ein durch körperliche Verkrümmungen verunstaltetes Wesen unwillkürlich hervorbringt. Die Rückwirkungen auf das Gemüth und den Charakter desselben sind unaussprechlich, denn eine innere Verstimmung, eine Gedrücktheit des Gemüths giebt sich selbst da zu erkennen, wo anderweitige Vorzüge des Geistes jene Gebrechen weniger in die Augen fallen lassen. In den letzten Jahrzehnten ist zur Beseitigung jener Uebel durch die Orthopädie wahrhaft Staunenswerthes geschehen, doch sind die Erfolge und die segensreiche Wirksamkeit einzelner Institute auf diesem Gebiete bei weitem noch nicht so bekannt, als sie es ihrem Wirkungskreise zufolge thatsächlich verdienen zu soltu. Wir nennen in erster Linie das orthopädische Institut des Hrn. Dr. Langgaard in Berlin. Der Direktor desselben hat während einer länger denn zwanzig-jährigen Praxis früher in Hamburg und seit mehreren Jahren in Berlin den vollgültigen Beweis geliefert, dass ihm die orthopädische Behandlung der Verkrümmungen selbst noch im reiferen Alter des Patienten geglückt war, wo sonst in der Regel jede Hilfe unmöglich ist. Aber nicht allein die Verbiegungen des Rückgrats, sondern namentlich auch die angeborenen Missbildungen der Hände und Füße, die sogenannte Klumphand, die verschiedenen Arten der Klumpfüsse, der schiefe Hals, die einwärts oder auswärts gebogenen Kniee, die durch Hüftleiden hervorgebrachten Missbildungen der Beine gehören in das Reich der Orthopädie, und werden diese Deformitäten, falls man nicht zu spät daran geht, bei dem heutigen Stande der Wissenschaft vollkommen geheilt.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL (Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stobben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Ersparnis, da:
Bei Pulver: 100' Bobrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — } Thlr. 12. —
kosten, aber nicht mehr leisten als:
Bei Sprengöl: 10' Borloch à 3 Sgr. Thlr. 1. —
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 33 " " 1. 18. } Thlr. 2. 18.
welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospekte etc. senden auf franco. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Die C. W. Fleischmann'sche Thonwaaren-Fabrik zu Nürnberg

empfeilt ihr reichhaltiges Lager von getreuen Copien höchst interessanter altertümlicher Ofen und Kamine, sowohl grün glasiert, als farbig (Email) aus dem 15., 16. und 17. Jahrhundert.

Zeichnungen nebst Preisangaben stehen mit Vergnügen zu Diensten.

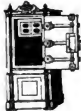
Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke
von

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
empfeilt ihr Lager von feuer- und diebesichern

Cassa-Schränken,
sowie dergleichen Schreibischen, neuester Construction,

welche sich bei den grossen Bränden 1852 und 1855 in Lengenfeld, 1858 in Teutsch, 1859 in Schönhaide, 1860 in Chemnitz und 1862 in Eibenstock bewährten, zu den billigsten Preisen.



für Hôtels, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuerer Pariser Construction.

R. Thümmel's Fabrik F. Lichtenberger, früher Werkführer bei E. Stöber, empfeilt Feuerfeste Cassa- und Documente- Schränke

in allen Grössen und unter Garantie,
Bramahengerichte
zu Comptoir- und Hausrüchschlössern,
sowie
elektrische Klingeln,
(Haustelegraphen)

Metall-Dachpappe, 6. Jahrgang.

Auch zu andern Zwecken dienend In Rollen von 100 Fass Länge und mehr, ist durchaus und ausdauernd wasser-dicht ohne stete Erneuerung des Anstrichs. Die Zeit ver-böhrt ihre Festigkeit, sie verbreitet keinen Geruch und ver-ändert das Regenwasser in keiner Weise. Gutachten und Zeugnisse liegen vor. Dächer können besichtigt werden

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Das Ingenieur-Bureau
von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvagnihof,
besorgt schnell und billig Erfindungen - Privilegien für die k. k. Oesterreichischen Staaten und für das Aus-land, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeich-nungen und Beschreibungen.

Feuer-Unglück.

Überall mehrten sich in Folge theils sich steigender Lebhaftigkeit der Industrie, theils der neuen Beleuch-tungsmittel (Solar-Öel, Btogene, Petroleum ic.) theils der Winterkälte Feuerbrünste in erschreckender Zahl. In demselben Verhältnisse wächst auch die Nothwendigkeit, Alles zu thun, was jene zu verhindern vermag. Die Anschaffung eines für Jedermann namentlich aber für Haus- und Fabrikbesitzer wichtigen Mittels, womit Jeder, welcher dasselbe in seinen Räumen vorrätzig hat, auch die schwächste Person und jeden Augenblick so-gar auch bei vollständigem Wassermangel, jedes Feuer, selbst brennenden Spiritus, Öel, Theer, Petroleum, Btogene, Gas, Fett ic. löschen, von Nachbarräumen eindringende Flammen abwehren kann. Dies alles bieten die laut amtl. Protocollen in Rostweil, Posen, Leipzig, Waghäusel, Magdeburg, Hermanns-tadt, Hannover, Potsdam, Weimar, Schaffhausen, Meissen, Würzburg, Dresden, Schmiedberg, Döbeln, Augsburg, Badlen (Schweiz), Freiburg (Breisgau), Riga, Rudolstadt, Belgeröheim, Zwickau ic. seit resp. 16 Jahren sich glänzend bewährt habenden **Buchers Feuer-Lösch-Dosen**. Allein in den letzten Wochen sind damit in Leipzig, Grimnitzkau, Zwickau ic. zum Theil sehr gefährliche Brände be-kämpft worden. Da Versicherungsinstitute selbstverständlich nicht alle Gegenstände vollständig versichern, vielen Schaden gar nicht ersetzen können und trotz der besten Dampf- und Wasserleitungen, große Establishments ab-gelassen sind, so bilden diejenige Dosen ein wohlthätiges Supplement zu den Versicherungsgesellschaften und feuerfesten Geldschränken, Dampf- und Wasserleitungen. Nach obigen Erfolgen und nachdem Tausende von Behörden Haus- und Geschäftbesitzer und Familienvorfände mit genanntem Löschmittel sich versehen haben, machen wir darauf aufmerksam und sind gern bereit, Abdrücke, amt. Protocolle und andere Mittheilungen auf frankirte Briefe gratis und franko bereitwilligst abzugeben.

Direction der Anstalt Königl. Sächs. Feuer-Löschmittel in Leipzig.

Kloßplatz Nr. 9, neben dem Kurprinz und Hotel de Prusse.

Bekanntmachungen aller Art.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL
(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stubben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt enorme Arbeits-Ersparniss, da:

Bei Pulver: 100' Bobrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. — } Thlr. 12. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — }

kosten, aber nicht mehr leisten als:

Bei Sprengöl: 10' Borloch à 3 Sgr. Thlr. 1. — } Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18 }

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

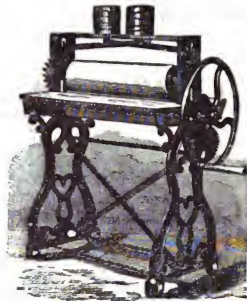
Atteste, Prospective etc. senden auf franco Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Wir wollen nicht unterlassen, bei der bevorstehenden Impfung auf das von Herrn Dr. Pissin eingerichtete Impfinstitut aufmerksam zu machen, in dem die Lymphe direct von Kühen auf die Impflinge übertragen wird. Für Auswärtige wird die Lymphe in Glas-Röhren à 3 Thlr. für zwei Personen versandt.

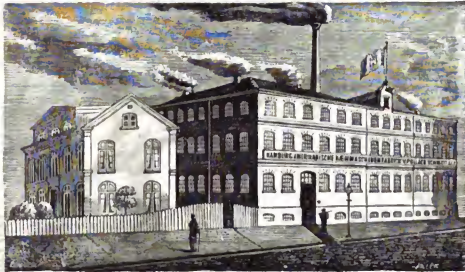
Der grosse Vorzug dieser Impf-Methode besteht darin, dass erfahrungsgemäss hierbei nicht blos der Schutz gegen die Menschenpocken grösser ist, sondern namentlich auch keine Krankheiten von Menschen mit überimpft werden können

F. A. Scheller,
Maschinenbauer in Leipzig
Wiesenstrasse Nr. 7.



empfiehlt sich zur Anfertigung von grossen und kleinen Wäschrollen, sowie der immer mehr in Aufnahme gehenden Wäsche-Ausringer, — Beschreibung derselben siehe Illustr.-Gew.-Zig 1864 Nr. 19; — fertigt Drehbänke zum Drücken und Ziehbänke, hält sich überhaupt für alle in dies's Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

Hamburg-Amerikanische



Nähmaschinen-Fabrik

Pollack, Schmidt & Co. in Hamburg

patentirt für Amerika, Russland, Frankreich, Oestreich und die Zollvereinsstaaten
und prämiirt mit silbernen Medaillen für Kunst und nützl. Gewerbe.

Diese geräuschlosen Doppel-Steppstich-Nähmaschinen besitzen ausser allen neuesten Verbesserungen auch einen Apparat, mit welchem dieselben eine Verzierungsnah von 2 bis 6 Fäden auf der rechten Seite des zu nähenden Stoffes herstellen und somit zugleich die Vortheile einer Doppelkettenstichmaschine im vollkommeneren Maasse bieten, ohne jedoch die mannigfaltigen Nachtheile in Bezug auf Haltbarkeit der Naht mit ihr gemein zu haben

Bericht der technischen Section der Hamb. Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützl. Gewerbe.

Die Commission kann in Folge ihres Besuches der Fabrik und öffentlichen Prüfung Ihrer Nähmaschinen ihre Ansicht nur dahin aussprechen, dass sie bis jetzt keine Nähmaschine — die Original-Nähmaschine von Wheeler & Wilson nicht ausgenommen — gesehen, welche einen Vergleich mit den Nähmaschinen der Herren Pollack, Schmidt & Co. in Bezug auf geräuschlosen sanften Gang, bequeme Handhabung, vorzügliche Arbeit und treffliches Material bei mässigen Preisen auszuhalten vermag, so dass diese Nähmaschinen nicht nur allen ihren Vorgängern zur Seite zu stellen sind, sondern dieselben bedeutend überlegen

Haupt-Agentur für das Königreich Sachsen: **C. Boettcher in Leipzig,** Markt Nr. 6

Fernere Agenten: **C. J. Bräuer Jun.** in Breslau **G. Dierig** in Peterswaldau **A. Trenkler** in Görlitz.

Die C. W. Fleischmann'sche Thonwaaren-Fabrik zu Nürnberg

empfiehlt ihr reichhaltiges Lager von getreuen Copien höchst interessanter alterthümlicher Oefen und Kamine, sowohl grün glazirt, als farbig (Email) aus dem 15., 16. und 17. Jahrhundert.

Zeichnungen nebst Preisangabe stehen mit Vergnügen zu Diensten.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Die Fabrik

von

Büsscher & Hoffmann

zu Neustadt-Eberswalde bei Berlin

liefert **Steinpappen für feuerichere Bedachungen** — für das Königreich Sachsen conc. unterm 2. Mai 1860 — Asphaltplatten zu Isolirungen und Gewölbe-Abdeckungen, Asphaltrohre zu Gas- und Wasserleitungen, Hoffmann und Licht'sche Patent-Ringöfen zum continuirlichen Brennen von Ziegeln, Kalk-Cement u. s. w. und leistet für alle von ihr ausgeführten Arbeiten ausnahmslos Garantie. Die Fabrik besitzt die ältesten und meisten Erfahrungen über Steinpappdächer. Preis-Courante, Beschreibungen gratis. Zweigfabrik firmirt:

Peter Krall jun. zu M. Gladbach.

Die Nähmaschinen-Fabrik

Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26.

empfiehlt und hält Lager aller Sorten

Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete der Nähmaschinefabrikation, empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei Schuhmacher-Arbeiten ausserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen anderen unserer **anerkannt vollkommensten Nähmaschinen**, bei civilen Preisen die solideste beste Bedienung zu.

Die Freiherrlich von Burgk'sche

König-Friedrich-August-Hütte,

im Plauenschen Grunde bei Dresden,

welche aus Eisengießerei, Maschinenfabrik, Kessel- und Zeugschmiede besteht, empfiehlt ihre Fabrikate in Dampfmaschinen, Hydraulischen und anderen Pressen, Turbinen, Mühlen-Maschinen-Anlagen, Nudelpressen, zum Hand- und Dampftrieb, Strohhutplattenmaschinen, Wasserräder, u. s. w. u. c. überhaupt alle in's Maschinewesen einschlagende gusseisernen und geschmiedeten Gegenstände, und sichert solide prompte und billige Bedienung zu.

RICHARD KÜHNAU,
Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenadenstrasse 4,

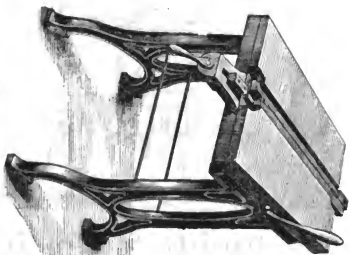
liefert

Maschinen und Utenzillie für **Schiffgiesserei, Buchdrucker** und verwandte Fächer, sowie Hilfsmaschinen für diverse Branchen als: Drehbänke, Bohrmaschinen, Präg-, Copir- und Stempelpressen, Ventilatoren, Maschinen zum Rollen von Fischbändern, Bohnmaschinen für Condoloren, Gaufirmaschine; Maschinen zum Bohren und Gulllochieren von Pe-schaften und ähnliche Arbeiten.

Fabrik und Lager

Nähmaschine

verschiedenen Constructionen



Typo-Bestattung



Blitz-Genieser

Bekanntmachungen aller Art.

Die Werkzeug- u. Maschinenfabrik
von

D. G. Diehl in Chemnitz

Liefert alle Arten

Hilfsmaschinen

für diverse Branchen, namentlich: Drehbänke, Hobel-, Shaping- u. Nuthstossmaschinen, Horizontal-, Vertical-, Radial-, Cylinder- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- u. Mutter-Schneid- und Fräsmaschinen, Räder-, Theil-, Schneid- und Fräsmaschinen, Centrirapparate, Maschinen zum Blechbiegen, Schneiden und Lochen, Dampfhammer, Ventilators, Feldschmieden, Krahne, Flaschenzüge, Band-, Vertical- und Kreissägen, hydraulische und Schraubenpressen, Stanz-, Horn-, Walk- und Appreturpressen, Cochenille-, Indigo- und Oelfarben-Reibmaschinen, Linir-, Papp-, Papier- und Cartonecken-Schneidmaschinen, Lederspalt- und Stiefelschaftenwalk-Maschinen etc. etc.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als Specialität alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weisse bis zum dunkelsten Braune, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigt die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löbau in Sachsen.

Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt die Fabrik von

Loebau in Sachsen.

Bieler & Kohlmann.

Aechte Kuhpocken-Lymphe

in Röhrchen für 2 Personen zu drei Thalern verschicke unter Garantie der Haftung

Dr. Pissin,
Berlin, Dorotheenstr. 64.

Schiele's Ventilatoren und Exhaustoren

kosten Thlr. 23., 57 1/2 u. 171 1/2; blasen 5, 20 u. 80 Schmelzfeuer, oder schmelzen 15, 60 und 240 Ctr. Eisen pr. Stunde, oder saugen, ventiliren und trocken kräftig. Näheres franco gegen Franco.

C. Schiele, Frankfurt a. M. (früher in England).

HAUPT-AGENTUR DER GROVER & BAKER NÄHMASCHINEN-COMP.

BOSTON & NEW-YORK

in Leipzig,

Markt 4, alte Waage,

bei **Joh. Friedr. Osterland,**



empfeilt Stepp-Doppel-Kettenstich-Maschinen	à 65 Thlr.	} für Familien und Fabrikationszwecke, mit je 12 Apparaten. Unter Garantie.
dieselben mit verschliessbaren Kästen	à 70 „	
Doppel-Steppstich-Maschinen	à 65 „	
dieselbe mit verschliessbaren Kästen	à 70 „	

Doppel-Steppstich-Maschinen mit Webschiffchen für Herrenschneider à 80 Thlr.

In demselben Dépôt sind beste Nähmaschinen von **Willcox & Gibbs, Wheeler & Wilson, Howe, und Empire-New-York** zu haben.

Illustrierte Preislisten gratis. Offerten franco Unterricht gratis.

London 1851 & 1862.

Prize-Medal.

Stuttgart 1852.

Preis-Médaille.

Heinr. Siegle
Stuttgart

Fabrik von

Carmin, Carminzinnober, feinen und gewöhnlichen Farben, trocken und in Taig für Buntpapier, Tapeten und Spielkarten, Litho- und Typographie, zum Lackiren von Leder, Blech und Wagen, zum Anstrich, unschädlicher Farben für Conditoren, für Fabrikanten künstlicher Blumen, fein präparirten Lack-, Erd- und anderen Farben für Oel-, Kunst- und Fresco-Malerie. Anilin-Farben jeder Art, Saflor-Carmin etc. für Färber und Zeugdrucker. Oelfarben auf Granitwalzenmühlen aufs Feinste abgerieben.

Farbreibmühlen bester und verschiedenartigster Construction.

Granitwalzenmühlen mit Hin- und Herbewegung.

Fabrik von Blumenpapieren in mannigfachster Auswahl.

München 1854.

Grosse Denkmünze.

Paris 1855.

Médaille d'argent.

Orthopädisches Institut

Dr. Langgaard, Potsdamerstrasse 27 a. in Berlin,
ist täglich zur Aufnahme von Patienten bereit, die an Ver-
krümmung des Rückgrats und der Gliedmassen jeder Art leiden.

Die Kunstziegelei
von

Gebrüder Nordmann zu Haselbach

bei Altenburg.

Anhaltepunkt Breitingen, sächs.-bairische Staatseisenbahn,
empfiehlt und werden nur in bester Qualität verkauft:
**Mauerziegel, Dachziegel und patentirte Dach-
platten, Formziegel und Bauverzierungen, Chamot-
teine** (feuerfeste Steine), **Hohlziegel** (12 zollige und
6 zollige Wand, ohne dass die Öffnungen sichtbar sind)
Patent-Wölbe-Hohlziegel und Treppenstufen bis zu
3 und 4 Ellen Länge, **Kuhtröge** und **Pferdekrippen**,
mit und ohne Glasur, **Drainröhren** und **Kanalröhren**,
bis zu 30 Zoll lichter Weite, **Abtrittsröhren mit Becken**,
Wasserleitungsröhren (12 Atmosphären-Druck
anhaltend), runde und eckige **Besenköpfe** von beliebiger
Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenausgüsse** ge-
ruchfreie, **Pissoirs** auch geruchfrei, **grosse Platten** zum
Belegen der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat,
desgl. zum Belegen von Backöfen, **Gasretorten** ein Hohl-
ziegel, um die Wellendecken zu entbehren, bieten bis zu einem
gewissen Grad Feuersicherheit und eine leichte Decke, Mosaik-
fußböden in verschiedenen Mustern, **chemische Gefässe**
nach Zeichnung, Gartenverzierungen, sowie alle Gegenstände,
die zur Verzierung der Gebäude dienen

Alles, was nur irgend in Ziegelwaren geliefert werden
kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigst angefertigt
== Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen. ==

Die C. W. Fleischmann'sche Thonwaren-Fabrik zu Nürnberg

empfiehlt ihr reichhaltiges Lager von getreuen Copien höchst
interessanter alterthümlicher Oefen und Kamine, sowohl
grün glazirt, als farbig (Email) aus dem 15., 16. und 17.
Jahrhundert.

Zeichnungen nebst Preisangabe stehen mit Vergnügen zu
Diensten.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL (Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch
zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Me-
tallen, Erdarten, Holz (Stübben). Dasselbe ist gefahr-
los beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung,
und ergiebt enorme Arbeits-Ersparnis, da:

Bei Pulver: 100' Bohrlöch a 3 Sgr. Thlr. 10. — Thlr. 12. —
15 Pfd. Pulver a 4 „ „ 2. — Thlr. 12. —

kosten, aber nicht mehr leisten als:

Bei Sprengöl: 10' Bohrlöch a 3 Sgr. Thlr. 1. — Thlr. 2. 15.
11 Pfd. Sprengöl a 32 „ „ 1. 18

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen
einzigsten Pr. beschluss constatirt wird.

Atteste, Prospekte etc. senden auf franco Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Mastic-Moll.

Maschinenkitt, allerwärts als bestes anzuwendendes
und wohlfeilstes, keine Giftstoffe enthaltendes Verdichtungs-
mittel, für Dampf-, Gas-, Wasser- und Wärme-Leitungs-
röhren, metallene oder thönurne und andere Verktünnge,
weil seine Adhäsion und Verchtigungsfähigkeit selbst in den
dünnsten Schichten angeht, eine vollkommene und ab-
haltende ist, bei rascher und vollständiger Erhärtungsfähig-
keit, und kaum ein Drittel der gewöhnlichen Kosten.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten
**Nähmaschinen für Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-,
Riemer-, Corsetten-Arbeiten etc. etc.**

unter vollständigster Garantie und billigster Preisnotirung.

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere
Cylindermaschinen (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhaft zum Nähen der
hinteren Naht bei Stiefelletten.

Die

Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

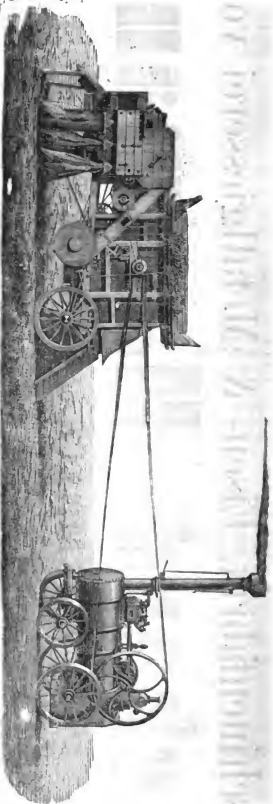
in **CHEMNITZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfpumpen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentirte selbstthätige Spelse-Apparate (Injecteur Giffard) von 2 bis 200 Pferde; Dampfkessel, eiserne Dampfheizungsrohre, Oesen, Braupfannen, Kühlschiffe, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmmissionen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbmühlen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Strichgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactor's für genannte drei Spinneri-Branchen mit neuen patentirten wichtigen Verbesserungen; Wolltrockenmaschinen; Wollwaschmaschinen; Pressionspul-Apparate für Hand-Müles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle. Garding- und Weft-Garnen; patentirte Stachelwalzen für Kammgarnspinnerei; patentirte mechanische Webstühle mit und ohne beliebigen Schützenwechsel für Buckskin, Satin, Tuch, Flanel, in Cassinet, Shirting, Jaquard, Seide, Leinen etc. Ketten-Vorbereitungs-Maschinen, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Bäum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patentirten Apparaten, und Raummaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Troekenmaschinen, in div. Grössen etc.; Papierschneidemaschinen; Werkzeug-Maschinen theils eigener, theils neuester, besser englischer und französischer Construction, als: Drehbänke Achsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nutstoss-, Gylinderbohr-, Räderschneid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Kräne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schiebebühnen etc.; sowie alle zur Ausrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände.

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.



Die Eisengießerei, Maschinenbau- Anstalt und Dampfschiffswerft

VON

C. Kessler & Sohn in Greifswald

empfiehlt ihre **Dampfreschmaschine** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. sechs 10pferdiger 2cyindriger Locomobile eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler pruss. Cour. für den completen mit sämmtlichen Riemern ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige Locomobile, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anstalt liefert ferner als Specialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaues:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gef. Anfragen gern mittheilen.

Dampframmen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baumeister Grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es überriff unsero Ramme nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekanneten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL (Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stubben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergiebt enorme Arbeits-Ersparnis, da:

Bei Pulver: 100' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 10. — 1/2 Thlr. 12. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — 1/2 Thlr. 12. —

kosten, aber nicht mehr leisten als:

Bei Sprengöl: 10' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 1. — 1/2 Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18. 1/2

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospective etc. senden auf franco. Anfragen

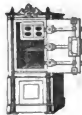
Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

von

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
empfiehlt ihr Lager von feuer- und diebessichern



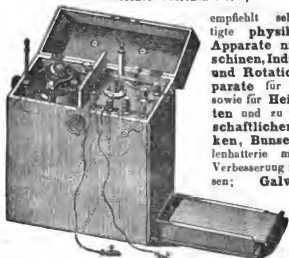
Cassa-Schränke, sowie dergleichen **Schreibtischen**, neuester Construction, welche sich bei den grossen Bränden 1852 und 1855 in **Lengenfeld**, 1858 in **Teckitz**, 1859 in **Schönhaide**, 1860 in **Chemnitz** und 1862 in **Eibenstock** bewährten, zu den billigsten Preisen.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Mechaniker Fr. Hünnerbein in Leipzig,

Hallesches Gässchen Nr. 6,



empfiehlt selbstverfertigte physikalische Apparate und Maschinen, Inductions- und Rotations-Apparate für Aerzte, sowie für Heilanstalten und zu wissenschaftlichen Zwecken, Bunsen's Kohlenbatterie mit eigener Verbesserung in 4 Grössen; Galvanische

Uhren, Galvanokautischer Apparat, nach Middelporf, Galvanoplastischer Apparat n. s. w.

Metall-Dachpappe, 6. Jahrgang.

Auch zu andern Zwecken dienend. In Rollen von 100 Fuss Länge und mehr, ist durchaus und ausdauernd wasserdicht ohne stete Erneuerung des Anstrichs. Die Zeit erhöht ihre Festigkeit, sie verbreitet keinen Geruch und verändert das Regenwasser in keiner Weise. Gutachten und Zeugnisse liegen vor. Dächer können besichtigt werden

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke**, **Drehbänke** mit Fusstritt, **Plandrehbänke**, **Walzendrehbänke**, **Bohrdrehbänke**, **Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als **Hobel-Apparate** und **Bohr-Apparate** für Locomotivcylinder, **Radreifen-Bohrmaschinen**, **patentirte Siederohrfraismaschinen**, **Schleifmaschinen**, um **Gussstahlbandagen** abzuschleifen, **Hobelmaschinen**, **patentirte Universaldoppelhobelmaschinen**, **Shapingmaschinen**, **Nuthstossmaschinen**, **Vertical- und Horizontal-, Radial-, Langloch- und Cylinder-Bohrmaschinen**, **Schrauben-Schneidmaschinen**, **Schranbenschneidwerkzeuge**, **Muttermaschinen**, um **Muttern** aus sechskantigen Walzeisen auf kaltem Wege zu fertigen **Doppel-Mutterhobelmaschinen**, **Rädertheil- und Fraismaschinen**, **Durchstossmaschinen** und **Scheeren**, **Blechbiegmaschinen**, **Dampfhammer**, **Schmiedemaschinen**, **geräuschlose Ventilatoren**, **Winden**, **Krahne** und **Flaschenzüge**, **Schleifsteine**, **hydraulische Pressen**, **Parallel-Schranbstöcke**.

Ferner

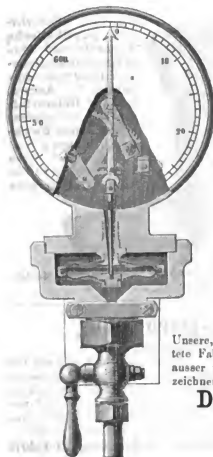
Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical- und Bandsägen**, **Sägegatter**, **Nuth- und Federschneidmaschinen**, **Sims- und Bret-hobelmaschinen**, **Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen**, **horizontale, verticale und Langlochbohrmaschinen**, **Stemm- und Fraismaschinen**.

Die Fabrik ist ausschliesslich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so dass selbe jederzeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatteinrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter Zusage kürzester Lieferzeit übernommen.

Gäbler & Veitshans.
Hamburg.

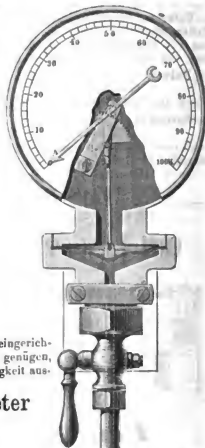
Gäbler & Veitshans.
Hamburg.



Doppelfeder Patent-Manometer.



Röhren-Manometer. (Bourdon's System)



Einfache Feder-Manometer.

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerichtete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen, ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer
auch die vielfach verwendeten
Röhren-Manometer
(nach Bourdon's System)
und Manometer mit einfachen Federn.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwährend steigende Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die Preise auf's Billigste zu berechnen und werden illustrierte Verzeichnisse derselben auf Verlangen jederzeit gratis zugesandt.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins zollfrei. ==

Die Maschinenfabrik und Eisengießerei von **Alfred Kühn in Gera**

liefert hauptsächlich:

Dampfmaschinen verschiedener Systeme und zweckmässiger Construction.

Gangbare Zeuge ganze Einrichtungen und einzelne Theile.

Appretur-Maschinen, als: Waschmaschinen, Centrifugal-Trocken-Maschinen, Calander, Scheercylinder, Dampfmangeln etc.

Hydraulische Pressen für verschiedene Zwecke, **Schraubenpressen.**

Maschinen für mech. Kammwollwebereien, als: Kettenspuhlmaschinen, Zettelmaschinen, Leimmaschinen, patentirt.

Die Fabrik ist auf alle vorstehenden Arbeiten aufs Beste eingerichtet, kann daher bei vorzüglicher Ausföhrung die Preise billig stellen und leistet für alle Gegenstände Garantie.

Schomburg's

Chamott-Füllöfen

zum Preise von fünf bis zwei und zwanzig Thalern



Ohne Klappe

und ohne luftdichten Verschluss

in einfacher und eleganter Ausstattung vorrätig in

H. Schomburg's Porzellan-Manufactur und Chamottwaarenfabrik, Berlin, Moabit No. 20.

N.B. Preis-Courante nebst Beschreibung dieser von vielen Behörden und Bauunternehmern wegen Brennmaterial-Ersparnis und sonstiger Vorzüge als praktisch empfohlenen Chamott-Füll-Oefen stehen gratis zu Diensten.

Literarische Anzeigen.

Der Aussteller und die

Ausstellungen.

Erörterungen über den Nutzen der letzteren; geschichtliche Notizen; Rathschläge für die Sicherheit des Aufstellungsortes; Zweckmäßigkeit und Schönheit der Exposition; Bemerkungen über permanente und Scheiterausstellungen; endlich als Anhang eine Zusammenstellung der wichtigsten offiziellen Aktenstücke, welche sich auf die im Jahre 1867 in Paris stattfindende Weltausstellung beziehen, nebst einer durch einen Plan illustrierten Schilderung des Aufstellungs-Palastes und seiner Umgebung.

Ein Buch für Gewerbetreibende, Industrielle, Künstler, Kaufleute, Landwirthe und überhaupt für Alle, die eine Ausstellung besichtigen wollen.

Von **Wilhelm Franz Exner**,

Professor an der k. k. polytechnischen Central-Schule in Triest, Correspondent des I. T. Herrn. Ministeriums für Kunst und Industrie in Wien.

Mit 15 eingedruckt. Figuren. — 1866. 8. Geh 27 Sgr.

Gesoben erschienen und vorräthig in allen Buchhandlungen.

Banting-Cur. In neuester Auflage ist bereits erschienen: Korpulenz.

Ihre Ursachen, Verhütung und Heilung durch einfache diätetische Mittel. Auf Grundlage des Banting-Systems von Dr. Julius Vogel, Prof. der Heilkunde in Halle.

Elegant brochirt 10 Ngr.

Es ist dieses eine für an zu starker Körperfülle Leidende unentbehrliche Schrift. Auf wissenschaftlicher Basis fassend, jedem Laien völlig verständlich, wird gezeigt, wie der Geplagte durch Diätetik allein von seinem Feinde, der Fettsucht, geheilt werden könne und müsse. **Neun Auflagen** mussten bereits veranstaltet werden und beim Beginn der Frühlingssaison wird von Neuem auf diese praktisch bewährte Heilmethode hingewiesen. In allen Buchhandlungen zu haben. Leipzig, Verlag von Ludwig Denicke.

Bekanntmachungen aller Art.

Orthopädisches Institut

Dr. Langgaard, Potsdamerstrasse 27a. in Berlin, ist täglich zur Aufnahme von Patienten bereit, die an Verkrümmung des Rückgrats und der Gliedmaßen jeder Art leiden.

Die Maschinenfabrik

VON

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten System für Tuch, Croisé, Satin, Bukskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Mastic-Moll.

Maschinenkitt, allerwärts als bestes ausdauerndes und wohlfeilstes, keine Giftstoffe enthaltendes Verdichtungs-mittel, für Dampf-, Gas-, Wasser- und Wärme-Leitungsröhren, metallene oder thönerne und andere Verkittungen, **weil** seine Adhäsion und Verdictungsfähigkeit selbst in den dünnsten Schichten angewandt, eine vollkommen und anhaltende ist, bei rascher und vollständiger Erhärtungsfähigkeit, und kaum ein Drittel der gewöhnlichen Kosten.

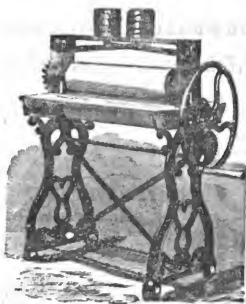
Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Aechte Kuhpocken-Lymphe

in Röhren für 2 Personen zu drei Thalern verschickt unter Garantie der Haftung

Dr. Pissin, Berlin, Dorotheenstr. 64.

F. A. Scheller,
Maschinenbauer in Leipzig
Wiesenstrasse Nr. 7.



empfiehlt sich zur Anfertigung von **grossen und kleinen Wäschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden **Wäsche-Ausringer**, — Beschreibung derselben siehe Illustr.-Gew.-Zig 1864 Nr. 19; — fertigt **Drehbänke zum Drücken und Ziehbanke**, hält sich überhaupt für alle in dies Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

R. Thümmel's Fabrik

F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Störner.

empfiehlt **Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke**

in allen Grössen und unter Garantie,

Bramahengerichte zu Comptoir- und Hausthürschlossern, sowie

elektrische Klingeln, (Haustelegraphen)

für HM's, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction.

Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen - Stückerie und Tapisserie-Manufactur

VON

J. A. Hietel in Leipzig,



im Besitze sämtlicher **Medaillen** aller Weltausstellungen, empfiehlt sein reichhaltiges Lager aller angefangenen und fertigen Stückerieen en gros und detail, sowie seine Manufactur zu Aufträgen aller in das Gebiet der Stückerie gebörenden Artikel: Kleider, Mantillen, Mäntel, Uniformen, Fahnen, Kirchenmützen andere Bekleidungen, Vorhänge, Leichterücher etc. und verspricht bei realster Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

Maschinen-Fabrik
J. Jordan Sohn in Darmstadt
 liefert als **Specialität** alle Maschinen für
Ziegeleibetrieb
 und
Thonwaren-Fabrication.

Die C. W. Fleischmann'sche Thonwaren-Fabrik
 zu Nürnberg

empfiehlt ihr reichhaltiges Lager von getreuen Copien höchst interessanter altertümlicher Oefen und Kamine, sowohl grün glasiert, als farbig (Email) aus dem 15., 16. und 17. Jahrhundert.

Zeichnungen nebst Preisangabe stehen mit Vergnügen zu Diensten.

Ventilatoren.

C. Schiele, Frankfurt a. M.

Blaue und gelbe Lithographirsteine,
Fussbodenplatten,



feingeschliffen in blau und gelb für Herrschaftsgebäude, ordinär geschliffen und raub für gewöhnliche Gebäude, besonders aber **Malzstennen, Gerbersteine,**



Steine für Glasfabriken, Tischplatten aller Art etc. liefert der

Solenhofer Actien-Verein zu Solenhofen,
 im Königreich Baiern

auf Verlangen franco auf alle Eisenbahnstationen, sowie alle Hafenplätze des Continents sowohl als der ganzen Welt zu den billigsten Preisen

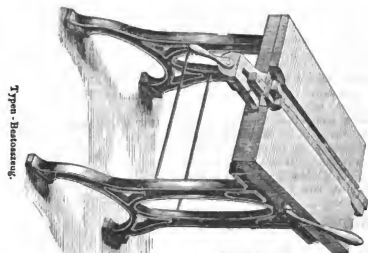
Preislisten sind zur Verfügung bereit franco gegen franco.

Generalagenten: In Hamburg Herr Gustav W. Reitz In Zürich Herr J. J. Meyer — Agenten: In Hannover Herr Carl Preter. In London Herren Soss & Co. In New-York Herren M. Siebold & Co. In Paris Herr Charles Eggerer. In Wien Herr Franz Erban.

RICHARD KÜHNAU,
Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenade-Strasse 4,

liefert



Typen-Beistellung.



Brempmaschine.

Maschinen und Utensilien für **Schiffzesserei, Buchdruckerei** und verwandte Fächer, sowie **Hüllmaschinen** für diverse Branchen, als: **Drehbänke, Bohrmaschinen, Präg-, Copir- und Stempelpressen, Ventilatoren, Maschinen zum Rollen von Fischbändern, Bonbonsmaschinen für Conditoren, Gaudrirmaschinen, Maschinen zum Bohren und Guillochiren von Pet-schaften und ähnlichen Arbeiten.**

Fabrik und Lager

VON

Nähmaschinen

IN

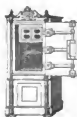
verschiedenen Constructionen.

Das Ingenieur-Bureau
 von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvagnihof,

besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.



Geldschranke, feuer-, diebstahlsicher, gut gearbeitet, mit ganz neu versichertem Brandschloss, **neuestes Patent**, so wie alle Arten Kassenschlösser mit den neuesten Sicherungsvorrichtungen sind preiswerth zum Verkauf **Berlin, Oranienburgerstr. 4, am Haakschen Markt** bei **A. Garau, Schlossermeister,** Inhaber des Patents vom 23. Mai d. J.

Literarische Anzeigen.

Der Aussteller und die Ausstellungen.

Erörterungen über den Nutzen der letzteren; geschichtliche Notizen; Vorträge für die Sicherheit des Ausstellungsgebietes; Zweckmäßigkeit und Schönheit der Exposition; Bemerkungen über permanente und Arbeiterausstellungen; endlich als Anhang eine Zusammenstellung der wichtigsten offiziellen Aktenstücke, welche sich auf die im Jahre 1867 in Paris stattfindende Weltausstellung beziehen, nebst einer durch einen Plan illustrierten Schilderung des Ausstellungspalastes und seiner Umgebung.

Ein Buch für Gewerbetreibende, Industrielle, Händler, Kaufleute, Landwirthe und überhaupt für Alle, die eine Ausstellung besuchen wollen.
Von Wilhelm Franz Essner,
Vorfeser an der mehr-städtisch. Landes-Commercial-Schule zu Strass, Correspondent bei L. Stern, Reichsanwalt für Kunst und Industrie in Wien.
Mit 15 eingedruckt. Figuren. — 1866. 8. Geh 77 Sgr.
Soeben erschienen und vorzüglich in allen Buchhandlungen.

Banting-Cur. In neuer Auflage ist bereits erschienen: **Korpulenz.**

Ihre Ursachen, Verhütung und Heilung durch einfache diätetische Mittel. Auf Grundlage des Banting-Systems von Dr. Julius Vogel, Prof. der Heilkunde in Halle.
Elegant brochirt 10 Ngr.

Es ist dieses eine für an zu starker Körperfülle Leidende unentbehrliche Schrift. Auf wissenschaftlicher Basis fassend, jedem Laien völlig verständlich, wird gezeigt, wie der Geplagte durch Diätetik allein von seinem Feinde, der Fettsucht, geheilt werden könne und müsse. Neun Auflagen mussten bereits veranstaltet werden und beim Beginn der Frühlingscuren wird von Neuem auf diese praktisch bewährte Heilmethode hingewiesen. In allen Buchhandlungen zu haben.
Leipzig, Verlag von Ludwig Denicke.

Bekanntmachungen aller Art.

Orthopädisches Institut

Dr. Langgaard, Potsdamerstrasse 27a. in Berlin, ist täglich zur Aufnahme von Patienten bereit, die an Verkrümmung des Rückgrats und der Gliedmassen jeder Art leiden.

Die Maschinenfabrik

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert Mechanische Webstühle nach eigenem patentirtes System für Tuch, Croisé, Satin, Bakskein, Flanel, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie Scheer-, Spul- und Treibmaschinen und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Mastic-Moll.

Maschinenkitt, allerwärts als bestes andauerndes und wohlfeilstes, keine Giftstoffe enthaltendes Verdictungsmittel, für Dampf-, Gas-, Wasser- und Wärme-Leitungsröhren, metallene oder thönerne und andere Verktittungen, weil seine Adhasion und Verdictungsfähigkeit selbst in den dünnsten Schichten angewandt, eine vollkommene und anhaltende ist, bei rascher und vollständiger Erhärtungsfähigkeit, und kaum ein Drittel der gewöhnlichen Kosten.

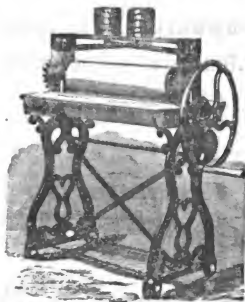
Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Aechte Kuhpocken-Lymphe

in Röhrechen für 2 Personen zu drei Thalern verschicke unter Garantie der Haftung

Dr. Pissin,
Berlin, Dorotheenstr. 64.

F. A. Scheller,
Maschinenbauer in Leipzig
Wiesenstrasse Nr. 7.



empfiehlt sich zur Aufertigung von grossen und kleinen Wäschrollen, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden Wäsche-Ausringer, — Beschreibung derselben siehe Illust.-Gew.-Ztg 1864 Nr. 19; — fertigt Drehbänke zum Drücken und Ziehbanke, hält sich überhaupt für alle in dies Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

R. Thümmel's Fabrik

F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Störher.

empfiehlt
Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke

in allen Grössen und unter Garantie,

Bramahengerichte
zu Comptoir- und Haubthürschlüssern,

sowie
elektrische Klingeln,
(Hanstelegraphen)

für Hôtels, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction.

Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen-Stickerei und
Tapisserie-Manufactur

J. A. Hétel in Leipzig,



im Besitze sämtlicher Medaillen aller Weltausstellungen, empfiehlt sein reichhaltiges Lager aller angefangenen und fertigen Stickereien en gros und detail, sowie seine Manufactur zu Aufträgen aller in das Gebiet der Stickerei gehörenden Artikel: Kleider, Mantillen, Mäntel, Uniformen, Fahnen, Kirchen- und andere Bekleidungen, Vorhänge, Leichentücher etc. und spricht bei realiter Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahlsendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahlsendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten **Nähmaschinen** für **Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Riemer-, Corsetten-Arbeiten etc. etc.**

unter vollständigster **Garantie** und **billigster Preisnotirung.**

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere **Cylindermaschinen** (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.

Nähmaschinen-Fabrik von Riedig & Wünschmann in Leipzig

Emilienstrasse Nr. 13.



empfehl*t* ihre Maschinen für **alle gewerblichen Zwecke**, darunter besonders als etwas Neues und Praktisches für Schneider, Schuhmacher, Sattler etc Maschinen zum **Vor- und Rückwärts-Nähen** mit welchen Anfang und Ende jeder Naht auf der Maschine verstochen werden kann. Ferner: für **Familien-Gebrauch** mit allen Vorrichtungen, um die verschiedensten Arbeiten darauf fertigen zu können in **eleganter Ausstattung** und sämmtlich in **bewährten und soliden Constructionen** zu **billigen** Preisen.

Tambourirmaschinen, System: Wuhler & Wilson,
System: Singer & Co., Leipziger Rädermaschinen bei
Riedig & Wünschmann

Emilienstrasse Nr. 13.



Die Eisengießerei, Maschinenbau-Anstalt und Dampfschiffswerft

VON

C. Kessler & Sohn in Greifswald

empfiehlt ihre **Dampfreschmaschine** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger 2cylindriger Locomobile eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler pruss. Cour. für den completeu mit sämtlichen Riemen ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige Locomobile, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anstalt liefert ferner als Specialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaues:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten mehrere Details wir auf gel. Anfragen gern mittheilen.

Dampfrahmen eigener Construction, welche nach dem Zeugnisse namhafter Baumeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsere Rahmen auch jeden Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das in- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

Die
Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

in **CHEMNITZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfmaschinen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen; patentirte mehrtaktige Speise-Apparate (Injecteur Giffard) von 2 bis 200 Pferde; Dampfessel, eiserne Dampfheizungsrohren, Oesssen, Braupfannen, Kuhlischeitte, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmissionsen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbmühlen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streichkur-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructions. **Selfactor's** für genaunte drei Spinnerei-Brauchen mit neuen patentirten wichtigen Verbesserungen; **Wollrockmaschinen**; **Wollwaschmaschinen**; **Pressionsstuhl-Apparate** für Hand-Müles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle; Garding- und Weft-Garnen; patentirte Sackelwalzen für Kammgarnspinnerei; **patentirte mechanische Webstühle mit und ohne beliebigen Schätzenswechsel** für Bockskin, Satin, Tuch, Flanell, in Cassinet, Shirting, Jacquard, Seide, Leinen etc. **Ketten-Verbreitungs-Maschinen**, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Baum-Maschinen etc.; **Appretur-Maschinen**, als: Walken, mit patentirten **Apparaten**, und **Raummaschinen** in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trockenmaschinen, in div. Grössen etc.; **Papiererschneidemaschinen**; **Werkzeug-Maschinen** theils eigener, theils neuester, besser englischer und französischer Construction, als: Drehbänke **Achsen-Drehbänke**, Hobel-, Bohr-, Nuthstoss-, Cylindrerbohr-, Ränderschneid-Maschinen, patentirte **Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.**; **Holzbearbeitungs-Maschinen**; **Dampffammer**; **Krähne**, **Eisenbahnbrücken**, **Drehscheiben**, **Schiebuhnen** etc.; sowie alle zur Anriistung von **Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten** erforderlichen **Hilfsmaschinen**; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.



Die Eisengießerei, Maschinenbau-Anstalt und Dampfschiffswerft

VON

C. Kessler & Sohn in Greifswald

empfiehlt ihre **Dampfmaschinen** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger 2 cylindriger Locomobile eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler pruss. Cour. für den kompletten mit sämtlichen Riemen ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige Locomobile, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anstalt liefert ferner als Specialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaues:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gef. Anfragen gern mittheilen.

Dampfrahmen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baumeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsere Rahmen nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebaut. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.



Die
Werkzeug-Maschinenfabrik
 und
Eisengiesserei
 von

Joh. Zimmermann in Chemnitz

empfiehlt alle Arten Drehbänke, Centrif.-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, Patent Shaping- und Nuthstossmaschinen, Horizontal- Vertical- Radial- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- und Mutterschneidmaschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoss- und Blechscheeren, Blechbiegemaschinen, Dampfhammer nach Naylor und Nasmyth, geräuschlose Ventilatoren, auch für Bergwerke, Heiss-Eisensägen, Räderheil- und Fraismaschinen, patentirte Diagonal- und Stirnräderhobelmaschinen, verbesserte Siederohrfraismaschinen, Parallelschraubstöcke etc.; ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: Sägegatter, Schwartensägen, Säumsägen, Fourmirsägen, Kreis-Vertical- und Bandsägen, patentirte Schweiß- und Lochsägen (für architektonische Verzierungen), Sägestanz und Schärfrmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobelmaschinen, einfache und Patent-Holzhobelmaschinen, je nach dem Zweck, Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen, Bohr- und Stemmmaschinen, Fraismaschinen, Patent Zinkenfraismaschinen, Copir- (Oval) Drehbänke etc.; complete Einrichtungen für Baufabriken, Thüren- und Fensterrahmen, Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets, Waaren- und Cigarrenkisten, Dachschindelmaschinen, Patent Holzspaltemaschinen für Kraftbetrieb etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei sind ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen und derart eingerichtet, dass auch grössere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können

In couranten Maschinen werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

London 1851 & 1862.

Prize-Medal.

Stuttgart 1852.

Preis-Médaille.

Heinr. Stiegle
Stuttgart

München 1854.

Grosse Denkmünze.

Paris 1855.

Médaille d'argent.

Fabrik von

Carmin, Carminzinober, feinen und gewöhnlichen Farben, trocken und in Taig für Buntpapier, Tapeten und Spielkarten, Litho- und Typographie, zum Lackiren von Leder, Blech und Wagen, zum Anstrich, unschädlicher Farben für Conditoren, für Fabrikanten künstlicher Blumen, fein präparirten Lack-, Erd- und anderen Farben für Oel-, Kunst- und Fresco-Malerei, Anilin-Farben jeder Art, Safran-Carmin etc. für Färber und Zeugdrucker. Oelfarben auf Granitwalzenmühlen aufs Feinste abgerieben.

Farbreibmühlen bester und verschiedenartigster Construction.

Granitwalzenmühlen mit Hin- und Herbewegung.

Fabrik von Blumenpapieren in mannigfachster Auswabl.

Bekanntmachungen aller Art.

Die Werkzeug-Maschinenfabrik

D. G. Diehl in Chemnitz

liefert alle Arten

Hilfsmaschinen

für diverse Branchen, namentlich: Drehbänke, Hobel-, Shaping- u. Nutstossmaschinen, Horizontal-, Vertical-, Radial-, Cylinder- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- u. Mutter-Schneid- und Fräsmaschinen, Räder-, Theil-, Schneid- und Fräsmaschinen, Centrapparate, Maschinen zum Blechbiegen, Schneiden und Lochen, Dampfhammer, Ventilators, Feldschmieden, Krähne, Flaschenzüge, Band-, Vertical- und Kreissägen, hydraulische und Schraubenpressen, Stanz-, Horn-, Walk- und Appreturpressen, Cochenille-, Indigo- und Oelfarben-Reibmaschinen, Linir-, Papp-, Papier- und Cartonecken-Schneidmaschinen, Lederspalt- und Stiefelschaftenwalk-Maschinen etc. etc.

Die Freiherrlich von Burgk'sche

König-Friedrich-August-Hütte,

im Plauenschen Grunde bei Dresden,

welche aus Eisengiesserei, Maschinenfabrik, Kessel- und Zeugschmiede besteht, empfiehlt ihre Fabrikate in Dampfmaschinen, Hydraulischen und anderen Pressen, Turbinen, Mühle-Maschinen-Anlagen, Nudelpressen, zum Hand- und Dampftrieb, Strohhatplattmaschinen, Wassersäulenmaschinen etc. überhaupt alle in's Maschinefach einschlagenden gusseisernen und geschmiedeten Gegenstände, und sichert solide prompte und billige Bedienung zu.

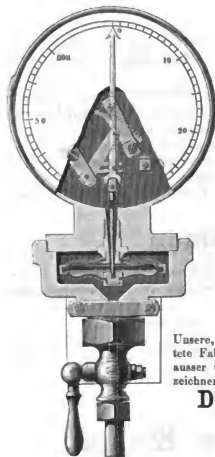
Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt die Fabrik von

Loebau in Sachsen.

Bieler & Kohlmann.

Gäbler & Veitshans. Hamburg.



Doppelfeder Patent-Manometer.



Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerichtete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen, ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer

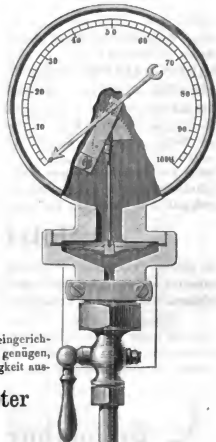
auch die vielfach verwendeten

Röhren-Manometer

(nach Bourdon's System)

und Manometer mit einfachen Federn.

Gäbler & Veitshans. Hamburg.



Einfache Feder-Manometer.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwährend steigende Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die Preise auf's Billigste zu berechnen und werden illustrierte Verzeichnisse derselben auf Verlangen jederzeit gratis zugesandt.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins zollfrei. ==

Die C. W. Fleischmann'sche Thonwaaren-Fabrik zu Nürnberg

empfeilt ihr reichhaltiges Lager von getreuen Copien höchst interessanter alterthümlicher Oefen und Kamine, sowohl grün glasiert, als farbig (Email) aus dem 15., 16. und 17. Jahrhundert.

Zeichnungen nebst Preisangabe stehen mit Vergnügen zu Diensten.

Metall-Farben,

auf alle Stoffe anwendbar und alleseitig anerkannt als vorzüglich deckend, gut trocknend, ohne Zusatz von Sikativ und gegen Rost schützend; reissen nicht und blättern nicht ab, und sind wohlfeiler als andere Farben Schwarz, dunkel und hellgrau, Bronze, Steinfarben, weisse Glanzfarbe etc.

Asphalt-Lack zu Isolierschichten und zum Trockenlegen feuchter Mauern, ohne Geruchverbreitung, vieljährig erprobt als zuverlässigstes und wohlfeilste Mittel zur Erreichung dieser Zwecke.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Blaue und gelbe Lithographirsteine, Fussbodenplatten,



feingechliffen in blau und gelb für Herrschaftsgebäude, ordinar geschliffen und rauh für gewöhnliche Gebäude, besonders aber **Malztannen, Gerbersteine,**



Steine für Glasfabriken, Tischplatten aller Art etc liefert der

Solenhofer Actien-Verein zu Solenhofen, im Königreich Baiern

auf Verlangen franco auf alle Eisenbahnstationen, sowie alle Hafenplätze des Continents sowohl als der ganzen Welt zu den billigsten Preisen

Preislisten sind zur Verfügung bereit franco gegen franco.

Generalagenten: In Hamburg Herr Gustav W. Selin. In Zürich Herr J. J. Hofer - Agenten. In Hannover Herr Carl Preter. In London Herren Zorn & Co. In New-York Herren H. Siebold & Co. In Paris Herr Charles Egerst. In Wien Herr Franz Erben.

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfeilt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke**, **Drehbänke** mit Fasstritt, **Plandrehbänke**, **Walzendrehbänke**, **Bohrdrehbänke**, **Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als **Hobel-Apparate** und **Bohr-Apparate** für Locomotivcylinder, **Räderreifen-Bohrmaschinen**, **patentirte Siederohrfraismaschinen**, **Schleifmaschinen**, um **Gussstahlbandagen** abzuschleifen, **Hobelmaschinen**, **patentirte Universaldoppelhobelmaschinen**, **Shapingmaschinen**, **Nuthenstossmaschinen**, **Vertical- und Horizontal-, Radial-, Langloch- und Cylinder-Bohrmaschinen**, **Schrauben-Schneidmaschinen**, **Schraubenschneidwerkzeuge**, **Muttermaschinen**, um **Muttern** aus sechskantigen Walzeisen auf kaltem Wege zu fertigen **Doppel-Mutterhobelmaschinen**, **Rädertheil- und Fraismaschinen**, **Durchstossmaschinen** und **Scheeren**, **Blechblegmaschinen**, **Dampfhammer**, **Schmiedemaschinen**, geräuschlose **Ventilatoren**, **Winden**, **Krahne** und **Flaschenzüge**, **Schleifsteine**, **hydraulische Pressen**, **Parallel-Schraubstöcke**.

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical- und Bandsägen**, **Sägegatter**, **Nuth- und Federschneidmaschinen**, **Sims- und Breithobelmaschinen**, **Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen**, **horizontale, verticale und Langlochbohrmaschinen**, **Stemm- und Fraismaschinen**.

Die Fabrik ist ausschliesslich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so dass selbe jederzeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatteinrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter Zeiseherung kürzester Lieferzeit übernommen.

Schomburg's

Chamott-Füllöfen

zum Preise von fünf bis zwei und zwanzig Thalern



Ohne Klappe

und ohne luftdichten Verschluss

in einfacher und eleganter Ausstattung vorrätbig in

H. Schomburg's Porzellan-Manufactur und Chamottwaarenfabrik, Berlin, Moabit No. 20.

N.B. Preis-Courante nebst Beschreibung dieser von vielen Behörden und Baunternehmern wegen Brennmaterialien-Ersparnis und sonstiger Vorzüge als praktisch empfohlenen Chamott-Füll-Oefen stehen gratis zu Diensten.

Bekanntmachungen aller Art.

Die Fabrik
von

Büsscher & Hoffmann

zu Neustadt-Eberswalde bei Berlin

liefert **Steinpappen für feuersichere Bedachungen** — für das Königreich Sachsen conc. unterm 2. Mai 1860 — Asphaltplatten zu Isolirungen und Gewölbe-Abdeckungen, Asphaltrohre zu Gas- und Wasserleitungen, Hoffmann und Licht'sche Patent-Ringöfen zum continuirlichen Brennen von Ziegeln, Kalk-Cement u. s. w. und leistet für alle von ihr ausgeführten Arbeiten ausnahmslos Garantie. Die Fabrik besitzt die ältesten und meisten Erfahrungen über Steinpappdächer. Preis-Courante, Beschreibungen gratis Zweigfabrik firmirt:

Peter Krall jun. zu M. Gladbach.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaren-Fabrication.

Die Maschinenfabrik

von

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirtem System für Tuch, Croisé, Satin, Bukskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Die Nähmaschinen-Fabrik

von

Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26.

empfiehlt und hält Lager aller Sorten

Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete der Nähmaschinenfabrikation empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

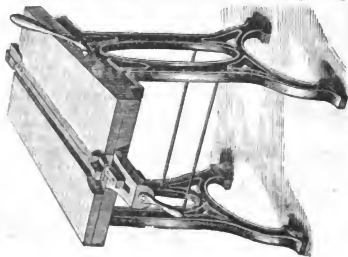
Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei Schuhmacher-Arbeiten ausserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen anderen unserer **anerkannt vollkommensten Nähmaschinen**, bei billigen Preisen die solideste beste Bedienung zu.

RICHARD KÜHNAU, Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenenstrasse 4,

liefert
Maschinen und Utensilien
für **Schreibeerei, Buchdruckerei** und verwandte Fächer, sowie Hilfsmaschinen für diverse Branchen, als: Drehbänke, Bohrmaschinen, Präg-, Copir- und Stempelpressen, Ventilatoren, Maschinen zum Rollen von Fischbändern, Bombenmaschinen für Condoloren, Gaudirmaschinen, Maschinen zum Bohren und Guillochiren von Pettschaften und ähnlichen Arbeiten.



Typen-Hebemaschine.

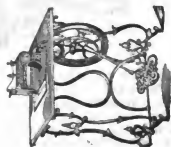
Fabrik und Lager

von

Nähmaschinen

in

verschiedenen Constructionsformen.



Belegmaschinen.

Die C. W. Fleischmann'sche Thonwaren-Fabrik zu Nürnberg

empfehl ich ihr reichhaltiges Lager von getrockneten Copien höchst interessanter alterthümlicher Oefen und Kamine, sowohl grün glazirt, als farbig (Email) aus dem 15., 16. und 17. Jahrhundert.

Zeichnungen nebst Preisangabe stehen mit Vergnügen zu Diensten.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weisse bis zum dunkelsten Brann, empfehl ich vorzüglichster Qualität billigst die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löbau in Sachsen.

Aug. Fomm in Leipzig

empfehl ich den Herren Papierfabrikanten, Buchbinderei- und Buchdruckereibesitzern seine neu erfundene

patentirte
Papier-Schneidemaschine

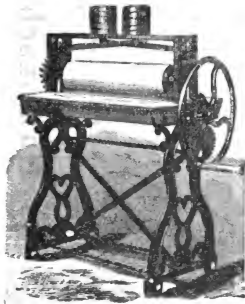
Durch den Gebrauch hat selbige den vollständigen Beweis geliefert, dass etwas einfach **Praktischeres** nicht vorhanden ist.

Ausserdem werden in meiner Fabrik **Vergolde- und Prägpressen, Pappschneidemaschinen, Abpress-, Einsäge- und Pappschrägschneidemaschinen, Walzenwerke** etc. etc. in allen Dimensionen angefertigt und halte wo möglich, um schnell zu expediren je ein Exemplar vorrätig.

F. A. Scheller,

Maschinenbauer in Leipzig

Wiesenstrasse Nr. 7.



empfehl ich zur Anfertigung von **grossen und kleinen Wäschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden **Wäsche-Ausringer**, — Beschreibung derselben siehe **Illustr.-Gew.-Ztg 1864 Nr. 19**; — fertige **Drehbänke zum Drücken und Ziehbanke**, hält sich überhaupt für alle in dies Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,

empfehl ich ihr Lager von **feuer- und diebessichern**

Cassa-Schränken, sowie dergleichen **Schreibtischen**, neuester Construction,

welche sich bei den grossen Bränden 1855 und 1855 in **Leugensfeld**, 1858 in **Teckutz**, 1859 in **Schönhaide**, 1860 in **Chemnitz** und 1862 in **Eibenstock** bewährten, zu den billigsten Preisen



Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen- Stückerie und
Tapisserie-Manufactur

J. A. Hietel in Leipzig,



im Besitze sämtlicher Medaillen aller Weltausstellungen, empfehl ich ein reichhaltiges Lager aller angefangenen und fertigen Stückerieen in gross und detail, sowie seine Manufactur zu Aufträgen aller in das Gebiet der Stückerie gehörenden Artikel: **Kleider, Mantillen, Mäntel, Uniformen, Fahnen, Kirchen- und andere Bekleidungen, Vorhänge, Leichen-tücher** etc. und verspricht bei reellster Beach-

diung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

Die Kunstziegelerei

von

Gebrüder Nordmann zu Haselbach

bei Altenburg.

Anhaltepunkt Breitingen, sächs.-bairische Staatsisenbahn, empfehl ich und werden **nur in bester Qualität** verkauft:

Mauerziegel, Dachziegel und patentirte **Dachplatten, Formziegel** und **Bauverzierungen, Chamottesteine** (feuerfeste Steine), **Hohlziegel** (12 zollige und 6 zollige Wand, ohne dass die Oeffnungen sichtbar sind) **Patent-Wölbe-Hohlziegel** und **Treppenstufen** bis zu 3 und 4 Ellen Länge, **Kuhröge** und **Pferdekrippen**, mit und ohne Glasur, **Drainröhren** und **Kanalaröhren** bis zu 30 Zoll lichter Weite, **Abtrittsröhren** mit **Becken**, **Wasserleitungsröhren** (12 Atmosphären-Druck aushaltend), runde und eckige **Essenköpfe** von beliebiger Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenaugüsse** geruchfreie, **Pissoirs** auch geruchfrei, **grosse Platten** zum Belegen der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat, desgl. zum Belegen von **Bäcköfen**, **Gasretorten** ein Hohlziegel, um die Wellendecken zu entfernen, bieten bis zu einem gewissen Grad Feuersicherheit und eine leichte Decke, **Mosaik-fussböden** in verschiedenen Mustern, **chemische Gefässe** nach Zeichnung, **Gartenverzierungen**, sowie alle Gegenstände, die zur Verzierung der Gebäude dienen.

Alles, was nur irgend in Ziegelwaaren geliefert werden kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigst angefertigt.

== Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen. ==

Bekanntmachungen aller Art.

Kunst-Wein-Industrie.

Ein an dem Hanse Kaiserstrasse 32 a angebrachtes Schild:

„Concessionirte Kunst-Wein-Fabrik“

erinnerte die Unterzeichneten beim Vorübergehen an verschiedene Zeitungsannoncen der gleichfalls dort wahrnehmbaren Firma: „**Wilhelm Schiller & Co.**“ und in Folge dessen wurde beschlossen, dieser Kunst etwas mehr als oberflächlich auf den Zahn zu fühlen. Theils früher selbst Weinzüchter, überhaupt aber Weinliebhaber, Consumenten und resp. Kenner trauten wir uns wohl zu, ein etwa die sachgemässe Beurtheilung hemmendes Vorurtheil, auf welches die quaest. Annoncen hindeuten, zu bekämpfen und mit ernster Miene betreten wir den Tempel des Kunst-Bachus, dessen Priester wir in der Person des Herrn Direktor Schiller anwesend fanden. Um einige Proben seines Kunstprodukts ersucht, bedankte uns Herr Schiller einfach, dass er solche am liebsten in der Fabrik und in den Kellereien selbst gewähre. Derselbe zog nun daselbst aus mehreren grösseren Gebinden Proben von Weiss- und Rothwein. Der Versuch derselben belehrte uns sofort des Besizers und nur der Verdacht gegen Herrn Schiller, dass er diese Weine gekauft und zu Probenwecken hingelegt habe, erhielt die mitgebrachte Spottlaune noch einigermaßen aufrecht. Nachdem uns derselbe aber die verschiedenen **blitzklaren, starken und markigen** Weine mit schönstem Bouquet, z. B. à la Portwein, Sherry, Madeira, Malaga, Ruster, Muscateller, Assmannshäuser, diverse Bordeaux- u. Rheinweine etc. ans immer noch grössern Gebinden, auch endlich in der Fabrik selbst reichete, blieb uns kein Zweifel mehr, dass diese Producte wirklich durch Kunst erzeugt waren. Schliesslich entnahmen wir Proben aus den mehrte tausend Quart (Maass) enthaltenden Bereitungsfassern, welche, trotz der theils sehr lebhaften Gährung, in welcher sich die Flüssigkeit befand, **krystallklar, kräftig und wohlgeschmeckend** erschienen und etwas Gediegenes zu werden versprochen. Erwähnenswerth bleibt noch, dass auf den doch ziemlich voluminösen Genuss diverser Sorten der Schiller'schen Kunstweine auch nicht die geringste Unbehaglichkeit erfolgte. Es lässt sich daher aus allen diesen Wahrnehmungen schliessen, dass die Zusammensetzung in rationeller Weise geschieht und dieser Methode überhaupt eine grosse Zukunft bevorsteht. Letzteres wäre aber um so wünschenswerther, als auch Berlin dem Consume, in Folge der hohen Spesen etc., welche der Bezug verursacht, nur verhältnissmässig theure oder geringe Weine bieten kann und das Schillersche Product allein

geeignet erscheint: Jedem eine billige Abwechslung mit dem Biergenusse in dienlichster Weise zu gewähren.

Berlin, im März 1866.

Braun, Domainenpächter. **Böhmig**, Dr. Phil.
Gehr, Hotelbesitzer. **Alnör**, Dr. Med.
Dr. Clausen, **Sartorius**, Assessor.
Tietz, Partikulier. **H. Boegekamp**, Dr. Phil.

Nach der Kenntnis, welche ich in der Kunst-Wein-Fabrik der Firma **Wilhelm Schiller & Co.** in deren Local, jetzt **Blumenstr. 37**, von den Fabrikanten genommen habe, kann ich mich den Urtheilen der obengenannten Herren vollkommen anschliessen.

F. Bergold, Verleger d. deutschen illust. Gew.-Zig.

Hugo Koch in Leipzig,

Firma: **Koch's Maschinenbau u. mechanische Werkstatt**
 Mittelstrasse Nr. 30.



empfiehlt allen **Dampfkesselbesitzern** seine neuen patent. **Wasserstandszeiger** mit **unzerbrechlichem Glase** geprüft von den grössten Autoritäten des In- und Auslandes, in Petersburg von dem Collegium der Gelehrten sowie von dem Oheringenieur der Kaiserlichen Marine und in allen Theilen für praktisch befunden. **Unter zehnjähriger Garantie** eingeführt bei der **Kaiserlich Russischen Marine** sowie bei dem grössten Theil der **Eisenbahn u. Dampfschiffahrtsgesellschaften**, auch in vielen Fabriken.

Ausserdem empfehle meine **directwirkenden Dampfmaschinen** verbesserter Construction sowie meine **Maschinen und Geräte für Buch- und Steindruckerei, Lithographie und Kupferstich, Luxuspapier- und Cartonagefabrikation, Buchbinderei** etc. etc. wie solche bereits in allen Ländern verbreitet sind

HAUPT-AGENTUR DER GROVER & BAKER NÄHMASCHINEN-COMP.

BOSTON & NEW-YORK

in Leipzig,

Markt 4, alte Waage,

bei **Joh. Friedr. Osterland,**



empfeilt Stepp-Doppel-Kettenstich-Maschinen à 65 Thlr.	} für Familien und Fabrikationszwecke, mit je 12 Apparaten. Unter Garantie.
dieselben mit verschliessbaren Kasten à 70 „	
Doppel-Steppstich-Maschinen à 65 „	
dieselbe mit verschliessbaren Kasten à 70 „	

Doppel-Steppstich-Maschinen mit Webschiffchen für Herrenschneider à 80 Thlr.

In demselben Depot sind beste Nähmaschinen von **Willcox & Gibbs, Wheeler & Wilson** und **Howe** zu haben.

Illustrierte Preislisten gratis. Offerten franco Unterricht gratis.

Die C. W. Fleischmann'sche Thonwaaren-Fabrik zu Nürnberg

empfeilt ihr reichhaltiges Lager von getreuen Copien höchst interessanter alterthümlicher Ofen und Kamine, sowohl grün glazirt, als faibig (Emaill) aus dem 15., 16. und 17. Jahrhundert.

Zeichnungen nebst Preisangabe stehen mit Vergnügen zu Diensten.

Das Ingenieur-Bureau

von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvagnihof,

besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.

Durch alle Buchhandlungen und durch jedes Postamt ist zu beziehen:

Zeitung des Vereins

Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

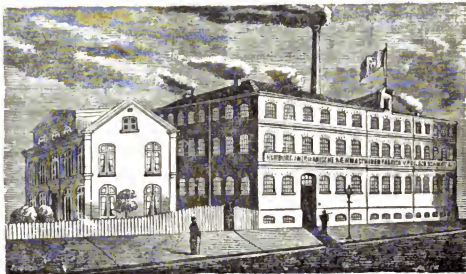
Redacteur: Dr. W. Koch. — Commissionair: J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung in Leipzig.

Wöchentlich eine Nummer à 1—1½ Bogen, gr. 4°.

Preis vierteljährlich 1 Thlr. — Inserate werden à 1½ Ngr. pr. Zeile, 1390 Beilagen in 4° zu den durch den Buchhandel und die Eisenbahnen bezogenen Exemplaren für 2 Thlr. angenommen.

Die Eisenbahn-Vereins-Zeitung, welche sich, wie die Zunahme ihrer Abonnentenzahl zeigt, immer mehr in die Gunst des Publikums zu setzen gewusst hat, bringt ausser den officiellen Bekanntmachungen der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen in Leitartikeln aus den bewährtesten Federn, in zum grossen Theil officiellen Correspondenzen sämtlicher deutscher Eisenbahn-Verwaltungen Alles, was für das direct oder indirect bei den Eisenbahnen interessirte grosse Publikum von Wichtigkeit ist. Alle das Eisenbahnwesen betreffenden finanziellen, national-ökonomischen, statistischen und juristischen Tages-Fragen sowie die neuen technischen Erfindungen des Eisenbahnwesens werden in ihr besprochen. Auch das Dampfschiffahrts-, Post-, Telegraphen- sowie das übrige Verkehrs- und Gewerbe Deutschlands und des Auslandes findet in der Zeitung thätlich seine Vertretung.

Hamburg-Amerikanische



Stahlfabrik

VON

Pollack, Schmidt & Co. in Hamburg

patentirt für Amerika, Russland, Frankreich, Oestreich und die Zollvereinsstaaten
und prämiirt mit silbernen Medaillen für Kunst und nütz. Gewerbe.

Diese **geräuschlosen Doppel-Steppstich-Nähmaschinen** besitzen **ausser allen neuesten Verbesserungen** auch einen **Apparat**, mit welchem dieselben eine **Verzierungsnaht von 2 bis 6 Fäden** auf der rechten Seite **des zu nähenden Stoffes herstellen** und somit zugleich die Vortheile einer Doppelkettenstichmaschine im **vollkommeneren Maasse** bieten, ohne jedoch die mannigfaltigen Nachteile in Bezug auf Haltbarkeit der Naht mit ihr **gemein zu haben**.

Bericht der technischen Section der Hamb. Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nütz. Gewerbe.

Die Commission kann in Folge ihres Besuchs der Fabrik und öffentlichen Prüfung Ihrer Nähmaschinen ihre Ansicht nur dahin **ausprechen**, dass sie bis jetzt keine Nähmaschine — die **Original-Nähmaschine von Wheeler & Wilson** nicht **sogenommen** — gesehen, welche einen Vergleich mit den Nähmaschinen der Herren **Pollack, Schmidt & Co.** in Bezug auf **geräuschlosen sanften Gang, bequeme Handhabung, vorzügliche Arbeit** und **treffliches Material** bei **mässigen Preisen** **anzubieten** vermag, so dass diese Nähmaschinen nicht nur **allen ihren Vorgängern** zur Seite zu stellen sind, sondern dieselben **bedeutend überragen**.

Haupt-Agentur für das Königreich Sachsen: **C. Boettcher in Leipzig**, Markt Nr. 4.

Fernere Agenten: **C. J. Bräuer jun.** in Breslau **G. Dierig** in Peterswaldau **A. Trenkler** in Görlitz.
Louis Meyer in Siade **Jul. Mertens** in Cöln.

Bekanntmachungen aller Art.



für Höhle, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction

R. Thümmel's Fabrik
F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Stöhrer.

empfiehlt

Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke

in allen Grössen und unter Garantie,

Bramahengerichte

zu Comptoir- und Hausthürschlossern,

sowie

elektrische Klingeln,

(Haustelegraphen)

Mechanische Manufactur technischer Gewebe

von

Kux & Weber in Halberstadt

Pressen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kräftstühlen durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität **roher Hanfschläuche**, und unser ausschliesslich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche**, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; haufene Segeltuch- u. starke, gefärbte Feuerlöschseimer, auch Rettungssäcke, Sprungtücher, Leibgurten für Feuerwehrmänner zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Hanf etc. für Zucker-, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; Biertropfsäcke für Brauereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger Waare. Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen Tüchern und schwerste Gartgewebe zu Aufzügen und zu Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu **Unterwassersprengungen**, zu Sprengungen von **Metallen, Erdarten, Holz** (Stubben). Dasselbe ist **gefährlos** beim Transport, beim Laden und der **Aufbewahrung**, und ergibt **enorme Arbeits-Ersparniss**, da:

Bei **Pulver**: 100' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 10. — | Thlr. 12. —
15 Pfd. Pulver à 4 " " 2. — |

kosten, aber **nicht mehr leisten** als:

Bei **Sprengöl**: 10' Bohrlöcher à 3 Sgr. Thlr. 1. — | Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18. |

welches aus vielfachen Attesten, **noch besser durch einen einzigen Probeschuss** constatirt wird.

Atteste, Prospecte etc. senden auf franco. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weiss bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigt die Fabrik von

Dressler & Comp.

Löbau in Sachsen.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten **Nähmaschinen** für **Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Riemer-, Corsetten-Arbeiten** etc. etc.

unter vollständigster **Garantie** und **billigster Preisnotirung.**

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere **Cylindermaschinen** (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.



Die
Werkzeug-Maschinenfabrik

und
Eisengiesserei

von

Joh. Zimmermann in Chemnitz

empfiehlt alle Arten Drehbänke, Contrir-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, Patent Shaping- und Nuthstossmaschinen, Horizontal- Vertical- Radial- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- und Mutterschneidmaschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoss- und Blechscheeren, Blechbiegemaschinen, Dampfhlümmel nach Naylor und Nasmyth, geräuschlose Ventilatoren, auch für Bergwerke, Heiss-Eisensägen, Rädertheil- und Fräsmaschinen, patentirte Diagonal- und Stirnraderhobelmaschinen, verbesserte Siederohrfräsmaschinen, Parallelschraubstöcke etc.; ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: Sägezatter, Schwartensägen, Saunsägen, Fournirsägen, Kreis-Vertical- und Bandsägen, patentirte Schweiß- und Lochsägen (für architektonische Verzierungen), Sägestanz und Schärfmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobelmaschinen, einfache und Patent-Holzhobelmaschinen, je nach dem Zweck, Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen, Bohr- und Stemmmaschinen, Fräsmaschinen, Patent Zinkenfräsmaschinen, Copir- (Oval) Drehbänke etc.; complete Einrichtungen für Bauabriken, Thüren- und Fensterrahmen, Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets, Waaren- und Cigarrenkisten, Dachschindelmaschinen, Patent Holzspaltmaschinen für Kraftbetrieb etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei sind ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen und derart eingerichtet, dass auch grössere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können

In couranten Maschinen werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

Durch alle Buchhandlungen und durch jedes Postamt ist zu beziehen:

Zeitung des Vereins

Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Redacteur: Dr. W. Koch. — Commissionair: J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung in Leipzig.

Wöchentlich eine Nummer à 1—1½ Bogen, gr. 4°.

Preis vierteljährlich 1 Thlr. — Inscrte werden à 1½ Ngr. pr. Zeile, 1300 Beilagen in 4° zu den durch den Buchhandel und die Eisenbahnen bezogenen Exemplaren für 2 Thlr. angenommen.

Die Eisenbahn-Vereins-Zeitung, welche sich, wie die Zunahme ihrer Abonnentenzahl zeigt, immer mehr in die Gunst des Publikums zu setzen gewusst hat, bringt ausser den officiellen Bekanntmachungen der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen in Leitartikeln aus den bewährtesten Federn, in zum grossen Theil officiellen Correspondenzen sämmtlicher deutscher Eisenbahn-Verwaltungen Alles, was für das direct oder indirect bei den Eisenbahnen interessirte, grosse Publikum von Wichtigkeit ist. Alle das Eisenbahnwesen betreffende finanziellen, national-ökonomischen, statistischen und juristischen Tages-Fragen sowie die neuen technischen Erfindungen des Eisenbahnwesens werden in ihr besprochen. Auch das Dampfschiffahrts-, Post-, Telegraphen- sowie das übrige Verkehrs-wesen Deutschlands und des Auslandes findet in der Zeitung thunlichst seine Vertretung.

Bekanntmachungen aller Art.



R. Thümmel's Fabrik
F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Stöhrer.

empfehl't
Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke

in allen Grössen und unter Garantie,

Bramahengerichte

zu Comptoir- und Hausthürschlossern, sowie

elektrische Klingeln,

(Hanstelegraphen)

für Händl. u. Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL (Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stubben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergiebt enorme Arbeits-Erparnisse, da:

Bei Pulver: 100' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. — } Thlr. 12. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — }
kosten, aber nicht mehr leisten als:

Bei Sprengöl: 10' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 1. — } Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18. }

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospeete etc. senden auf franco Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Mechanische Manufactur technischer Gewebe

von

Kux & Weber in Halberstadt

Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstühlen durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität **roher Hanfschläuche**, und unser ausschliesslich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche**, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; **hanfene Segeltuch- u. starke, gefärbte Feuerlöschseimer**, auch **Rettungssäcke**, **Sprungtücher**, **Leibgurten für Feuerwehrmänner** zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausföhrung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Hanf etc. für Zucker-, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; **Biertropfsäcke** für Brauereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger Waare. **Wagenschutzdecken**, ganz starke Stoffe zu endlosen Tüchern und schwerste Gurtgewebe zu Aufzügen und zu Transmissionen, in rober und imprägnirter Waare.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weiss bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigst die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löhau in Sachsen.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten **Nähmaschinen** für **Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Riemer-, Corsetten-Arbeiten** etc. etc.

unter vollständigster **Garantie** und **billigster Preisnotirung.**

Die Herren **Schuhmacher** machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere **Cylindermaschinen** (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.



Die Eisengießerei, Maschinenbau- Anstalt und Dampfmaschinenwerk

VON
C. Kesseler & Sohn in Greifswald

empfiehlt ihre **Dampfpressmaschine** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger 2-cylindriger Locomobile eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler preuss. Cour. für den completen mit sämtlichen Riemen ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige Locomobile, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anstalt liefert ferner als Specialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaues:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gel. Anfragen gern mittheilen.

Dampfmaschinen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baumeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsere Röhren nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

Bekanntmachungen aller Art.

Die Fabrik
von

Büsscher & Hoffmann

zu Neustadt-Eberswalde bei Berlin

liefert **Steinpappen für feuerreichere Bedachungen** — für das Königreich Sachsen conc. unterm 2. Mai 1860 — Asphaltplatten zu Isolirungen und Gewölbe-Abdeckungen, Asphaltrohre zu Gas- und Wasserleitungen, Hoffmann und Licht'sche Patent-Ringöfen zum continüirlichen Brennen von Ziegeln, Kalk-Cement u. s. w. und leistet für alle von ihr ausgeführten Arbeiten ausnahmslos Garantie. Die Fabrik besitzt die ältesten und meisten Erfahrungen über Steinpappdächer. Preis-Courante, Beschreibungen gratis. Zweigfabrik firmirt: **Peter Krall jun. zu M. Gladbach.**

Metall-Farben,

auf alle Stoffe anwendbar und allseitig anerkannt als vorzüglich deckend, gut trocknend, ohne Zusatz von Sikativ und gegen Rost schützend; reissen nicht und blättern nicht ab, und sind wohlfeiler als andere Farben Schwarz, dunkel und hellgrau, Bronze, Steinfarben, weisse Glanzfarbe etc. **Asphalt-Lack zu Isolierrschichten und zum Trockenlegen feuchter Mauern**, ohne Geruchverbreitung, vielfähig erprobt als zuverlässigstes und wohlfeilster Mittel zur Erreichung dieser Zwecke.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Cöln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Die Nähmaschinen-Fabrik

von

Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26,

empfehl und hält Lager aller Sorten

Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete der Nähmaschinenfabrikation empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei Schuhmacher-Arbeiten ausserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen anderen unserer **anerkannt vollkommensten Nähmaschinen**, bei civilen Preisen die solideste beste Bedienung zu.

Nähmaschinen-Fabrik

von Riedig & Wünschmann in Leipzig

Emilienstrasse Nr. 13.

empfiehlt ihre Maschinen für **alle gewerblichen Zwecke**, darunter besonders als etwas Neues und Praktisches für Schneider, Schuhmacher, Sattler etc. Maschinen zum **Vor- und Rückwärts-Nähen** mit welchen Anfang und Ende jeder Naht auf der Maschine verstopfen werden kann. Ferner: für **Familien-Gebrauch** mit allen Vorrichtungen, um die verschiedensten Arbeiten darauf fertigen zu können in **eleganter** Ausstattung und sämmtlich in **bewährten und soliden** Constructionen zu **billigen** Preisen.

Tambourmaschinen, System: Wuhler & Wilson,
System: Singer & Co., Leipziger Rädermaschinen bei
Riedig & Wünschmann

Emilienstrasse Nr. 13.



Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

in **CHEMNITZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfmaschinen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentierte selbstthätige Speise-Apparate (Injecteur Giffard) von 2 bis 200 Pferde; Dampfkessel, eiserne Dampfheizungsrohren, Oesssen, Braupfannen, Kühlschiffe, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmissionen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Branerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbendrüsen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Strickgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactor's für gemaante drei Splunderei-Branzen mit neuen patentirten wichtigsten Verbesserungen; Wollrockenmaschinen; Wollwaschmaschinen; Pressenstuhl-Apparate für Hand-Moles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle. Carding- und Web-Garnen; patentierte Stachelwalzen für Kammgarnspinnerei; patentierte mechanische Webstühle mit und ohne beweglichen Schutzverstell für Buckkin, Satin, Tuch, Flanell, in Cassinet, Shirting, Jaquard, Seide, Leinen etc. Ketten-Vorbereitung-Maschinen, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Baum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patentirten Apparaten, und Raubmaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trockenmaschinen, in div. Grössen etc.; Papierrechenmaschinen; Werkzeug-Maschinen theils eigener, theils neuester, bester englischer und französischer Construction, als: Drehbänke Achsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nathstoss-, Ollinderbohr-, Räderschneid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Müttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schiebepfähnen etc.; sowie alle zur Ausrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände.

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.

Bekanntmachungen aller Art.

In der Beilage zu No. 25 dieser Zeitung befindet sich ein Gutachten über die **Kunst-Weine** der Fabrik von **Wilhelm Schiller & Co.** in Berlin und darunter der Nachsatz, in welchem gesagt wird „jetzt Blumen-strasse 37^{1/2}“. Letzteres ist ein Druckfehler und wird derselbe dahin berichtigt, dass sich das Comtoir der Firma

Wilhelm Schiller & Co.

73 Blumenstrasse 73 vis-à-vis dem alten Wallner-Theater befindet.

Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt die Fabrik von

Loeban in Sachsen.

Bieler & Kohlmann.

Boyer & Consorten

in Ludwigshafen am Rhein,

„Specialität für Luftheizungen“

neuesten patentirten Systems.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu **Unterwassersprengungen**, zu Sprengungen von **Metallen, Erdarten, Holz** (Stübben). Dasselbe ist **gefährlos** beim Transport, beim Laden und der **Aufbewahrung**, und ergibt **enorme Arbeits-Ersparnisse**, da:

Bei **Pulver**: 100' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. — 1/2 Thlr. 12. —
15 Pfd Pulver à 4 „ „ 2. — 1/2 Thlr. 12. —

kosten, aber nicht mehr leisten als:

Bei **Sprengöl**: 10' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 1. — 1/2 Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 „ „ 1. 18.) Thlr. 2. 18.

welches aus vielfachen Attesten, **noch besser durch einen einzigen Probeschuss** constatirt wird.

Atteste, Prospekte etc. senden auf franco Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Gummi

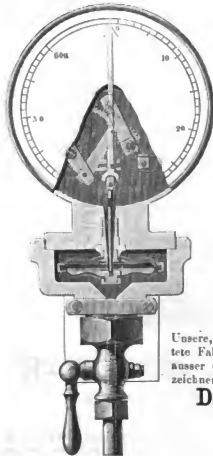
ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weisse bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigst die Fabrik von

Dressler & Comp.

Löbau in Sachsen.

Gäbler & Veitshans.

Hamburg.



Doppelfeder Patent-Manometer.



Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerichtete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen, ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer

auch die vielfach verwendeten

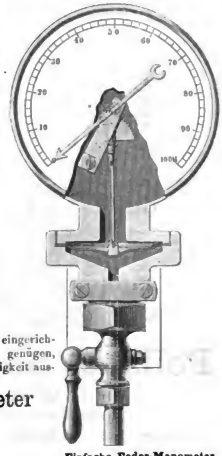
Röhren-Manometer

(nach Bourdon's System)

und Manometer mit einfachen Federn.

Gäbler & Veitshans.

Hamburg.



Einfache Feder-Manometer.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwährend steigernde Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die **Preise auf's Billigste** zu berechnen und werden **illustrierte Verzeichnisse** derselben auf Verlangen jederzeit **gratis** zugesandt.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins **zollfrei**. ==

Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen- Stickerei und
Tapisserie-Manufactur

J. A. Hietel in Leipzig,



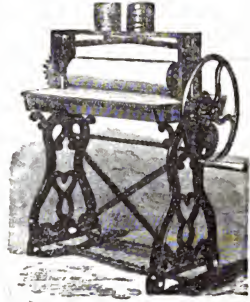
im Besitze sämmtlicher Medaillen aller Weltausstellungen, empfiehlt sein reichhaltiges Lager aller angefangenen und fertigen Stickereien en gros und detail, sowie seine Manufactur zu Aufträgen aller in das Gebiet der Stickerei gehörenden Artikel: Kleider, Mantillen, Mäntel, Uniformen, Fahnen, Kirchen- und andere Bekleidungen, Vorhänge, Leinentücher etc. und verpflichtet bei reellster Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

F. A. Scheller,

Maschinenbauer in Leipzig

Wiesenstrasse Nr. 7.



Im Verlage von F. Berggold in Berlin erschien:

Die Petroleum-Lampe.

Ein Rathgeber

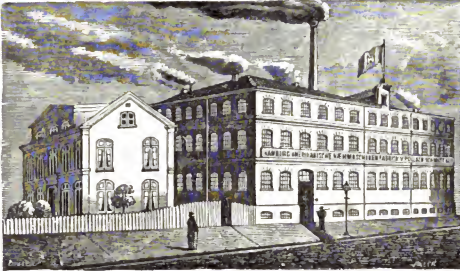
zur zweckmässigen, billigen und gefahrlosen

Benutzung derselben.

Preis: 5 Sgr.

empfiehlt sich zur Anfertigung von grossen und kleinen Waschrollen, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden Wäsche-Austringer, — Beschreibung derselben siehe Illustr. Gew. Zig. 1864 Nr. 19; — fertigt Drehbänke zum Drücken und Ziehbanke, hält sich überhaupt für alle in dies s Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfunden.

Hamburg-Amerikanische



Nähmaschinen-Fabrik

VON

Pollack, Schmidt & Co. in Hamburg

patentirt für Amerika, Russland, Frankreich, Oestreich und die Zollvereinsstaaten und prämiirt mit silbernen Medaillen für Kunst und nützl. Gewerbe.

Diese geräuschlosen Doppel-Steppstich-Nähmaschinen besitzen anser allen neuesten Verbesserungen auch einen Apparat, mit welchem dieselben eine Verzierungsnaht von 2 bis 6 Fäden auf der rechten Seite des zu nähenden Stoffes herstellen und somit zugleich die Vortheile einer Doppelkettenstichmaschine im vollkommeneren Masse bieten, ohne jedoch die mannigfaltigen Nachtheile in Bezug auf Haltbarkeit der Naht mit ihr gemein zu haben

Bericht der technischen Section der Hamb. Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützl. Gewerbe.

Die Commission kann in Folge ihres Besuches der Fabrik und öffentlichen Prüfung Ihrer Nähmaschinen ihre Ansicht nur dahin aussprechen, dass sie bis jetzt keine Nähmaschine — die Original-Nähmaschine von Wheeler & Wilson nicht ausgenommen — gesehen, welche einen Vergleich mit den Nähmaschinen der Herren Pollack, Schmidt & Co. in Bezug auf geräuschlosen saften Gang, bequeme Handhabung, vorzügliche Arbeit und treffliches Material bei massigen Preisen auszuhalten vermag, so dass diese Nähmaschinen nicht nur allen ihren Vorgängern zur Seite zu stellen sind, sondern dieselben bedeutend übertreffen

Haupt-Agentur für das Königreich Sachsen: C. Boettcher in Leipzig, Markt Nr. 8.

Agenten: C. J. ... in ... G. Dietz in Peterwaldau A. Trepplow in Görlitz.

Bekanntmachungen aller Art.

Boyer & Consorten
in Ludwigshafen am Rhein,
(patentirte Caloriferes-Heizungen)

empfehlen sich zur Einrichtung von Luftheizungen neuesten Systems und fertigen auf gef. einzuwendende Pläne Kasten-Voranschläge hinsichtlich der Anlage und des Betriebes.

Zu näheren Erläuterungen über ihre zur Erwärmung von Kirchen, Schulen, Fabriken, Spitalern, Kasernen, Theatern, Bahnhöfen, Wohngebäuden etc., wie namentlich auch von Malzdarren und Trockenanstalten sich vorzüglich eignende: Heizapparate sind dieselben gern bereit und stehen ihnen sehr auerkenntnenswerthe Alteste über ihre Ausführungen zur Seite.

Aug. Fomm in Leipzig

empfeilt den Herren Papierfabrikanten, Buechbinderei- und Buechdruckereibesitzern seine neu erfundene

patentirte
Papier-Schneidemaschine

Durch den Gebrauch hat selbige den vollständigen Beweis geliefert, dass etwas einfach **Praktischeres** nicht vorhanden ist.

Ausserdem werden in meiner Fabrik **Vergolde- und Prägpresen, Pappschneideseeren, Abpress-, Einsäge- und Pappschrägschneidemaschinen, Walzenwerke** etc etc in allen Dimensionen angefertigt und halte wo möglich, um schnell zu expediren je ein Exemplar vorrätzig.

Metall-Dachpappe,

6. Jahrgang.

Auch zu andern Zwecken dienend. In Rollen von 100 Fuss Länge und mehr, ist durchaus und ausdauernd wasserdicht ohne stete Erneuerung des Anstrichs. Die Zeit erhöht ihre Festigkeit, sie vorbereitet keinen Geruch und verdrängt das Regenwasser in keiner Weise. Gutachten und Zeugnisse liegen vor. Dächer können leichtig werden

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

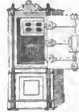
Die Fabrik **feuerfester Cassa-Schränke**

von
Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
empfeilt ihr Lager von **feuer- und diebessichern**

Cassa-Schränken,
sowie dergleichen **Schreibtischen,** neuester Construction,

welche sich bei den grossen Bränden 1859 und 1855 in **Langensfeld,** 1858 in **Teutz,** 1859 in **Schönhaide,** 1860 in **Chemnitz** und 1863 in **Eibenstock** bewährten, zu den billigsten Preisen.



R. Thümmel's Fabrik
F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Söbner.

empfeilt
Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke

in allen Grössen und unter Garantie,

Bramahengerichte
zu Comptoir- und Hausthürschlossern,

sowie

elektrische Klingeln,
(Haustelegraphen)

für Hôtels, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction



Rath und Hülfe für Diejenigen,

welche an Gesichtsschwäche leiden und namentlich durch angestrengtes Studiren und angreifende Arbeit den Augen geschadet haben.

Selt meinen Jugendjahren hatte auch ich die leidige Gewohnheit, die Stille der Nacht wissenschaftlichen Arbeiten zu widmen. Sowohl hierdurch, als durch viele optische und feine mathematische Anführungen war meine Sehkraft so sehr geschwächt, dass ich um so mehr den völligen Verlust derselben befürchten musste, da sich eine fortwährende entzündliche Disposition eingestellt hatte, welche mehrjährigen Verordnungen der geschicktesten Aerzte nicht weichen wollte. Unter diesen betrübenden Umständen gelang es mir, ein Mittel zu finden, welches ich nun schon seit 40 Jahren mit dem ausgezeichnetsten Erfolge gebrauche. Es hat nicht allein jene fortdauernde Entzündung vollständig beseitigt, sondern auch meinen Augen die volle Schärfe und Kraft wiedergegeben, so dass ich jetzt, wo ich das 72ste Lebensjahr anreite, ohne Brille die feinste Schrift lese, und mich, wie in meiner Jugend, noch der vollkommensten Sehkraft erfreue. Dieselbe günstige Erfahrung habe ich auch bei andern gemacht, unter welchen sich Mehrere befinden, welche früher, selbst mit den schärfsten Brillen bewaffnet, ihren Geschäften kaum noch vorzusehen vermochten. Sie haben bei beharrlichem Gebrauche dieses Mittels die Brille hinweggeworfen und die frühere natürliche Schärfe ihres Gesichtes wieder erlangt. Dieses **Wachsmittel** ist eine wohlriechende Essenz, deren Bestandtheile die Fenchelpflanze ist. Dasselbe enthält weder *Brastia* noch *Narcotica*, noch metallische oder sonstige schädliche Bestandtheile. Die Bereitung der Essenz erfordert indessen eine verwickelte chemische Behandlung, und ich bemerke daher, dass ich dieselbe seit längerer Zeit in vorzüglicher Güte von dem hiesigen Chemiker, Herrn Apotheker Geiss, beziehe; derselbe liefert die Flasche für einen Thaler, und ist gern erbötig, dieselbe nebst Gebrauchs-Anweisung auch auswärts zu versenden. Ich rathe daher den Leidenden, die Essenz von hier zu beziehen, indem eine solche Flasche auf lange Zeit zum Gebrauche zureicht, da nur etwas Weniges, mit Fingwasser gemischt, eine mehrtägige Flüssigkeit bildet, womit Morgens und Abends, wie auch nach angreifenden Arbeiten, die Umgebung des Auges befeuchtet wird. Die Wirkung ist höchst wohlthätig und erquickend, und erhält und befördert zugleich die Frische der Hautfarbe.

Es wird mich freuen, wenn vorzüglich denen dadurch geholfen wird, welche bei dem rastlosen Streben nach dem Lichte der Wahrheit oft das saine Licht ihrer Augen gefärbt und erblinden müssen. Vielleicht kann auch durch den Gebrauch dieses Mittels das Leiden in der jungen Welt so sehr zur Mode gekommene entstellende Brillenträger vermindert werden, da dieses in den meisten Fällen die Augen mehr verdirbt als verbessert. Brillen können nur einer fehlerhaften Organisation des Auges zu Hülfe kommen, aber nie gesunde oder geschwächte Augen stärken und verbessern.

Aken, a. d. Elbe.

Dr. Romershausen.

Die Kunstziegelei

von

Gebrüder Nordmann zu Haselbach

bei Altenburg.

Anhaltepunkt Breitingen, sächs.-bairische Staatsseisenbahn, empfiehlt und werden **nur in bester Qualität** verkauft:

Mauerziegel, Dachziegel und patentirte Dachplatten, Formziegel und Banverzierungen, Chamottesteine (feuerfeste Steine), **Hohlziegel** (12 zollige und 6 zollige Wand, ohne dass die Oeffnungen sichtbar sind) **Patent-Wölbe-Hohlziegel und Treppenstufen** bis zu 3 und 4 Ellen Länge, **Kuhrträge und Pferdekrippen**, mit und ohne Glasur, **Drainröhren und Kanalaröhren** bis zu 30 Zoll lichter Weite, **Abtrittsröhren mit Becken, Wasserleitungsröhren** (12 Atmosphären-Druck anhaltend), runde und eckige **Essenköpfe** von beliebiger Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenansgüsse** geruchfreie, **Pissoirs** auch geruchfrei, **grosse Platten** zum Belegen der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat, dergl. zum Belegen von Backöfen, **Gasretorten** ein Hohlziegel, um die Wellendecken zu entbehren, bieten bis zu einem gewissen Grad Feuersicherheit und eine leichte Decke, **Mosaikfußböden** in verschiedenen Mustern, **chemische Gefässe** nach Zeichnung, **Gartenverzierungen**, sowie alle Gegenstände, die zur Verzierung der Gebäude dienen

Alles, was nnr irgend in Ziegelwaaren geliefert werden kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigst angefertigt

== Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen. ==

Hugo Koch in Leipzig,

Firma: Koch's Maschinenbau u. mechanische Werkstatt

Mittelstrasse Nr. 30.



empfiehlt allen **Dampfkesselbesitzern** seine **neuen patent Wasserstandzeiger** mit **unzerbrechlichem Glase** geprüft von den grössten Autoritäten des In- und Auslandes, in Petersburg von dem Collegium der Gelehrten sowie von dem Oberingenieur der Kaiserlichen Marine und in allen Theilen für praktisch befunden. **Unter zehnjähriger Garantie** eingeführt bei der **Kaiserlich Russischen Marine** sowie bei dem grössten Theil der **Eisenbahn- u. Dampfschiffahrtsgesellschaften**, auch in vielen Fabriken.

Ausserdem empfehle meine **directwirkenden Dampfmaschinen** verbesserter Construction sowie meine **Maschinen und Geräthe** für **Buch und Steindruckerei, Lithographie und Kupferstich, Luxuspapier- und Cartonagefabrikation, Buchbinderei** etc. etc. wie solche bereits in allen Ländern verbreitet sind

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit **Leitspindel**, dergleichen mit **Zahnstange**, **Doppelsupportdrehbänke**, **Drehbänke** mit **Fusstritt**, **Plandrehbänke**, **Walzendrehbänke**, **Bohrdrehbänke**, **Drehbänke** für **Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder**, dergleichen für **Achsen**, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als **Hobel-Apparate** und **Bohr-Apparate** für **Locomotivcylinder**, **Radreifen-Bohrmaschinen**, **patentirte Siederohrfraismaschinen**, **Schleifmaschinen**, um **Gussstahlbandagen** abzuschleifen, **Hobelmaschinen**, **patentirte Universaldoppelhobelmaschinen**, **Shapingmaschinen**, **Nuthenstossmaschinen**, **Vertical- und Horizontal-, Radial-, Langloch- und Cylinder-Bohrmaschinen**, **Schrauben-Schneidmaschinen**, **Schraubenschneidwerkzeuge**, **Muttermaschinen**, um **Muttern** aus sechskantigen **Walzeisen** auf kaltem Wege zu fertigen **Doppel-Mutterhobelmaschinen**, **Räderteil- und Fraismaschinen**, **Durchstossmaschinen** und **Scheeren**, **Blechbiegmaschinen**, **Dampfhammer**, **Schmiedemaschinen**, **geräuschlose Ventilatoren**, **Winden**, **Krahne** und **Flaschenzüge**, **Schleifsteine**, **hydraulische Pressen**, **Parallel-Schranbstöcke**.

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical- und Bandsägen**, **Sägegatter**, **Nuth- und Federschneidmaschinen**, **Sims- und Bret-hobelmaschinen**, **Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen**, **horizontale, verticale und Langlochbohrmaschinen**, **Stemm- und Fraismaschinen**.

Die Fabrik ist ausschliesslich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so dass selbe jederzeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatt-einrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter **Zusicherung kürzester Lieferfrist** übernommen.

Bekanntmachungen aller Art.

Boyer & Consorten

in Ludwigshafen am Rhein,

„Specialität für Luftthelzungen“

neuesten patentirten Systems.

Mechanische Manufactur technischer Gewebe

Kux & Weber in Halberstadt

Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstühlen durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität **roher Hanfschläuche**, und unser ausschließlich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug Schläuche**, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; hanfene Segeltuch- u. starke, gefirniste Feuerlöschheimer, auch Rettungsacke, Sprungtücher, Leibgurten für Feuerwährmänner zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Hanf etc für Zucker-, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; Biertropfsäcke für Brauereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger Waare; Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen Tuchen und schwerste Gurtegewebe zu Aufzügen und zu Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Das Ingenieur-Bureau

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galraguhoif,

besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.

Die Werkzeug-Maschinenfabrik

D. G. Diehl in Chemnitz

liefert alle Arten

Hilfsmaschinen

für diverse Branchen, namentlich: **Drehbänke, Hobel-, Shaping- u. Nuthstossmaschinen, Horizontal-, Vertical-, Radial-, Cylinder- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- u. Mutter-Schneid- und Fräsmaschinen, Räder-, Theil-, Schneid- und Fräsmaschinen, Centrirapparate, Maschinen zum Blechbiegen, Schneiden und Lochen, Dampfhammer, Ventilators, Feldschmieden, Krähne, Flaschenzüge, Band-, Vertical- und Kreis sägen, hydraulische und Schraubenpressen, Stanz-, Horn-, Walz- und Appreturpressen, Cochenille-, Indigo- und Oelfarben-Reibmaschinen, Lint-, Papp-, Papier- und Cartonecken-Schneidmaschinen, Lederspalt- und Stiefelschaffteinwalk-Maschinen etc. etc.**

Nähmaschinen-Fabrik

von Riedig & Wünschmann in Leipzig

Emilienstrasse Nr. 13.



empfiehlt ihre Maschinen für **alle gewerblichen Zwecke**, darunter besonders als etwas Neues und Praktisches für Schneider, Schuhmacher, Sattler etc Maschinen zum **Vor- und Rückwärts-Nähen** mit welchen Anfang und Ende jeder Naht auf der Maschine verstopfen werden kann. Ferner: für **Familien-Gebrauch** mit allen Vorrichtungen, um die verschiedensten Arbeiten darauf fertigen zu können in **eleganter Ausstattung** und sämmtlich in **bewährten und soliden Constructionen** zu **billigen Preisen**.

Tambourirmaschinen, System: Wuhler & Wilson, System: Singer & Co., Leipziger Rädermaschinen bei

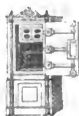
Riedig & Wünschmann

Emilienstrasse Nr. 13.

Die Maschinenfabrik

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten System für Tuch, Croisé, Satin, Bukakin, Flanel, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.



Geldschranke, feuer-, diebs- sicher, gut gearbeitet, mit ganz neuem versichertem Brand-Kassenschloss, **neuestes Patent**, so wie alle Arten Kassenschlösser mit den neuesten Sicherungsvorrichtungen sind preiswerth zum Verkauf Berlin, Oranienburgerstr. 4, am Haakschen Markt bei **A. Garau**, Schlossermeister, Inhaber des Patents vom 23. Mai d. J.

HAUPT-AGENTUR DER GROVER & BAKER NÄHMASCHINEN-COMP.
BOSTON & NEW-YORK



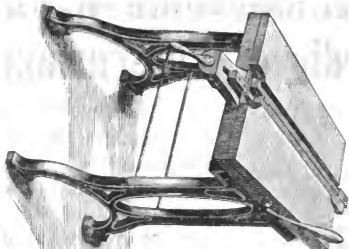
in Leipzig,
Markt 4, alte Waage,
bei **Joh. Friedr. Osterland,**

empfiehlt **Stepp-Doppel-Kettenstich-Maschinen** à 65 Thlr. für Familien und Fabriksdieselben mit verschliessbaren Kästen à 70 „ tionszwecke, mit je 12
Doppel-Steppstich-Maschinen à 65 „ Apparaten.
dieselbe mit verschliessbaren Kästen à 70 „ Unter Garantie.

Doppel-Steppstich-Maschinen mit Webschiffchen für Herrenschneider à 80 Thlr
In demselben Depot sind beste Nähmaschinen von **Willcox & Gibbs, Wheeler & Wilson** und **Howe** zu haben.
Illustrierte Preislisten gratis. Offerten franco Unterricht gratis.

RICHARD KÜHNAU,
Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenadeustrasse 4,



Typen-Druckwerkz.



Stempelpresse.

liefert Maschinen und Utensilien für Schriftgießerei, Buchdruckerlei und verwandte Fächer, sowie Hilfsmaschinen für diverse Branchen, als: Drehbänke, Bohrmaschinen, Präg-, Copir- und Stempelpressen, Ventilatoren, Maschinen zum Rollen von Fischbändern, Bonbonsmaschinen für Conditoren, Gaultirnaschinen, Maschinen zum Bohren und Guillochiren von Pestschaften und ähnlichen Arbeiten.

fabrik und Lager
von
Nähmaschinen

Verschiedenen Constructionen.

Bekanntmachungen aller Art.

Boyer & Consorten
in Ludwigshafen am Rhein,

(patentirte Caloriferes-Heizungen)

empfehlen sich zur Einrichtung von **Luftheizungen** neuesten Systems und fertigen auf gef einzusendende Pläne Kosten-Voranschläge hinsichtlich der Anlage und des Betriebes.

Zu näheren Erläuterungen über ihre zur Erwärmung von **Kirchen, Schulen, Fabriken, Spitätern, Kasernen, Theatern, Bahnhöfen, Wohngebäuden** etc., wie namentlich auch von **Malzdarren und Trockenanstalten** sich vorzüglich eignende Heizapparate sind dieselben gern bereit und stehen ihnen sehr auserkennenswerthe Atteste über ihre Ausführungen zur Seite.



für Hôtels, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction.

R. Thümmel's Fabrik
F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Störhr.

empfiehlt

Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke

in allen Grössen und unter Garantie,

Bramahengerichte

zu Comptoir- und Haustürschlossern,

sowie

elektrische Klingeln,

(Hanstelegraphen)

für Hôtels, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction.

Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt die Fabrik von

Loebau in Sachsen.

Bieler & Kohlmann.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL
(Nitroglycerin)

eignet sich zu **allen Arten von Sprengungen** auch zu **Unterwassersprengungen**, zu Sprengungen von **Metallen, Erdarten, Holz** (Stubben). Dasselbe ist **gefahrlos** beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergibt **enorme Arbeits-Ersparniss**, da:

Bei Pulver: 100' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. — } Thlr. 12. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. — }

kosten, aber **nicht mehr leisten** als:

Bei Sprengöl: 10' Borloch à 3 Sgr. Thlr. 1. — } Thlr. 2. 18.
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18 }

welches aus vielfachen Attesten, **noch besser durch einen einzigen Probeschuss** constatirt wird.

Atteste, Prospekte etc. senden auf franco Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaren-Fabrication.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten **Nähmaschinen** für **Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Riemer-, Corsetten-Arbeiten** etc. etc.

unter vollständigster **Garantie** und **billigster Preisnotirung.**

Die Herren **Schuhmacher** machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere **Cylindermaschinen** (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.



Die Eisengießerei, Maschinenbau-Anstalt und Dampfmaschinenwerk von

C. Kesseler & Sohn in Greifswald

empfiehlt ihre **Dampfeschmashine** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger 2cylindriger Locomobile eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler pruss. Cour. für den completeu mit sämmtlichen Röhren ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige Locomobile, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anzahl liefert ferner als Specialitäten unser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaus:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gefl. Anfragen gern mittheilen.

Dampfmaschinen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baumeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsere Röhren nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

Bekanntmachungen aller Art.

Mechanische Manufactur technischer Gewebe

Kux & Weber in Halberstadt

Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstühlen durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität **roher Hanfschläuche**, und unser ausschliesslich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche**, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; hanfene Segeltuch- u. starke, gefirniste Feuerlöschheime, auch Rettungsäcke, Sprungtücher, Leibgürtel für Feuerwehnmänner zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flach, Hanf etc. für Zucker, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; Biertropfsäcke für Brauereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger Waare. Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen Tuchen und schwerste Gartgewebe zu Aufzügen und zu Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Boyer & Consorten

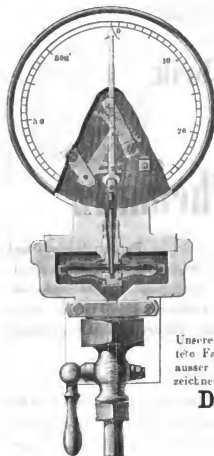
in Ludwigshafen am Rhein,
„Specialität für Luftheizungen“
neuesten patentirten Systems.

Die Freiherrlich von Burgk'sche König-Friedrich-August-Hütte,

im Plauenschen Grunde bei Dresden,

welche aus Eisengießerei, Maschinenfabrik, Kessel- und Zeugschmiede besteht, empfiehlt ihre Fabrikate in Dampfmaschinen, Hydraulischen und andern Pressen, Turbinen, Mühlen-Maschinen-Anlagen, Nudelpressen, zum Hand- und Dampftrieb, Strohhutplattmaschinen, Wasserpumpenmaschinen etc. überhaupt alle in's Maschinenfach einschlagenden gussisernen und geschmiedeten Gegenstände, und sichert solide prompte und billige Bedienung zu.

Gäbler & Veitshans. Hamburg.



Doppelfeder Patent-Manometer.

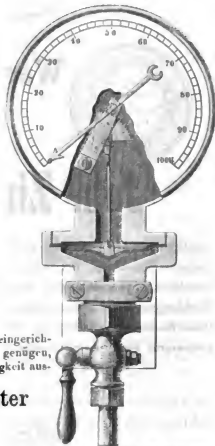


Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerichtete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen, ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer auch die vielfach verwendeten Röhren-Manometer (nach Bourdon's System) und Manometer mit einfachen Federn.

Gäbler & Veitshans. Hamburg.



Einfache Feder-Manometer.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwährend steigende Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die **Preise auf's Billigste** zu berechnen und werden **illustrierte Verzeichnisse** derselben auf Verlangen jederzeit **gratis** zugesandt.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins **zollfrei**. ==

Aug. Fomm in Leipzig

empfehl den Herren Papierfabrikanten, Buchbinderei- und Buchdruckereibesitzern seine neu erfundene

patentirte
Papier-Schneidemaschine

Durch den Gebrauch hat selbige den vollständigen Beweis geliefert, dass etwas einfach **Praktischeres** nicht vorhanden ist

Ausserdem werden in meiner Fabrik **Vergolde- und Prägpressen, Pappschneidesechren, Abpress-, Einsäge- und Pappschrägschneidemaschinen, Walzenwerke** etc etc in allen Dimensionen angefertigt und halte wo möglich, um schnell zu expediren je ein Exemplar vorrätig.

Die Fabrik

von

Büsscher & Hoffmann

zu Neustadt-Eberswalde bei Berlin

liefert **Steinpappen für feuer sichere Bedachungen** — für das Königreich Sachsen conc. nnterm 2. Mai 1860 — Asphaltplatten zu Isolirungen und Gewölbe-Abdeckungen, Asphaltrohre zu Gas- und Wasserleitungen, Hoffmanns und Licht'sche Patent-Ringöfen zum continirlichen Brennen von Ziegeln, Kalk-Cement u. s. w. und leistet für alle von ihr angeführten Arbeiten ausnahmslos Garantie. Die Fabrik besitzt die ältesten und meisten Erfahrungen über Steinpappdächer. Preis-Courante, Beschreibungen gratis Zweigfabrik firmirt:

Peter Krall jun. zu M. Gladbach.



Die

Werkzeug-Maschinenfabrik

und

Eisengiesserei

von



Joh. Zimmermann in Chemnitz

empfehl alle Arten Drehbänke, Centrif-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, **Patent Shaping-** und Nuthstossmaschinen, Horizontal- Vertical- Radial- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- und Mutterschneidmaschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoss- und Blechscheren, Blechbiegemaschinen, Dampfhammer nach Naylor und Nasmyth, geräuschlose Ventilatoren, auch für Bergwerke, Heiss-Eisensägen, Rädertheil- und Fraismaschinen, **patentirte Diagonal- und Stirnräderhobelmaschinen**, **verbesserte Siederohrfraismaschinen**, Parallelschraubstöcke etc.; ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: Sägegatter, Schwartensägen, Saumsägen, Furnirsägen, Kreis-, Vertical- und Bandsägen, **patentirte** Schweiß- und Lochsägen (für architektonische Verzierungen), Sägestanz- und Schärfmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobelmachines, einfache und Patent-Holzhobelmaschinen, je nach dem Zweck, Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen, Bohr- und Stemmmaschinen, Fraismaschinen, **Patent Zinkenfraismaschinen**, Copir- (Oval) Drehbänke etc.; complete Einrichtungen für Baufabriken, Thüren- und Fensterrahmen, Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets, Waaren- und Cigarrenkisten, **Dachschindelmachines**, **Patent Holzspaltemachines** für Kraftbetrieb etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei sind **ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen** und derart eingerichtet, dass auch grössere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können. In couranten Maschinen werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

Die Kunstziegelei
von
Gebrüder Nordmann zu Haselbach
bei Altenburg.

Anhaltepunkt Breitingen, sächsisch-bairische Staatseisenbahn, empfiehlt und werden nur in bester Qualität verkauft:

Mauerziegel, Dachziegel und patentirte Dachplatten, Formziegel und Banverzierungen, Chamottesteine (feuerfeste Steine), **Hohlziegel** (12 zollige und 6 zollige Wand, ohne dass die Oeffnungen sichtbar sind), **Patent-Wölbe-Hohlziegel und Treppenstufen** bis zu 3 und 4 Ellen Länge, **Kuhtröge und Pferdekrippen**, mit und ohne Glasur, **Drainröhren und Kanalaröhren** bis zu 30 Zoll lichter Weite, **Abtrittsröhren mit Becken, Wasserleitungsröhren** (12 Atmosphären-Druck aushaltend), runde und eckige **Essenküpf** von beliebiger Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenausgüsse** geruchfreie, **Pissoirs** auch geruchfrei, **grosse Platten** zum Belegen der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat, dergl. zum Belegen von **Backöfen, Gasretorten** ein Hohlziegel, um die Wellendecken zu cutbohren, bieten bis zu einem gewissen Grad Feuersicherheit und eine leichte Decke, **Mosaikfußböden** in verschiedenen Mustern, **chemische Gefäße** nach Zeichnung, **Gartenverzierungen**, sowie alle Gegenstände, die zur Verzierung der Gebäude dienen.

Alles, was nur irgend in Ziegelwaaren geliefert werden kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigst angefertigt.

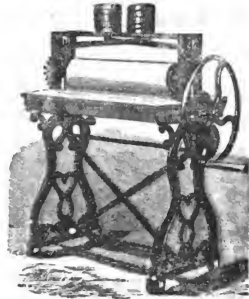
== Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen. ==

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weiss bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigst die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löbau in Sachsen.

F. A. Scheller,
Maschinenbauer in Leipzig
Wiesenstrasse Nr. 7.



empfiehlt sich zur Anfertigung von **grossen und kleinen Waschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden **Wäsche-Drücker**, — Beschreibung derselben siehe **Illustr.-Gew.Ztg** 1861 Nr. 19; — fertigt **Drehbänke zum Drücken und Ziehbänke**, hält sich überhaupt für alle in diesem Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke**, **Drehbänke** mit Fusstritt, **Plandrehbänke**, **Walzendrehbänke**, **Bohrdrehbänke**, **Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als **Hobel-Apparate** und **Bohr-Apparate** für Locomotivcylinder, **Radreifen-Bohrmaschinen**, **patentirte Siederohrfräsmaschinen**, **Schleifmaschinen**, um **Gussstahlbandagen** abzu-schleifen, **Hobelmaschinen**, **patentirte Universaldoppelhobelmaschinen**, **Shapingmaschinen**, **Nuthenstossmaschinen**, **Vertical- und Horizontal-, Radial-, Langloch- und Cylinder-Bohrmaschinen**, **Schrauben-Schneidmaschinen**, **Schraubenschneidwerkzeuge**, **Muttermaschinen**, um **Muttern** aus sechskantigen Walzeisen auf kaltem Wege zu fertigen **Doppel-Mutterhobelmaschinen**, **Rädertheil- und Fräsmaschinen**, **Durchstossmaschinen** und **Scheeren**, **Biechbiegmaschinen**, **Dampfhammer**, **Schmiedemaschinen**, **geräuschlose Ventilatoren**, **Winden**, **Krahne** und **Flaschenzüge**, **Schleifsteine**, **hydraulische Pressen**, **Parallel-Schranbstöcke**.

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical- und Bandsägen**, **Sägegatter**, **Nuth- und Federschneidmaschinen**, **Sims- und Bret-hobelmaschinen**, **Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen**, **horizontale, verticale und Langlochbohrmaschinen**, **Stemm- und Fräsmaschinen**.

Die Fabrik ist ausschliesslich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so dass selbe jederzeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatteinrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter **Zusicherung kürzester Lieferzeit** übernommen.

Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei vom

Richard Hartmann

in **CHEMNITZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfmaschinen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentirte selbstthätige Spelse-Apparate (Injecteur Giffard) von 2 bis 200 Pferde; Dampfkessel, eiserne Dampfheizungsröhren, Oesen, Braupfannen, Kühlachiffe, Wassereservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmissionsen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbemühlen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streichgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constitutionen. Selfactor's für genannte drei Spinneret-Branchen mit neuen patentirten wichtigsten Verbesserungen; **Wolftrockenmaschinen**; **Wollwaschmaschinen**; **Pressionsspul-Apparate für Hand-Moles**. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle, Carding- und Welt-Garnen; patentirte Saachelwalzen für Kammgarnspinnerei; **patentirte mechanische Webstühle mit und ohne helibigen Schälzenwechsel** für Buckskin, Satin, Tuch, Flanell, in Cassinet, Shirting, Jaquard, Seide, Leinen etc. **Ketten-Vorbereitungs-Maschinen**, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Baum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit **patentirten Apparaten**, und Rahnmaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trocknenmaschinen, in div. Grössen etc.; **Papier-schneidemaschinen**; **Werkzeug-Maschinen** theils eigener, theils neuester, bester englischer und französischer Construction, als: Drehbänke **Achsen-Drehbänke**, Hobel-, Bohr-, Nuthstoss-, Cylindrerbohr-, Räderschneid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Kräne, Eisenbahnkräne, Drehscheiben, Schiebblöthen etc.; sowie alle zur Ausrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände.

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.

Bekanntmachungen aller Art.

Um im Voraus übertriebenen Gerüchten entgegen zu treten, sehen wir uns veranlaßt, die Mittheilung zu machen, dass nach soeben empfangenen Bericht von unserm Disponenten, heute Nachmittag auf unserer Fabrik auf Krümmel bei Lauenburg, bei vorbereitenden Arbeiten zur Fabrikation, ein Holzschnitzmesser in Brand geraten ist, wobei vorhandenes Sprengöl explodirte und starke Detonationen hervorrief. Unglück hat sich dabei nicht weiter ereignet, als dass ein Arbeiter am Bein leicht verwundet worden ist.

Hamburg, den 12. Juli 1866. Alfred Nobel & Co.

Mastic-Moll.

Maschinenkitt, allerwärts als bestes ausdauerndes und wohlfeilstes, keine Gifstoffe enthaltendes Verdichtungsmittel, für Dampf-, Gas-, Wasser- und Wärme-Leitungsrohre, metallene oder thönerne und andere Verkittungen, weil seine Adhäsion und Verchtigungsfähigkeit selbst in den dünnsten Schichten angewandt, eine vollkommene und anhaltende ist, bei rascher und vollständiger Erhärtungsfähigkeit, und kaum ein Drittel der gewöhnlichen Kosten.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Maschinen-Fabrik
J. Jordan Sohn in Darmstadt
 liefert als **Specialität** alle Maschinen für
Ziegeleibetrieb
 und
Thonwaaren-Fabrication.

Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen-Stickerei und
 Tapissier-Manufactur

VON
J. A. Hietel in Leipzig,



im Besitze sämtlicher Ma-
 dillen aller Weltausstellungen,
 empfiehlt sein reichhaltiges
 Lager aller angefangenen
 und fertigen Stickereien
 en gros und detail, sowie
 seine Manufactur zu Aufträgen
 aller in das Gebiet der
 Stickerei gehörenden Artikel:
 Kleider, Mantillen, Mäntel,
 Uniformen, Fahnen, Kirchen-
 und andere Bekleidungen,
 Vorhänge, Leinwandtücher
 etc. und verspricht bei reeller
 Bedienung die billigsten Preise
 und ist zu Auswahl-Sendungen
 auf sichere franco Referenzen in
 Nah und Fern geru bereit.

Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern geru bereit.

Hamburg-Amerikanische



Nähmaschinen-Fabrik

Pollack, Schmidt & Co. in Hamburg

patentirt für Amerika, Russland, Frankreich, Oestreich und die Zollvereinsstaaten
 und prämiirt mit silbernen Medaillen für Kunst und nützl. Gewerbe.

Diese geräuschlosen Doppel-Steppstich-Nähmaschinen besitzen anser allen neuesten Verbesserungen auch einen Apparat, mit welchem dieselben eine Verzierungsnah mit 2 bis 6 Fäden auf der rechten Seite des zu nähenden Stoffes herstellen und somit zugleich die Vortheile einer Doppelkettenstichmaschine in vollkommener Maasse bieten, ohne jedoch die mannigfaltigen Nachtheile in Bezug auf Haltbarkeit der Naht mit ihr gewin zu haben

Bericht der technischen Section der Hamb. Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützl. Gewerbe.

Die Commission kann in Folge ihres Besuchs der Fabrik und öffentlichen Prüfung Ihrer Nähmaschinen ihre Ansicht nur dahin aussprechen, dass sie bis jetzt keine Nähmaschine — die Original-Nähmaschine von Wheeler & Wilson nicht ausgenommen — gesehen, welche einen Vergleich mit den Nähmaschinen der Herren Pollack, Schmidt & Co. in Bezug auf geräuschlos anstehen Gang, bequeme Handhabung, vorzügliche Arbeit und treffliches Material bei mässigen Preisen anzuhalten vermag, so dass diese Nähmaschinen nicht nur alten ihren Vorgängern zur Seite zu stellen sind, sondern dieselben bedeutend überragen

Haupt-Agentur für das Königreich Sachsen: **C. Boettcher in Leipzig, Markt Nr. 8.**

Fernere Agenten: C. J. Bräuer jun. in Breslau G. Dierig in Peterswaldau A. Trenkler in Görlitz.
 Louis Meyer in Stade Jul. Mertens in Köln.

Boyer & Consorten in Ludwigshafen am Rhein, (patentirte Caloriferes-Heizungen)

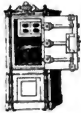
empfehlen sich zur Einrichtung von **Luftheizungen** neuesten Systems und fertigen auf gef. einzuwendende Pläne Kosten-Voranschläge hinsichtlich der Anlage und des Betriebes.

Zu näheren Erläuterungen über ihre zur Erwärmung von **Kirchen, Schulen, Fabriken, Spitälern, Kasernen, Theatern, Bahnhöfen, Wohngebäuden etc.**, wie namentlich auch von **Malzdarren und Trockenanstalten** sich vorzüglich eignenden Heizapparate sind dieselben gern bereit und stehen ihnen sehr anerkennenswerthe Atteste über ihre Ausführungen zur Seite.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
empfiehlt ihr Lager von **feuer- und diebessichern**



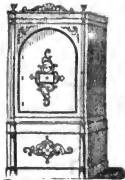
Cassa-Schränken,
sowie dergleichen **Schreibtischen,** neuester Construction,
welche sich bei den grossen Bränden 1852 und 1855 in **Lengenfeld,** 1858 in **Te-kutz,** 1859 in **Schönhaide,** 1860 in **Chemnitz** und 1862 in **Eibenstock** bewährten, zu den billigsten Preisen

R. Thümmel's Fabrik

F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Stöhrer.

empfiehlt
Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke



in allen Grössen und unter Garantie,
Bramahengerichte
zu Comptoir- und Hausthüschlössern,
sowie

elektrische Klingeln,
(Haustelegraphen)

für Hôtels, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction.

Blaue und gelbe Lithographirsteine, Fussbodenplatten,



feingeschliffen in blau und gelb für Herrschaftsgebäude, ordinär geschliffen und rauh für gewöhnliche Gebäude, besonders aber **Malstennen, Gerbersteine,**



Steine für Glasfabriken, Tischplatten aller Art etc. liefert der

Solenhofer Actien-Verein zu Solenhofen,
im Königreich Baiern

auf Verlangen franco auf alle Eisenbahnstationen, sowie alle Hafenplätze des Continents sowohl als der ganzen Welt zu den billigsten Preisen.

Preislisten sind zur Verfügung bereit franco gegen franco.

Generalagenten: in Hamburg Herr Gustav W. Seitz. In Zürich Herr J. J. Hofer. — Agenten: in Hannover Herr Carl Preter, in London Herren Sore & Co. in New-York Herren H. Babbitt & Co. in Paris Herr Charles Engerer. in Wien Herr Franz Krba.

Die Nähmaschinen-Fabrik

Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26,

empfiehlt und hält Lager aller Sorten

Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete der Nähmaschinenfabrikation empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei Schuhmacher-Arbeiten anserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen anderen unserer **anerkannt vollkommensten Nähmaschinen,** bei civilen Preisen die solideste beste Bedienung zu.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten **Nähmaschinen** für **Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Rierner-, Corsetten-Arbeiten etc. etc.**

unter vollständigster **Garantie** und **billigster Preisnotirung.**

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere **Cylindermaschinen** (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhaft zum Nähen der **unteren Naht** bei Stiefelletten.

Bekanntmachungen aller Art.

Die Maschinenfabrik
von

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten System für Tuch, Croisé, Satin, Bukakin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spal- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten **Nähmaschinen** für **Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Riemer-, Corsetten-Arbeiten** etc. etc.

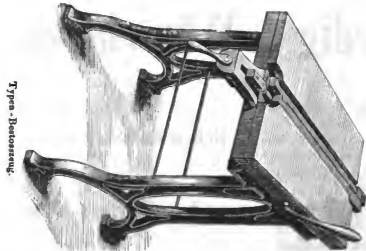
unter vollständigster **Garantie** und **billigster Preisnotirung.**

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere **Cylindermaschinen** (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.

RICHARD KÜHNAU,
Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenadenstrasse 4,

liefert



Maschinen und Utensilien für **Schiffzesserei, Buchdruckerei** und verwandte Fächer, sowie **Hilfsmaschinen** für diverse Branchen, als: **Drehbänke, Bohrmaschinen, Präg-, Copir- und Stempelpressen, Ventilatoren, Maschinen zum Rollen von Fischbändern, Bombenmaschinen für Comilitoren, Gaurtrirmaschinen, Maschinen zum Bohren und Guillochieren von Pettschaften** und ähnlichen Arbeiten.

Fabrik und Lager

von

Nähmaschinen

in

verschiedenen Constructionen.



Typen-Bauartzung.

Stapelmachine

Boyer & Consorten
in Ludwigshafen am Rhein,
„Specialität für Luftheizungen“
neuesten patentirten Systems.

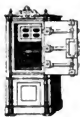
Das Ingenieur-Bureau

von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvagnihof,

besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Besreibungen.



Geldschranke, feuer-, diebes-sicher, gut gearbeitet, mit ganz neu versichertem Brand-schloss, **neuestes Patent**, so wie alle Arten Kassenschlösser mit den neuesten Sicherungs-vorrichtungen sind preiswerth zum Verkauf **Berlin, Oranienburgerstr. 4, am Haakschen Markt** bei **A. Garau**, Schlossermeister, Inhaber des Patents vom 23. Mai d. J.

Hugo Koch in Leipzig,

Firma: Koch's Maschinenbau u. mechanische Werkstatt
Mittelstrasse Nr. 30.



empfiehlt allen **Dampfkesselbesitzern** seine neuen patent. **Wasserstandszeiger** mit **unzerbrechlichem Glase** geprüft von den grössten Autoritäten des In- und Auslandes, in Petersburg von dem Collegium der Gelehrten sowie von dem Oberingenieur der Kaiserlichen Marine und in allen Theilen für praktisch befunden. **Unter zehnjähriger Garantie** eingeführt bei der **Kaiserlich Russischen Marine** sowie bei dem grössten Theil der **Eisenbahn- u. Dampfschiffahrtsgesellschaften**, auch in vielen Fabriken.

Ansserdem empfehle meine **directwirkenden Dampfmaschinen** verbesserter Construction sowie meine **Maschinen und Geräte** für **Buch und Steindruckerei, Lithographie und Kupferstich, Luxuspapier- und Carton-nagefabrikation, Buchbinderi** etc. etc. wie solche bereits in allen Ländern verbreitet sind

Nähmaschinen-Fabrik
von Riedig & Wünschmann in Leipzig

Emilienstrasse Nr. 13.



empfiehlt ihre Maschinen für **alle gewerblichen Zwecke**, darunter besonders als etwas Neues und Praktisches für **Schneider, Schuhmacher, Sattler** etc Maschinen zum **Vor- und Rückwärts-Nähen** mit welchen Anfang und Ende jeder Naht auf der Maschine verstopfen werden kann. Ferner: für **Familien-Gebrauch** mit allen Vorrichtungen, um die verschiedensten Arbeiten darauf fertigen zu können in **eleganter** Ausstattung und sämtlich in **bewährten und soliden** Constructionen zu **billigen** Preisen.

Tambourirmaschinen, System: Wuhler & Wilson,
System: Singer & Co., Leipziger Rädermaschinen bei

Riedig & Wünschmann

Emilienstrasse Nr. 13.

Bekanntmachungen aller Art.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Die Maschinenfabrik

VON

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten System für Tuch, Croisé, Satio, Bukskin, Flanel, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spal- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in **Leipzig.**

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten **Nähmaschinen** für **Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Riemer-, Corsetten-Arbeiten** etc. etc.

unter vollständigster **Garantie** und **billigster Preisnotirung.**

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere **Cylindermaschinen** (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.

RICHARD KÜHNAU,
Mechanische Werkstat

LEIPZIG, Promenadenstrasse 4,

liefert

Maschinen und Utensilien für **Schiffgiesserei, Buchdruckerei** und verwandte Fächer, sowie **Hilfsmaschinen** für diverse Branchen als: **Drehbänke, Bohrmaschinen, Präg-, Copir- und Stempelpressen, Ventilatoren, Maschinen zum Rollen von Fischbändern, Bonbonsmaschinen für Conditoren, Gaufirmaschinen** Maschinen zum **Bohren** und **Gaullöchern** von **Pettschaften** und ähnlicher **Arbeiten.**

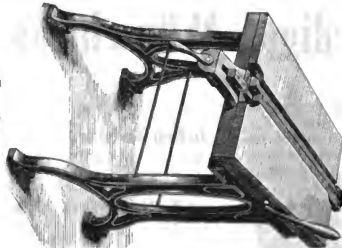
fabrik und Lager

VON

Nähmaschinen

in

verschiedenen Constructionen.



Typen-Bauart.



Stegmaschinen.

Die Werkzeug-Maschinenfabrik
von

D. G. Diehl in Chemnitz

liefert alle Arten

Hilfsmaschinen

für diverse Branchen, namentlich: Drehbänke, Hobel-, Shaping- u. Nuthstossmaschinen, Horizontal-, Vertical-, Radial-, Cylinder- und Langlochbohrmaschinen, Schranben- u. Mutter-Schneid- und Fraismaschinen, Räder-, Theil-, Schneid- und Fraismaschinen, Centrirapparate, Maschinen zum Blechbiegen, Schneiden und Lochen, Dampfhämmer, Ventilators, Feldschmieden, Krähne, Flaschenzüge, Band-, Vertical- und Kreissägen, hydraulische und Schranbenpressen, Stanz-, Horn-, Walz- und Appreturpressen, Cochenille-, Indigo- und Oelfarben-Reibmaschinen, Liniir-, Papp-, Papier- und Cartonecken-Schneidmaschinen, Lederspalt- und Stiefelschaftenwalk-Maschinen etc. etc.

NOBEL'S PATENT SPRENGÖL

(Nitroglycerin)

eignet sich zu allen Arten von Sprengungen, auch zu Unterwassersprengungen, zu Sprengungen von Metallen, Erdarten, Holz (Stübben). Dasselbe ist gefahrlos beim Transport, beim Laden und der Aufbewahrung, und ergiebt enorme Arbeits-Ersparnisse, da:

Bei Pulver: 100' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 10. —
15 Pfd Pulver à 4 " " 2. —] Thlr. 12. —
kosten, aber nicht mehr leisten als:

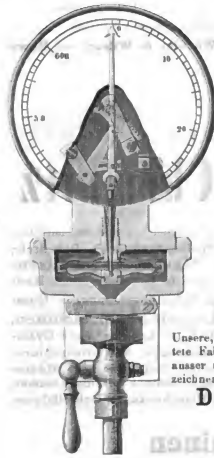
Bei Sprengöl: 10' Bohrloch à 3 Sgr. Thlr. 1. —
1 1/2 Pfd. Sprengöl à 32 " " 1. 18] Thlr. 2. 18.

welches aus vielfachen Attesten, noch besser durch einen einzigen Probeschuss constatirt wird.

Atteste, Prospecte etc. senden auf froh. Anfragen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Gäbler & Veltshans. Hamburg.



Doppelfeder Patent-Manometer.



Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerichtete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen, ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer

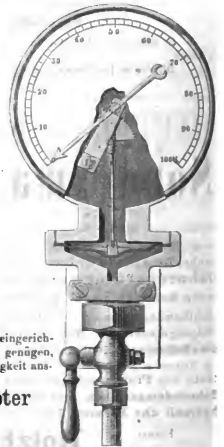
auch die vielfach verwendeten

Röhren-Manometer

(nach Bourdon's System)

und Manometer mit einfachen Federn.

Gäbler & Veltshans. Hamburg.



Einfache Feder-Manometer.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwährend steigende Absatz derselben.

Durch die vortheilbafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die Preise auf's Billigste zu berechnen und werden illustrierte Verzeichnisse derselben auf Verlangen jederzeit gratis zugesandt.

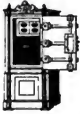
== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins zollfrei. ==

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
empfiehlt ihr Lager von feuer- und
diebessichern

Cassa-Schränke,
sowie dergleichen **Schreibtischen,** neuer
Construction,
welche sich bei den grossen Bränden 1852
und 1855 in **Lengsfeld,** 1858 in **Te-**
kutz, 1859 in **Schönhaide,** 1860 in
Chemnitz und 1862 in **Eibenstock**
bewährten, zu den billigsten Preisen.



Um im Voraus übertriebenen Gerüchten entgegen zu
treten, sehen wir uns veranlasst, die Mittheilung zu machen,
dass nach soeben empfangenen Bericht von unserm Dispen-
tanten, heute Nachmittag auf unserer Fabrik auf Krümmel
bei Lauenburg, bei vorbereitenden Arbeiten zur Fabrikation,
ein Holzschuppen in Brand gerathen ist, wobei vorhandenes
Sprengöl explodirte und starke Detonationen hervorrief.
Unglück hat sich dabei nicht weiter ereignet, als dass ein
Arbeiter am Bein leicht verwundet worden ist.

Hamburg, den 12. Juli 1866. Alfred Nobel & Co.



Die

Werkzeug-Maschinenfabrik

und

Eisengiesserei

von

Joh. Zimmermann in Chemnitz

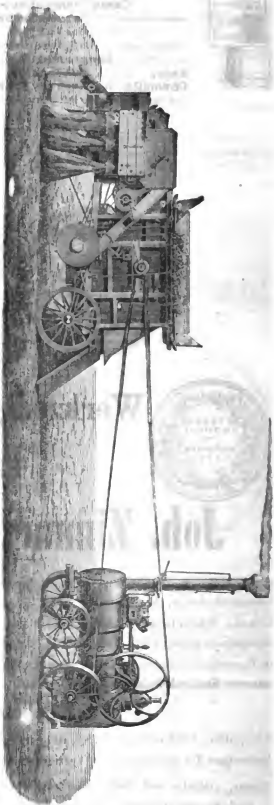


empfiehlt alle Arten Drehbänke, Centrif.-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, Patent Shaping- und Nuthstossmaschinen, Horizontal- Vertical- Radial- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- und Mutterschneidmaschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoss- und Blechscheren, Blechbiegemaschinen, Dampfhammer nach Naylor und Nasmyth, geräuschlose Ventilatoren, auch für Bergwerke, Heiss-Eisensägen, Rädertheil- und Fräsmaschinen, patentirte Diagonal- und Stirnräderhobelmaschinen, verbesserte Siederohrfräsmaschinen, Parallelschraubstöcke etc.; ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: Sägegatter, Schwartensägen, Saunsägen, Forärsägen, Kreis-, Vertical- und Bandsägen, patentirte Schweif- und Lochsägen (für architektonische Verzierungen), Sägestanz- und Schärfräsmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobelmaschinen, einfache und Patent-Holzhobelmaschinen, je nach dem Zweck, Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen, Bohr- und Stemmmaschinen, Fräsmaschinen, Patent Zinkenfräsmaschinen, Copir- (Oval) Drehbänke etc.; complete Einrichtungen für Baufabriken, Thüren- und Fensterrahmen, Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets, Waaren- und Cigarrenkisten, Dachschindelmaschinen, Patent Holzspaltemaschinen für Kraftbetrieb etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei sind ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen und derart eingerichtet, dass auch grössere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können. In couranten Maschinen werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.



Die Eisengießerei, Maschinenbau- Anstalt und Dampfschiffswerft

VON

C. Kessler & Sohn in Greifswald

empfecht ihre **Dampfsechmaschine** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger 2-cylindriger Locomobile eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler press. Cour. für den completen mit sämmtlichen Riemen ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige Locomobile, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauches wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anstalt liefert ferner als Specialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaues:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gef. Anfragen gern mittheilen.

Dampfkrammen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baumeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsere Ramme nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebauten. Preis complete 3500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

Bekanntmachungen aller Art.

„Ein junger Techniker, welcher die Ingenieurabtheilung des Polytechnicums zu Dresden absolvirt hat, sucht unter müssigen Ansprüchen Stellung.“ Gelehrte Adressen bittet man unter Chiffre R. L. an das Annoncen-Bureau von Eugen Fort in Leipzig zu senden.

Die unterzeichnete Maschinenfabrik sucht für ihre Eisengiesserei einen technisch gebildeten Mann, der den Betrieb derselben selbstständig zu leiten versteht.

C. Schmidt & Co.
Breslau.

Boyer & Consorten in Ludwigshafen am Rhein, (patentirte Caloriferes Heizungen)

empfehlen sich zur Einrichtung von Luftheizungen neuesten Systems und fertigen auf gef. einzusendende Pläne Kosten-Voranschläge hinsichtlich der Anlage und des Betriebes.

Zu näheren Erläuterungen über ihre zur Erwärmung von Kirchen, Schulen, Fabriken, Spitälern, Kasernen, Theatern, Bahnhöfen, Wohngebäuden etc., wie namentlich auch von Malzdarren und Trockenanstalten sich vorzüglich eignenden Heizapparate sind dieselben gern bereit und stehen ihnen sehr anerkennenswerthe Atteste über ihre Ausführungen zur Seite.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für
Ziegeleibetrieb
und
Thonwaren-Fabrication.

Metal-Farben,

auf alle Stoffe anwendbar und allseitig anerkannt als vorzüglich deckend, gut trocknend, ohne Zusatz von Sikativ und gegen Rost schützend; reissen nicht und blättern nicht ab. und sind wohlfeiler als andere Farben Schwarz, dunkel und hellgrau, Bronze, Steinfarben, weisse Glanzfarbe etc.

Asphalt-Lack zu Isolierschichten und zum Trockenlegen feuchter Mauern, ohne Geruchverbreitung, vieljährig erprobt als zuverlässigstes und wohlfeilste Mittel zur Erreichung dieser Zwecke.

Noll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Die Freiherrlich von Burgk'sche

König-Friedrich-August-Hütte,

im Plauenschen Grunde bei Dresden,

welche aus Eisengiesserei, Maschinenfabrik, Kessel- und Zeugschmiede besteht, empfiehlt ihre Fabrikate in Dampfmaschinen, Hydraulischen und anderen Pressen, Turbinen, Mühlen-Maschinen-Anlagen, Nudelpressen, zum Hand- und Dampftrieb, Strohtrockenmaschinen, Wasserröhrenmaschinen etc. überhaupt alle in's Maschinenfach einschlagenden gusseisernen und geschmiedeten Gegenstände, und sichert solide prompte und billige Bedienung zu.

Blaue und gelbe Lithographirsteine, Fussbodenplatten,



feingeschliffen in blau und gelb für Herrschaftsgebäude, ordinär geschliffen und rauh für gewöhnliche Gebäude, besonders aber Malzsteine, Gerbersteine,



Steine für Glasfabriken, Tischplatten aller Art etc liefert der

Solenhofer Actien-Verein zu Solenhofen,
im Königreich Baiern

auf Verlangen franco auf Eisenbahnstationen, sowie alle Hafenplätze des Continents sowohl als der ganzen Welt zu den billigsten Preisen

Preislisten sind zur Verfügung bereit franco gegen franco.

Generalagenten: In Hamburg Herr Gustav W. Seltz. In Zürich Herr J. J. Hefer. — Agenten: In Bamberg Herr Carl Fester. In London Herren Zorn & Co. In New-York Herren R. Siebold & Co. In Paris Herr Charles Engerer. In Wien Herr Franz W. an.

Die Kunstziegelei

Gebrüder Nordmann zu Haselbach bei Altenburg.

Anhaltspunkt Breitingen, sächs.-bairische Staatseisenbahn, empfiehlt und werden nur in bester Qualität verkauft:

Mauerziegel, Dachziegel und patentirte Dachplatten, Formziegel und Bauverzierungen, Chamottesteine (feuerfeste Steine), **Hohlziegel** (12 zollige und 6 zollige Wand, ohne dass die Oefnungen sichtbar sind), **Patent-Wölbe-Hohlziegel und Treppenstufen** bis zu 3 und 4 Ellen Länge, **Kuhröge und Pferdekruppen**, mit und ohne Glasur, **Drainröhren und Kanalaröhren** bis zu 30 Zoll lichter Weite, **Abtrittrohren mit Becken, Wasserleitungsröhren** (12 Atmosphären-Druck aushaltend), runde und eckige **Essenköpfe** von beliebiger Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenausgüsse** geruchfreie, **Pissoirs** auch geruchfrei, **grosse Platten** zum Belagen der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat, desgl. zum Belagen von Backöfen, **Gasretorten**, **Hohlziegel**, um die Wellerdecken zu ersetzen, bieten bis zu einem gewissen Grad **Feuersicherheit** und eine leichte Decke, **Mosaikfussböden** in verschiedenen Mustern, **chemische Gefässe** nach Zeichnung, **Gartenverzierungen**, sowie alle Gegenstände, die zur Verzierung der Gebäude dienen.

Alles, was nur irgend in Ziegelwaren geliefert werden kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigt angefertigt.

== Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen. ==

Aug. Fomm in Leipzig

empfiehlt den Herren Papierfabrikanten, Buchbindern- und Buchdruckereibesitzern seine neu erfundene

patentirte
Papier-Schneidemaschine.

Durch den Gebrauch hat selbige den vollständigen Beweis geliefert, dass etwas einfach **Praktischeres** nicht vorhanden ist.

Ausserdem werden in meiner Fabrik **Vergolde- und Prägpressen, Pappschneidemaschinen, Abpress-, Einsäge- und Pappschneidemaschinen, Walzenwerke** etc. etc. in allen Dimensionen angefertigt und halte wo möglich, um schnell zu expediren je ein Exemplar vorrätzig.

Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

in **GERMANTZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfmaschinen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentirte selbstthätige Speise-Apparate (Injecteur Giffard) von 2 bis 200 Pferde; Dampfkessel, eiserne Dampfheizungsröhren, Oesen, Braupfannen, Kuhlchiffte, Wassereservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmissionen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Steh-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbenthielen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streichgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactor's für genannte drei Spinnerei-Branchen mit neuen patentirten wichtigen Verbesserungen; Wollrockenmaschinen; Wollwaschmaschinen; Pressionspul-Apparate für Hand-Müles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle, Garding- und Welt-Garnen; patentirte Saachelwalzen für Kammgarnspinnerei; patentirte mechanische Webstühle mit und ohne beliebigen Schutzwechsel für Buckskin, Satin, Tuch, Flanell, in Cassinet, Shyrting, Jaquard, Seide, Leinen etc. Ketten-Vorbereitungs-Maschinen, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Bäum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patentirten Apparaten, und Rahmenmaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trockenmaschinen, in dritter, Grössen etc.; Papierschneidmaschinen; Werkzeug-Maschinen theils eigener, theils neuester, bester englischer und französischer Construction, als: Drehbänke, Achsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nuthsoss-, Cylinderverbohr-, Räderschneid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schiebbohnen etc.; sowie alle zur Anrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände.

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für die grössten Dimensionen eingerichtet.

Literarische Anzeigen.

Im Verlag von **F. Berggold** in Berlin erschien so eben:

Deutschlands Handel und Industrie.

Neuestes Repertorium

des deutschen Handels-, Fabrik- und Gewerbestandes.

Heransgegeben von **Sandler und Berggold.**

I. Abtheilung: Königreich Preussen

nach den amtlichen Materialien des Jahres 1866.

1. Band: Rheinprovinz und Hohenzollern, Westfalen, Pommern, Posen.

Subscriptionspreis 2 1/2 Thlr.

Die **Adressen** der Fabrikanten, Handlungsbäuser, und grösseren Gewerbetreibenden enthalten, ist dies Werk auf dem Comtoir und in der Hand des Geschäftsreisenden ein trefflicher Führer in jeder Stadt, jedem Dorfe und zu dem einzelnen gelegenen gewerblichen Etablissement. Der dem Werke beigefügte **Adressen-Anzeiger** nimmt als Inserate ausführliche Geschäfts-Empfehlungen auf, und zwar für den Raum von 1/1, 1/2 oder 1/3 Seite zu den Preisen von 10, resp. 6 und 4 Thlr.

Verlag von **G. Neumann's Sep.-Conto** in Erfurt.

Solchen ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Max Wirth's illustrirter deutscher Gewerbskalender für 1867

unter Mitwirkung von **Dr. Knapp, A. Karmsch, A. Köhler, Selzer, Weidinger, F. Weller, Pal. Schwarzbach, G. L. Arting, Selzer, Sirtel, P. L. Barthelemy, F. Richter** und Anderen.
Preis 13 Sgr., mit Stempel.

Inhalt des Gewerbskalenders für 1867.

- | | |
|---|---|
| 1) Vollständiges Verzeichniss. | 8) Wertpapierfabrikanten. (Zimmernmann, Zundermann und Ritter zu Schmied.) Mit Vorwort. |
| 2) Der junge Erbknecht, oder die Geschichte einer Knechtenschaft. — Mit Illustrationen. | 9) Die Arie und freie Cele. |
| 3) Das Sammelwesen der Gewerbe in Logenform. | 10) Beschränkungen durch brau. Schutzrechte. I. Solinger Vereinsbeschränkung. |
| 4) Neue Erbe und die Geschichte der Bierbrauerei. — Mit Vorwort. | 11) Das Nützliche aus den Beschränkungen für Überwinder. |
| 5) Das Gewerkschloß von Stuttgart. | 12) Die neuesten gewerblichen Maschinen. |
| 6) Die Maschinen und die Erbe der Mit Illustrationen. | 13) Stahl- und Schmiedewerkzeuge. |
| 7) Ueber den Erben oder der erste Erbe der Erbknechtenschaft. | 14) Nützliche Verordnungen der wichtigsten Vereine u. Verbände. |
- Verleger: A. Neumann'sche Buchhandlung.

Abonnements-Einladung.

Im Commissions-Verlage der v. Gerner'schen Buchhandlung in Nürnberg erscheint und kann durch alle Buchhandlungen bezogen, durch alle Postanstalten abgemittelt werden:

Allgemeine Hopfen-Beitung.

Fachwissenschaftliches Blatt für Kelchungen, Brauer und Hopfenzüchter.

(Organ der bayerischen Bierbrauerei).

Mit einer Beilage: Abdruck sämtlicher Brauerregeln und Vorschriften. Sechster Jahrgang (1866), wöchentlich 2 Nummern. Halbjährlicher Preis: 1 Thlr. 22 Sgr. (3 R. löb.) Vierteljährlicher „ 26 Sgr. (1 R. 30 fr. löb.)

Es ist dies das verbreitetste Organ, welches bezüglich des Hopfen, dessen Culture und Handel, sowie den Standpunkt der Vermittlung des Hopfengeschäfts mit der Bierbrauerei vertritt.

Die Ausgabe nach Schluß des Nürnberger Biertags- und Deuerausgabe-Hopfenmarktes. Probeummern sind in allen Buchhandlungen zu haben.

Bekanntmachungen aller Art.

Eine mittelgrosse, bayerische Bierbrauerei in Schleswig-Holstein, in rentablem Betrieb, ist unter sehr günstigen Bedingungen sofort käuflich zu erwerben. Reflectanten wollen sich in frankirten Briefen gef. wenden an Herrn **H. N. Plambeck** in Hamburg, Neustädter Fuhlenwiese 78.

NOBEL'S unexplosives Patent-Sprengöl.

Dasselbe bietet beim Transport und der Aufbewahrung vollständige Sicherheit. Solches Sprengöl liefern wir jetzt ohne Preiserhöhung. Den Inhabern **explosiven Sprengöls** empfehlen wir der grösseren Sicherheit wegen, das Oel **unexplosiv** zu machen und offeriren zu diesem Zweck **Methylalkohol** geeignetster Qualität à Pfd. 9 Sgr. excl. Emballage ab hier.

Je 5 Pfd. Sprengöl erfordern 1 Pfd. Methylalkohol.

Durch Vermischen mit Wasser wird das unexplosives Sprengöl augenblicklich in explosives verwandelt.

Alfred Nobel & Co. in Hamburg.

Im Verlage von **Ferdinand Enke** in Erlangen ist solchen erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Grundlehren der theoretischen Chemie

und Beziehungen zwischen den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Körper von **Heinrich Ludwig Buff**, Privatdocent der Chemie in Göttingen. 14 Bogen. gr. 8. Preis geb. 1 Thlr. 10 Sgr. oder 2 fl. 12 kr.

Turbinen.

Die ökonomischsten für alle Gefälle, kosten Thlr. 20, 32, 80, 200 und 500; geben 1, 4, 16, 64 und 256 Pferdekraft, wenn mit 200 Fuss Gefälle arbeitend. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Biberg. 10. Frankfurt a. M.

Metal-Farben,

auf alle Stoffe anwendbar und allseitig anerkannt als vorzüglich deckend, gut trocknend, ohne Zusatz von Sikativ und gegen Kost schützend; reissen nicht und blättern nicht ab, und sind wohlfeiler als andere Farben. Schwarz, dunkel und hellgrau, Bronze, Steinfarben, weisse Glanzfarbe etc.

Aphalt-Lack zu Isolierschichten und zum Trockenlegen feuchter Mauern, ohne Gernelverbreitung, vieljährig erprobt als zuverlässigstes und wohlfeilste Mittel zur Erreichung dieser Zwecke.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt die Fabrik von **Loebau** in Sachsen. **Bieler & Kohlman**

Boyer & Consorten in Ludwigshafen am Rhein, (patentirte Caloriferes-Heizungen)

empfehlen sich zur Einrichtung von **Luftheizungen** neuesten Systems und fertigen auf gef. einzuschende Pläne Kosten-Voranschläge hinsichtlich der Anlage und des Betriebes.

Zu näheren Erläuterungen über ihre zur Erwärmung von **Kirchen, Schulen, Fabriken, Spitälern, Kasernen, Theatern, Bahnhöfen, Wohngebäuden** etc. wie namentlich auch von **Malzdarren und Trockenanstalten** sich vorzüglich eignenden Heizapparate sind dieselben gern bereit und stehen ihnen sehr anerkannteswerthe Atteste über ihre Ausführungen zur Seite.

Die Nähmaschinen-Fabrik

Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26.

empfehl und hält Lager aller Sorten

Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete der Nähmaschinenfabrikation empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei Schuhmacher-Arbeiten ausserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen anderen unserer anerkannt vollkommensten Nähmaschinen, bei civilen Preisen die anlideste beste Bedienung zu.



Geldschranke, feuer-, diebes-sicher, gut gearbeitet, mit ganz neuem veralichertem Brand-schloss, neuestes Patent, so wie alle Arten Kassenschlösser mit den neuesten Sicherungsvorrichtungen sind preiswerth zum Verkauf **Berlin, Oranienburgerstr. 4, am Haakischen Markt** bei **A. Garau**, Schlossermeister, Inhaber des Patents vom 23. Mai d. J.

Die Werkzeug-Maschinenfabrik

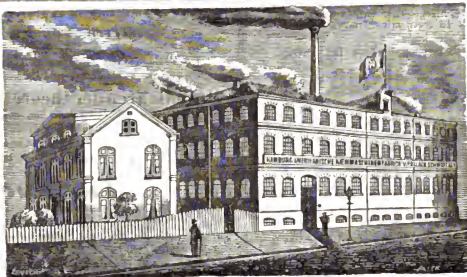
D. G. Diehl in Chemnitz

liefert alle Arten

Hilfsmaschinen

für diverse Branchen, namentlich: **Drehbänke, Hobel-, Shaping- u. Nuthstossmaschinen, Horizontal-, Vertical-, Radial-, Cylinder- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- u. Mutter-Schneid- und Fräsmaschinen, Räder, Theil-, Schneid- und Fräsmaschinen, Centrirapparate, Maschinen zum Blechbiegen, Schneiden und Lochen, Dampfhammer, Ventilators, Feldschmieden, Krähne, Flaschenzüge, Band-, Vertical- und Kreissägen, hydraulische und Schraubenpressen, Stanz-, Horn-, Walz- und Appreturpressen, Cochenille-, Indigo- und Oelfarben-Reibmaschinen, Lini-, Papp-, Papier- und Cartonecken- Schneidmaschinen, Lederspalt- und Stiefelschaftenwalk-Maschinen etc. etc.**

Hamburg-Amerikanische



Zäfinafönnen-Fabrik

Pollack, Schmidt & Co. in Hamburg

patentirt für Amerika, Russland, Frankreich, Oestreich und die Zollvereinsstaaten und prämiirt mit silbernen Medaillen für Kunst und nütz. Gewerbe.

Diese **geräuschten Doppel-Stoppstich-Nähmaschinen** besitzen unser **allen neuesten Verbesserungen** auch einen **Apparat**, mit welchem dieselben eine **Verzierungsnaht von 2 bis 6 Fäden auf der rechten Seite des zu nähenden Stoffes** herstellen und somit zugleich die Vortheile einer Doppelkettenstichmaschine im vnlkommenen Masse bieten, ohne jedoch die mannigfaltigen Nachtheile in Bezug auf Haltbarkeit der Naht mit ihr gemein zu haben

Bericht der technischen Section der Hamb. Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nütz. Gewerbe.

Die Commission kann in Folge ihres Besuches der Fabrik und öffentlichen Prüfung Ihrer Nähmaschinen ihre Ansicht nur dahin aussprechen, dass sie bis jetzt keine Nähmaschine — die **Original-Nähmaschine von Wheeler & Wilson** nicht ausgenommen — gesehen, welche einen Vergleich mit den Nähmaschinen der Herren **Pollack, Schmidt & Co.** in Bezug auf **geräuschten sauten Gang, bequeme Handhabung, vorzügliche Arbeit und treffliches Material** bei mässigen Preisen auszustellen vermag, so dass diese Nähmaschinen nicht nur allen ihren Vorgängern zur Seite zu stellen sind, sondern dieselben bedeutend überragen

Haupt-Agentur für das Königreich Sachsen: **C. Boettcher in Leipzig**, Markt Nr. 8.

Fernere Agenten: **C. J. Bräuer jun.** in Breslau **G. Dierig** in Peterswaldau **A. Trenkler** in Görlitz.
Louis Meyer in Stade **Jul. Mertens** in Köln.

Literarische Anzeigen.

Im Verlag von F. Berggold in Berlin erschien so eben:

Deutschlands Handel und Industrie.

Neuestes Repertorium

des deutschen Handels-, Fabrik- und Gewerbestandes.

Herausgegeben von Sandler und Berggold.

I. Abtheilung: Königreich Preussen

nach den amtlichen Materialien des Jahres 1866.

1. Band: Rheinprovinz und Hohenzollern, Westfalen, Pommern, Posen.

Subscriptionspreis 2 1/2 Thlr.

Die Adressen der Fabrikanten, Handlungshäuser, und grösseren Gewerbetreibenden enthaltend, ist dies Werk auf dem Comtoir und in der Hand des Geschäftreisenden ein trefflicher Führer in jeder Stadt, jedem Dorfe und zu dem einzeln gelegenen gewerblichen Etablissement. Der dem Werke beigelegte Adressen-Anzeiger nimmt als Inserate ausführliche Geschäfts-Empfehlungen auf, und zwar für den Raum von 1/1, 1/2 oder 1/3 Seite zu den Preisen von 10, resp. 6 und 4 Thlr.

Handwörterbuch der Technischen Chemie für Fabrikanten, Gewerbetreibende, Künstler, Droguisten &c.

Herausgegeben von

D. v. Rud. Böttger,

Docent der Chemie beim physikalischen Bureau in Frankfurt a. M. und
Serauzgeber des polytechnischen Jahrbuchs

und
Dr. A. Gräger,

Serauzgeber von Zeitschriften über Sachverständigen, Verfalls der fabrikmässigen Vertheilung chemischer Produkte und der „Kochsalz“.

1867. 37 Bogen. gr. 8. Geh. 2 Thlr. 22 1/2 Sgr.

Zuerst erschienen bei B. F. Voigt in Weimar und vor-
rätzig in allen Buchhandlungen.

Turbinen.

C. Schiele, Biberg. 10. Frankfurt a. M.

Das Ingenieur-Bureau

von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvagnihof,

besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.

Bekanntmachungen aller Art.

Für Schiefergruben-Besitzer.

Carnarvon Herald (Wales in England) berichtet:

„Das Nitroglycerin, Sprengöl, wird jetzt in den Schiefergruben dieser County in ausgedehntem Maasse verwendet. Auch bei Schachtabteufungen, Tunnelbauten etc. listet es vielmehr in ein viertel der Zeit und mit geringeren Kosten als Pulver oder jedes andere gekannte Sprengmittel. Man glaubte, dass zufolge der grossen Explosionsschnelligkeit und Kraft des Sprengöls die Verwendung desselben im Schiefer unzweckmässig sein würde, indem es zu sehr zerklümmere. — Die Erfahrung jedoch hat das Gegentheil bewiesen, in Penrhyn u. andern Schiefergruben, wo es in ausgedehntem Maasse verwendet wird, hat es sich herausgestellt, dass in jeder Beziehung mit grossem Vortheil die Blöcke losgetrennt werden. Ein Arbeiter schafft per Tag mit den gewöhnlichen einzölligen Bohrern ein genügendes Bohrloch um mit 2—3 Pfd. Sprengöl 80—100 Tons (1600—2000 Ctr.) Schiefer loszutrennen, die Ersparnis an Zeit, Arbeitslohn und Kosten ist somit sehr bedeutend.“

Wir liefern nunmehr ohne Preis-Erhöhung unexplodierendes Sprengöl, welches in den Gruben selbst auf einfache Weise wieder explosiv gemacht wird, so dass jede Explosionsgefahr beim Transport und Lagern vermieden wird, und empfehlen uns zu geneigten Aufträgen.

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Eine mittelgrosse, bayerische Bierbrauerei

in Schleswig-Holstein, in rentablem Betrieb, ist unter sehr günstigen Bedingungen sofort käuflich zu erwerben. Reflectanten wollen sich in frankirten Briefen gef. wenden an Herrn **H. N. Plambeck** in **Hamburg**, Neustädter Fuhlenstwie 78.

Die Maschinenfabrik

von

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirtem System für Tuch, Croisé, Satin, Bokskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Mechanische Manufactur technischer Gewebe
 von
Kux & Weber in Halberstadt
 Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstühlen durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität **roher Hansschläuche**, und unser ausschliesslich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche**, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; hanfene Segeltuch- u. starke, gefirniste Feuerlöschheimer, auch Rettungssäcke, Sprungtücher, Leibgurten für Feuerwehrmänner zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Pressenge in Wolle, Flachs, Hanf etc. für Zucker-, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; Biertröpfensäcke für Brauereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger Waare. Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen Tüchern und schwerste Gartgewebe zu Aufzügen und zu Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Boyer & Consorten
 in Ludwigshafen am Rhein,
 „Specialität für Luftheizungen“
 neuesten patentirten Systems.

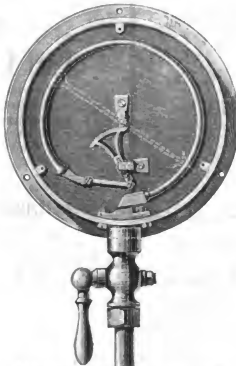
Die Freiherrlich von Burgk'sche
König-Friedrich-August-Hütte,
 im Plauenschen Grunde bei Dresden,

welche aus Eisengiesserei, Maschinenfabrik, Kessel- und Zengschmiede besteht, empfiehlt ihre Fabrikate in Dampfmaschinen, Hydraulischen und andern Pressen, Turbinen, Mühlen-Maschinen-Anlagen, Nudelpressen, zum Hand- und Dampftrieb, Strohhutplattmaschinen, Wasserräder, usw. hin- u. etc. überhaupt alle in's Maschinenfach einschlagenden gusseisernen und geschmiedeten Gegenstände, und sichert solide prompte und billige Bedienung zu.

Gäbler & Veitshans.
Hamburg.



Doppelfeder Patent-Manometer.

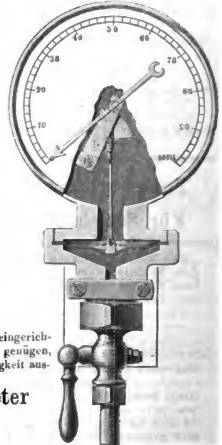


Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerichtete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen, ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer
 auch die vielfach verwendeten
Röhren-Manometer
 (nach Bourdon's System)
 und Manometer mit einfachen Federn.

Gäbler & Veitshans.
Hamburg.



Einfache Feder-Manometer.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwährend steigernde Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die Preise auf's Billigste zu berechnen und werden **illustrierte Verzeichnisse** derselben auf Verlangen jederzeit **gratis** zugesandt.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins **zollfrei**. ==

Literarische Anzeigen.

Im Verlag von **F. Berggold** in **Berlin** erschien so eben:

Deutschlands Handel und Industrie.

Neuestes Repertorium

des deutschen Handels-, Fabrik- und Gewerbestandes.

Herausgegeben von **Sandler und Berggold.**

I. Abtheilung: Königreich Preussen

nach den amtlichen Materialien des Jahres 1866.

I. Band: Rheinprovinz und Hohenzollern, Westfalen, Pommern, Posen.

Subscriptionspreis 2 1/2 Thlr.

Die **Adressen** der Fabrikanten, Handlungshäuser, und grösseren Gewerbetreibenden enthaltend, ist dies Werk auf dem Continir und in der Hand des Geschäftsreisenden ein trefflicher Führer in jeder Stadt, jedem Dorfe und zu dem einzeln gelegenen gewerblichen Etablissement. Der, dem Werke beigeigte **Adressen-Anzeiger** nimmt als Inserate ausführliche Geschäfts-Empfehlungen auf, und zwar für den Raum von 1/2, 1/3 oder 1/4 Seite zu den Preisen von 10, resp. 6 und 4 Thlr.

Handwörterbuch der Technischen Chemie für Fabrikanten, Gewerbetreibende, Künstler, Drogisten &c.

Herausgegeben von

Dr. Rud. Böttger,

Docent der Chemie am polytechnischen Seminar in Frankfurt a. M. und
Herausgeber des polytechnischen Monatsblattes

Dr. H. Gräger,

Lehrvortrag von Besondere, der Sachverständigen, Verfasser der „täglich
während der Parfümherstellung“ und der „Kochsalz“.

1867. 37 Bogen. gr. 8. Geh. 2 Thlr. 22 1/2 Sgr.

Erst erscheinen bei **H. F. Vogel** in **Weimar** und vor-
zuziehlich in allen Buchhandlungen.

Turbinen.

C. Schiele, Biberger. 10. Frankfurt a. M.

Das Ingenieur-Bureau

von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvagnihof,

besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst dem hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.

Bekanntmachungen aller Art.

Für Schiefergruben-Besitzer.

Carnarvon Herald (Wales in England) berichtet:

„Das Nitroglycerin, Sprengöl, wird jetzt in den Schiefergruben dieses County in ausgedehntem Masse verwendet. Auch bei Schachtabteufungen, Tunnelbauten etc. leistet es vielmehr in ein viertel der Zeit und mit geringeren Kosten als Pulver oder jedes andere gekannte Sprengmittel. Man glaubte, dass aufolge der grossen Explosionsschnelligkeit und Kraft des Sprengöls die Verwendung desselben im Schiefer unzweckmässig sein würde, indem es zu sehr zerklüftete. — Die Erfahrung jedoch hat das Gegentheil bewiesen, in Peurhyu n. andern Schiefergruben, wo es in ausgedehntem Masse verwendet wird, hat es sich herausgestellt, dass in jeder Beziehung mit grossem Vortheil die Blöcke losgetrennt werden. Ein Arbeiter schafft per Tag mit den gewöhnlichen einzölligen Bohrern ein genügendes Bohrloch um mit 2—3 Pfd Sprengöl 80—100 Tons (1600—2000 Ctr.) Schiefer loszutrennen, die Ersparniss an Zeit, Arbeitslohn und Kosten ist somit sehr bedeutend.“

Wir liefern nunmehr ohne Preis-Erhöhung unexplodierendes Sprengöl, welches in den Gruben selbst auf einfache Weise wieder explosiv gemacht wird, so dass jede Explosionsgefahr beim Transport und Lagern vermieden wird, und empfehlen uns zu geneigten Aufträgen.

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Eine mittelgrosse, bayerische Bierbrauerei

in Schleswig-Holstein, in rentablem Betrieb, ist unter sehr günstigen Bedingungen sofort käuflich zu erwerben. Reflectanten wollen sich in frankirten Briefen gef. wenden an Herrn **H. N. Plambeck** in **Hamburg**, Neustädter Fuhlenwiete 78.

Die Maschinenfabrik

von

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirtem System für Tuch, Croisé, Satin, Bokskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaren-Fabrication.

Turbinen.

Die ökonomischsten für alle Gefälle, kosten Thlr 20, 32, 80, 200 und 500; geben 1, 4, 16, 64 und 256 Pferdekraft, wenn mit 200 Fass Gefälle arbeitend. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Biberg. 10. Frankfurt a. M.

Eine mittelgrosse, bayerische Bierbrauerei

in Schleswig-Holstein, in rentablen Betrieb, ist unter sehr günstigen Bedingungen sofort käuflich zu erwerben. Reflectanten wollen sich in frankirten Briefen gef. wenden an Herrn **H. N. Plambeck** in **Hamburg**, Neustädter Fuhlewiese 78.

Die Fabrik

Büsscher & Hoffmann

zu Neustadt-Eberswalde bei Berlin

liefert **Steinpappen für feuersichere Bedachungen** — für das Königreich Sachsen conc. unterm 2. Mai 1860 — Asphaltplatten zu Isolierungen und Gewölbe-Abdeckungen, Asphaltrohre zu Gas- und Wasserleitungen, Hoffmann und Licht'sche Patent-Ringöfen zum continüirlichen Brennen von Ziegeln, Kalk-Cement u. s. w. und leistet für alle von ihr ausgeführten Arbeiten ausnahmslos Garantie. Die Fabrik besitzt die ältesten und meisten Erfahrungen über Steinpappdächer. Preis-Contraite, Beschreibungen gratis. Zweigfabrik firmirt:

Peter Krall jun. zu M. Gladbach.

Die Kunstziegelei

von

Gebrüder Nordmann zu Haselbach

bei Altenburg.

Anhaltepunkt Breitingen, sächs.-bairische Staatseisenbahn, empfiehlt und werden **nur in bester Qualität** verkauft:

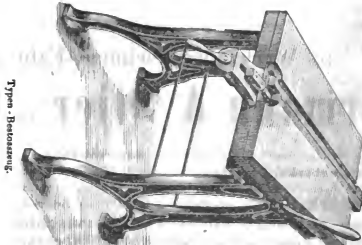
Mauerziegel, Dachziegel und patentirte Dachplatten, Formziegel und Bauverzierungen, Chamottesteine (feuerfeste Steine), **Hohlziegel** (12 zollige und 6 zollige Wand, ohne dass die Oeffnungen sichtbar sind), **Patent-Wölbe-Hohlziegel und Treppenstufen** bis zu 3 und 4 Ellen Länge, **Kuhtröge und Pferdekrippen**, mit und ohne Glasur, **Drainröhren und Kanalaröhren** bis zu 30 Zoll lichter Weite, **Abtrittsrohren mit Becken, Wasserleitungsröhren** (12 Atmosphären-Druck anhaltend), runde und eckige **Esenköpfe** von beliebiger Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenausgüsse** geruchfrei, **Pissoirs** auch geruchfrei, **grosse Platten** von Belieben der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat, deagl. zum Beliegen von Backöfen, **Gasretorten, Hohlziegel**, um die Wellerdecken zu ersetzen, bieten bis zu einem gewissen Grad Feuersicherheit und eine leichte Decke, **Mosaikfußböden** in verschiedenen Mustern, **chemische Gefässe** nach Zeichnung, **Gartenverzierungen**, sowie alle Gegenstände, die zur Verzierung der Gebäude dienen.

Alles, was nur irgend in Ziegelwaaren geliefert werden kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigst angefertigt.

== Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen. ==



Bergmaschinen.



Typen-Bestanzeng.

RICHARD KÜHNAU, Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenadenstrasse 4,

liefert

Maschinen und Utensilien für **Schiffzimmerserei, Buchdruckerei** und verwandte Fächer, sowie **Hüllmaschinen** für diverse Branchen, als: **Drehbänke, Bohrmaschinen, Präg-, Copir- und Stempelpressen, Ventilatoren, Maschinen zum Rollen von Fischbändern, Bombonsmaschinen für Conditoren, Gantfirmaschinen, Maschinen zum Bohren und Gulliochieren von Pettschaften** und ähnlichen Arbeiten.

Fabrik und Lager

Nähmaschinen

verschiedenen Constructionen.

Durch alle Buchhandlungen und durch jedes Postamt ist zu beziehen:

Zeitung des Vereins
Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Redacteur: Dr. W. Koch. — Commissionair: J. C. Hinrichs'sche Buchhdlung in Leipzig.

Wöchentlich eine Nummer à 1—1½ Bogen. gr. 4°.

Preis vierteljährlich 1 Thlr. — Inserate werden à 1½ Ngr. pr. Zeile, 1390 Beilagen in 4° zu den durch den Buchhandel und die Eisenbahnen bezogenen Exemplaren für 2 Thlr. angenommen.

Die Eisenbahn-Vereins-Zeitung, welche sich, wie die Zunahme ihrer Abonnentenzahl zeigt, immer mehr in die Gunst des Publikums zu setzen gewusst hat, bringt ausser den officiellen Bekanntmachungen der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen in Leitartikeln aus den bewährtesten Federn, in zum grossen Theil officiellen Correspondenzen sämmtlicher deutscher Eisenbahn-Verwaltungen Alles, was für das direct oder indirect bei den Eisenbahnen interessirte grosse Publikum von Wichtigkeit ist. Alle das Eisenbahnwesen betreffenden finanziellen, national-ökonomischen, statistischen und juristischen Tages-Fragen sowie die neuen technischen Erfindungen des Eisenbahnwesens werden in ihr besprochen. Auch das Dampfschiffahrtswesen, Post, Telegraphen- sowie das übrige Verkehrswesen Deutschlands und des Auslands findet in der Zeitung thunlichst seine Vertretung.



Die
Werkzeug-Maschinenfabrik

und
Eisengiesserei

VON

Joh. Zimmermann in Chemnitz

empfehlte alle Arten Drehbänke, Centrif-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, Patent Shaping- und Nutstossmaschinen, Horizontal- Vertical- Radial- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- und Mutterschneidmaschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoss- und Blechscheeren, Blechbiegemaschinen, Dampfhammer nach Naylor und Nasmyth, geräuschlose Ventilatoren, auch für Bergwerke, Heiss-Eisensägen, Rädertheil- und Fraismaschinen, patentirte Diagonal- und Stirnräderhobelmaschinen, verbesserte Siederohrfraismaschinen, Parallelschraubstöcke etc.; ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: Sägegatter, Schwartensägen, Stumpsägen, Fourrairsägen, Kreis-, Vertical- und Bandsägen, patentirte Schweif- und Lochsägen (für architektonische Verzierungen), Sägestanz- und Schürfmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobelmaschinen, einfache und Patent-Holzhobelmaschinen, je nach dem Zweck, Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen, Bohr- und Stemmmaschinen, Fraismaschinen, Patent Zinkenfraismaschinen, Copir- (Oval) Drehbänke etc.; complete Einrichtungen für Baufabriken, Thürnen- und Fensterrahmen, Eisenbahnwaggonen, Goldleisten, Parquets, Waaren- und Cigarrenkisten, Dachschindelmaschinen, Patent Holzspaltmaschinen für Kraftbetrieb etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei sind ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen und derart eingerichtet, dass auch grössere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können. In couranten Maschinen werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

in **CHRENTZ** in **SACHSEN**,

hier:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfumpen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentierte selbstthätige Spais-Apparate (Injecteur Giffard) von 2 bis 200 Pferde; Dampfessel, eiserne Dampfheizungsröhren, Oeasen, Braupfannen, Kuhl-schitte, Wassereservoirs etc.; Farbinnen und Wasserräder; Transmissionsen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbenthielen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streichgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactor's für genannte drei Spinnereibranchen mit neuen patentirten wichtigsten Verbesserungen; **Wollrockemaschinen**; **Wollwaschmaschinen**; **Pressionspuf-Apparate für Hand-Mölen**. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle. (Färding- und Welf-Garnen; patentierte Stachelwalzen für Kammgarnspinnerei; patentierte mechanische Webstühle mit und ohne beweglichen Schützenwechsel für Buckskin, Satin, Tuch, Flanell, in Cassinet, Shirting, Jaquard, Seide, Leinen etc. **Ketten-Verbreitungs-Maschinen**, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Bäum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patentirten Apparaten, und Raubmaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trockenmaschinen, in drei Grössen etc.; Papierschneidemaschinen; **Werkzeug-Maschinen** theils eigener, theils neuester, bester englischer und französischer Construction, als: Drehbänke Achsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nuthsloss-, Cylinderverbohr-, Räderschneid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Dreh-scheiben, Schiebebühnen etc.; sowie alle zur Ausriktung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.

Bekanntmachungen aller Art.

Für Schiefergruben-Besitzer.

Carnarvon Herald (Wales in England) berichtet:

„Das Nitroglycerin, Sprengöl, wird jetzt in den Schiefergruben dieser County in ausgedehntem Maasse verwendet. Auch bei Schachtarbeiten, Tunnelbauten etc. leistet es vielmehr in ein viel der Zeit und mit geringeren Kosten als Pulver oder jedes andere gekannte Sprengmittel. Man glaubte, dass zufolge der grossen Explosionschnelligkeit und Kraft des Sprengöls die Verwendung desselben im Schiefer unzweckmässig sein würde, indem es zu sehr zerklümmere. — Die Erfahrung jedoch hat das Gegentheil bewiesen, in Penrhyn u. andern Schiefergruben, wo es in ausgedehntem Maasse verwendet wird, hat es sich herausgestellt, dass in jeder Beziehung mit grossem Vortheil die Blöcke losgetrennt werden. Ein Arbeiter schafft per Tag mit den gewöhnlichen einkölligen Bohrern ein genügendes Bohrloch um mit 2—3 Pfd. Sprengöl 80—100 Tons (1800—2000 Cir.) Schiefer loszutrennen, die Ersparniss an Zeit, Arbeitslohn und Kosten ist somit sehr bedeutend.“

Wir liefern nunmehr ohne Preis-Erhöhung unexplodives Sprengöl, welches in den Gruben selbst auf einfache Weise wieder explosiv gemacht wird, so dass jede Explosionsgefahr beim Transport und Lagern vermieden wird, und empfehlen uns zu geeigneten Aufträgen

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als Specialität alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Turbinen.

C. Schiele, Biberg. 10, Frankfurt a. M.

Metall-Dachpappe,

6. Jahrgang.

Auch zu andern Zwecken dienend. In Rollen von 100 Fuss Länge und mehr, ist durchaus und ausdauernd wasserdicht ohne stete Erneuerung des Anstrichs. Die Zeit erhöht ihre Festigkeit, sie verbreitet keinen Geruch und verändert das Regenwasser in kalter Weisse. Gutachten und Zeugnisse liegen vor. Dächer können beschlittigt werden

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Die

Werkzeug-Maschinen-Fabrik

VON

D. G. Diehl in Chemnitz (Sachsen)

ist in Folge ihrer neuen, zweckmässigen Anlage und der reichlichen Ausstattung mit den besten bis jetzt bekannten Hilfsmaschinen in den Stand gesetzt, jeden grösseren Auftrag in kürzester Zeit bestens auszuführen, hält sogar von couranten Maschinen möglichst Lager, und empfiehlt namentlich: **Support-Drehbänke** zum selbstthätigen Lang- und Plandrehen, zum Schraubenschneiden nach Whitworths Scala etc., **Bohr-Drehbänke, Plan-Drehbänke, Drehbänke für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder und Achsen, Walzendrehbänke, Centrir-Apparate, Hobelmaschinen, Universal-Shaping-Maschinen, Nuthstoss-Maschinen, Horizontalbohr- und Fraismaschinen, Vertical- und Radial-Bohrmaschinen, Cylinder Bohrmaschinen, Langloch- oder Nathen-Bohrmaschinen, Schrauben- und Mutter-Schneidemaschinen mit selbstthätiger Ausrückung (eigene Construction), Schraubenschneid-Werkzeuge, Mutterhobelmaschinen, Räderschneid- und Fraiss-Maschinen, Maschinen zum Blechbiegen, Lochen und Schneiden, Dampfhammer, geräuschlose Ventilators, Krane, Flasenzüge etc.,**

Holzbearbeitungs-Maschinen,

worunter: **Band- und Kreissägen, Fournier- und Gattersägen, Horizontal- und Vertical-Bohr- und Stemm-Maschinen, Hobel- und Fraismaschinen etc.**

Ausserdem: **Lederspalt-Maschinen** für Rindhäute und Kalbleder;

Maschinen, um Treibriemen zu egalisiren, strecken und die Enden abzuspitzen, Camprimaschinen etc, etc.)

Maschinen, um gewebte Stoffe gleichzeitig zu messen und aufzuschlagen, zu rollen oder zu legen etc. etc.

Durch alle Buchhandlungen und durch jedes Postamt ist zu beziehen:

Zeitung des Vereins

Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Redacteur: Dr. W. Koch. — Commissionair: J. C. Hinrichs'sche Buchdruckung in Leipzig.

Wöchentlich eine Nummer à 1—1½ Bogen. gr. 4°.

Preis vierteljährlich 1 Thlr. — Inserate werden à 1½ Ngr. pr. Zeile, 1300 Beilagen in 4° zu den durch den Buchhandel und die Eisenbahnen bezogenen Exemplaren für 2 Thlr. angenommen.

Die Eisenbahn-Vereins-Zeitung, welche sich, wie die Zunahme ihrer Abonnentenzahl zeigt, immer mehr in die Gunst des Publikums zu setzen gewusst hat, bringt ausser den officiellen Bekanntmachungen der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen in Leitartikeln aus den bewährtesten Federn, in zum grossen Theil officiellen Correspondenzen sämmtlicher deutscher Eisenbahn-Verwaltungen Alles, was für das direct oder indirect bei den Eisenbahnen interessirte grosse Publikum von Wichtigkeit ist. Alle das Eisenbahnwesen betreffende finanziellen, national-ökonomischen, statistischen und juristischen Tages-Fragen sowie die neuen technischen Erfindungen des Eisenbahnwesens werden in ihr besprochen. Auch das Dampfschiffahrt-, Post-, Telegraphen- sowie das übrige Verkehrsessen Deutschlands und des Auslandes findet in der Zeitung thunlichst seine Vertretung.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten **Nähmaschinen für Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Riemer-, Corsetten-Arbeiten etc. etc.**

unter vollständigster **Garantie** und **billigster Preisnotirung.**

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere **Cylindermaschinen** (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.

Die Nähmaschinen-Fabrik

von
Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26.

empfeilt und hält Lager aller Sorten

Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete der Nähmaschinenfabrikation empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei Schuhmacher-Arbeiten ausserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen anderen unserer anerkannt vollkommensten **Nähmaschinen**, bei civilen Preisen die solideste beste Bedienung zu.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

von

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,

empfeilt ihr Lager von **feuer- und diebessichern**

Cassa-Schränken,

sowie dergleichen **Schreibtischen**, besonderer Construction,

welche sich bei den grossen Bränden 1855 und 1855 in **Lengenfeld**, 1853 in **Teutsch**, 1859 in **Schönhaide**, 1860 in **Chemnitz** und 1862 in **Elbenstock** bewährten, zu den billigsten Preisen.



Die dieser Nummer angelegte Beilage der Herren Quandt & Haendel in Leipzig wird der besonderen Empfehlung empfohlen von

Bekanntmachungen aller Art.

Mechanische Manufactur technischer Gewebe

**Blaue und gelbe Lithographirsteine,
Fussbodenplatten,**

Kux & Weber in Halberstadt



feingeschliffen in blau
und gelb für Herr-
schaftsgebäude, ord-
när geschliffen und
rauh für gewöhnliche
Gebäude, besonders
aber **Malzstennen,
Gerbersteine,**



Steine für Glasfabriken, Tischplatten aller Art etc
liefert der

Solenhofer Actien-Verein zu Solenhofen,
im Königreich Bayern

auf Verlangen franco auf alle Eisenbahnstationen, sowie alle
Hafenplätze des Continents sowohl als der ganzen Welt zu
den billigsten Preisen

Preislisten sind zur Verfügung bereit franco gegen franco.
Gesandlungen: In Hamburg Herr Gustav W. Selts. In Zürich Herr J. J.
Kofer. — Agenten: in Hannover Herr Carl Preiser. In London Herren Zorn & Co. In
New-York Herren H. Siebold & Co. In Paris Herr Charles Engerer. In Wien Herr
Franz Erlman.

von

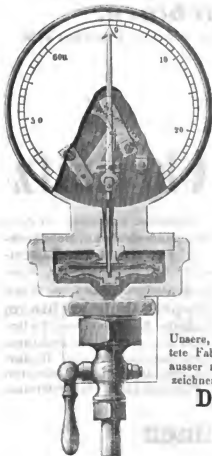
Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstühlen
durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz
vorzügliche Qualität **roher Hanfschläuche**, und unser
ausschliesslich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht
imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche**, bis zu
12 Atmosphären Druck geprüft; hanfene Segeltuch- u. starke,
gefirniste Feuerlöschseimer, auch Rettungssacke, Sprang-
tücher, Leibgurten für Feuerwehrmänner zu soliden Preisen
und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe
und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Hanf
etc. für Zucker-, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; Biertropfsäcke
für Brauereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger
Waare. Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen
Tuchen und schwere Gurtegewebe zu Aufsügen und zu
Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Gäbler & Veitshans.
Hamburg.

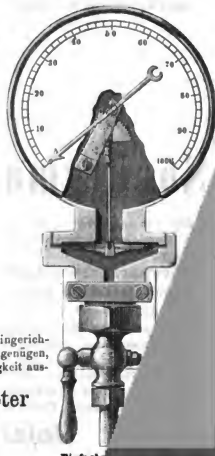
Gäbler & Veitshans.
Hamburg.



Doppelfeder
Patent-Manometer.



Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)



Einfach

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerich-
tete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen,
ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit aus-
zeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer
auch die vielfach verwendeten
Röhren-Manometer
(nach Bourdon's System)
und Manometer mit einfachen Federn.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die
vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie bestän-
dend steigende Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die Preise anzu-
nehmen und werden illustrierte Verzeichnisse derselben auf Verlangen jederzeit gratis zugeben.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins zollfrei. ==

Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen-Stickerei und
Tapisserie-Manufactur
von

J. A. Hietel in Leipzig,



in Besitze sämtlicher Medaillen aller Weltausstellungen, empfiehlt sein reichhaltiges Lager aller angefangenen und fertigen Stickereien en gros und detail, sowie seine Manufactur zu Aufträgen aller in das Gebiet der Stickerei gehörenden Artikel: Kleider, Mantillen, Mäntel, Uniformen, Fahnen, Kirchen- und andere Bekleidungen, Vorhänge, Leichenmäntel etc. und verspricht bei reellster Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

Im Verlage von F. Berggold in Berlin erschien:

Die Petroleum-Lampe.

Ein Rathgeber

zur zweckmässigen, billigen und gefahrlosen

Benutzung derselben

Preis: 5 Sgr.

NOBEL'S unexplosives Patent-Sprengöl.

Daselbe bietet beim Transport und der Aufbewahrung vollständige Sicherheit. Solches Sprengöl liefern wir jetzt ohne Preiserhöhung. Den Inhabern **explosiven Sprengöls** empfehlen wir der grösseren Sicherheit wegen, das Oel **unexplosiv zu machen** und offeriren zu diesem Zweck **Methylalkohol** geeigneter Qualität à Pfd. 9 Sgr. excl. Emballage ab hier.

Je 5 Pfd. Sprengöl erfordern 1 Pfd. Methylalkohol.

Durch Vermischen mit Wasser wird das unexplosive Sprengöl augenblicklich in explosives verwandelt.

Alfred Nobel & Co. in Hamburg.

Mastic-Moll.

Maschinenkitt, allerwärts als bestes ausdauerndes und wohlfeilstes, keine Giftstoffe enthaltendes Verdichtungs-mittel, für Dampf-, Gas-, Wasser- und Wärme-Leitungsröhren, metallene oder thönerne und andere Verkittungen, weil seine Adhäsion und Verdichtungs-fähigkeit selbst in den dünnsten Schichten angewandt, eine vollkommene und anhaltende ist, bei rascher und vollständiger Erhärtungs-fähigkeit, und kaum ein Drittel der gewöhnlichen Kosten.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Köln a. Rhein.-Carthäuserhof 12.

Turbinen.

C. Schiele, Biberg. 10. Frankfurt a. M.

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke**, **Drehbänke** mit Fusstritt, **Plandrehbänke**, **Walzendrehbänke**, **Bohrdrehbänke**, **Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als **Hobel-Apparate** und **Bohr-Apparate** für Locomotiveylinder, **Badreifen-Bohrmaschinen**, **patentirte Siederohrfraismaschinen**, **Schleifmaschinen**, um Gussstahlbandagen abzuschleifen, **Hobelmaschinen**, **patentirte Universaldoppelhobelmaschinen**, **Shapingmaschinen**, **Nuthenstossmaschinen**, **Vertical- und Horizontal-, Radial-, Langloch- und Cylinder-Bohrmaschinen**, **Schrauben-Schneidmaschinen**, **Schraubenschneidwerkzeuge**, **Muttermaschinen**, um Müttern aus sechskantigen Walzeisen auf kaltem Wege zu fertigen **Doppel-Mutterhobelmaschinen**, **Rädertheil- und Fraismaschinen**, **Durchstossmaschinen** und **Scheeren**, **Blechbiegmaschinen**, **Dampfhammer**, **Schmiedemaschinen**, **geräuschlose Ventilatoren**, **Winden**, **Krahne** und **Flaschenzüge**, **Schleifsteine**, **hydraulische Pressen**, **Parallel-Schraubstöcke**.

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical- und Bandsägen**, **Sägegatter**, **Nuth- und Federschneidmaschinen**, **Sims- und Bret-hobelmaschinen**, **Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen**, **horizontale, verticale und Langlochbohrmaschinen**, **Stemm- und Fraismaschinen**.

Die Fabrik ist ausschliesslich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so dass selbe jederzeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstattdirectionen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter Zusage kürzester Lieferzeit übernommen.

Die

Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

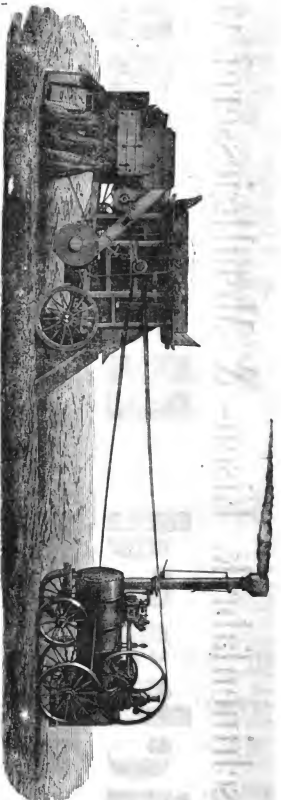
in **CHEMNITZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfpumpen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentirte selbstthätige Speise-Apparate (Injecteur Giffard) von 2 bis 300 Pferde; Dampfkessel, eiserne Dampfheizungsrohren, Oessen, Braupfannen, Kühlschiffe, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmissionen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Branerei- und Färberei-Anlagen; Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbemühlen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Strichgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwierrerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactor's für genannte drei Spinneret-Branchen mit neuen patentirten wichtigen Verbesserungen; Wollrockenmaschinen; Wollwaschmaschinen; Pressionspül-Apparate für Hand-Müles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle. Carding- und Weft-Garnen; patentirte Stachelwalzen für Kammgarnspinnerei; patentirte mechanische Webstühle mit und ohne beliebigen Schutzwechsel für Buckskin, Satin, Tuch, Flanel, in Cassinet, Shirting, Jacquard, Seide, Leinen etc. Ketten-Vorbereitungsmaschinen, als: Treib-, Schlicht-, Lein-, Bäum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patentirten Apparaten, und Rauhmaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trockenmaschinen, in div. Grössen etc.; Papierschneidemaschinen; Werkzeug-Maschinen theils eigener, theils neuester, bester englischer und französischer Construction, als: Drehbänke Achsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nuthstoss-, Gilinderbohr-, Raderschneid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schiebemöhlen etc.; sowie alle zur Ausrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.



Die Eisengießerei, Maschinenbau- Anstalt und Dampfschiffswerft

C. Kessler & Sohn in Greifswald
VON

empfiehlt ihre **Dampftrachmaschine** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger 2cylindriger Locomobile eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler preuss. Cour. für den completeu mit sämmtlichen Riemen ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige Locomobile, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anstalt liefert ferner als Specialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen das Maschinenbauc:
Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gefl. Anfragen gern mittheilen.

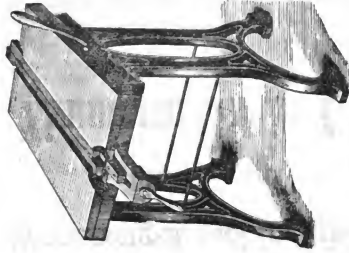
Dampfmaschinen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baumeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsere Ranne nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

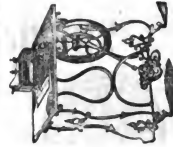
RICHARD KÜHNAU, Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenadenstrasse 4,

liefert
 Maschinen und Utensilien
 für Schriftgießerei, Buch-
 druckerei und verwandte
 Fächer, sowie Hilfsmaschi-
 nen für diverse Branchen,
 als: Drehbänke, Bohrma-
 schinen, Präg-, Copir- und
 Stempelpressen, Ventilato-
 ren, Maschinen zum Rollen
 von Fischbändern, Bon-
 bonsmaschinen für Condi-
 toren, Gaufriemaschinen,
 Maschinen zum Bohren
 und Guillochiren von Pet-
 schaften und ähnlichen
 Arbeiten.



Typen-Bestattung.



Boysmaschinen.

Fabrik und Lager

von

Nähmaschinen

in

verschiedenen Constructionen.

Die ökonomischsten für alle Gefälle, kosten Thlr 20,
 32, 80, 200 und 500; geben 1, 4, 16, 64 und 256 Fiede-
 kräfte, wenn mit 300 Fuss Gefälle arbeitend. Näheres franco
 C. Schiele, Bibergr. 10, Frankfurt a. M.
 Maschinen-Fabrik
J. Jordan Sohn in Darmstadt
 liefert als Specialität alle Maschinen für
Ziegelbetrieb
 and
Thonwaren-Fabrication.
 Die Reiherrlich von Rurk'sche
König-Friedrich-August-Hütte,
 im Plauenischen Grunde bei Dresden,
 welche aus Eisenerzesseriet, Maschinenfabrik, Kessel- und
 Zeugsbauende besteht, empfiehlt ihre Fabrikate im Dampf-
 maschinen, Hydraulischen und anderen Pressen, Turbinen,
 Mühlen-Maschinen-Anlagen, Nadelpressen, zum Hand- und
 Dampftrieb, Strohhalmmaschinen, Wasserkraftmaschinen,
 neu etc. überbaupf alle ihre Maschinen einfach einschlagenden
 Gusseisernen und geschmiedeten Gegenstände, und sichert
 solide prompte und billige Bedienung zu.

Für Schiefergruben-Besitzer.
 Carnarvon Herald (Wales in England) berichtet:
 „Das Nitroglycerin, Sprengöl, wird jetzt im
 County in ausgedehntem Maße verwendet. Auch bei Schachtaufbau-
 gen, Tunnelbauten etc. ist es höher in ein Material
 der Zeit und mit geringeren Kosten als Pulver oder jedes
 andere gekannte Sprengmittel. Man glaubt, dass
 häufiger die genaue Explosionsgeschwindigkeit und Kraft des
 Sprengöls die Verwendung desselben im Schiefer-
 unanzweckmässiger sein würde, indem es zu sehr zer-
 fliehet. — Die Erfahrung jedoch hat das Gegen-
 theil bewiesen, in Penryn u. anderen Schiefergruben,
 wo es in ausgedehntem Maße verwendet wird, hat
 es sich herausgestellt, dass in jeder Beziehung
 mit grossem Vortheil die Hölzer losgeräumt
 werden. Ein Arbeiter schafft per Tag mit den gewöhn-
 lichen ritzwilligen Bohrern ein genügendes Bohrloch um
 mit 2—3 Ffd. Sprengöl 80—100 Tons (1600—2000 Ctr.)
 Schiefer loszureissen, die Reparaturen an Zelt, Ar-
 betzlohn und Kosten ist somit sehr bedeutend.“
 Wir liefern nunmehr ohne Preis-Erkennung unexplodo-
 ratives Sprengöl, welches in den Gruben selbst auf ein-
 fache Weise wieder explosiv gemacht wird, so
 dass jede Explosionsgefahr beim Transport und Lagern
 vermieden wird, und empfehlen uns zu geneigtem Auf-
 tragen.

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Inserten-Beläge zu R. G. Wöck's deutscher Feuerwerkskunst, Nr. 43.

Bekanntmachungen aller Art.

R. Thummel's Fabrik
F. Lichtenberger,
früher Werkfabrik bei B. Störzer.

empfehle
Feuerfeste Cassa- und Documenten-
Schränke
in allen Größen und unter Granit,
Brahmabergische
sowie
elektrische Klingeln,
(Hauselektrophonen)
für Privaten nach eigener und neuerer
Konstruction



in Neudorf-Kirchweiden bei Heititz
Rüsscher & Hoffmann

liefert Steinpappen für feuerfestere Bedachungen
— für das Königreich haben wir unter 2 Mal Lohr
Asphaltplatten zu Fachdecken und Eisenblech-
Asphaltpapier zu Fenstern, Türen und Wänden,
in allen Größen und unter Granit,
Brahmabergische
sowie
elektrische Klingeln,
(Hauselektrophonen)
für Privaten nach eigener und neuerer
Konstruction



Werkzeug-Maschinenfabrik

Eisenwerkerei

Job. Zimmermann in Chemnitz

Die Fabrik
Lage
und
Eisenwerkerei
Werkzeug-Maschinenfabrik
Job. Zimmermann in Chemnitz



Literarische Anzeigen.

Bekanntmachungen aller Art.

In Commission bei **W. Mauke Söhne** in Hamburg
erschien soeben:

Der Eisen-Schiffbau

mit
besonderer Beziehung auf den Bau der Dampfschiffe
von
C. F. Steinhaus.
47. Gebunden. 12 Thlr.

Etwas ganz Praktisches!

Bei **Oskar Schneider, Stolpen**, erschien und ist in allen Buchhandlungen zu haben:

G. Bergson's Die Kunst, zum Wohle seiner selbst und seiner Mitmenschen reich zu werden, und den Reichtum zu erhalten. Rathschläge, wie man reich und glücklich werden kann durch Befolgung lebensphilosophischer Grundsätze.

Inhalt: Die Kunst, reich zu werden. — Verstandesherrschaft. — Thätigkeitstugend. — Ordnungselbe. — Zeit und Leben. — Muth und Unternehmungsgest. — Sparsamkeit. — Hoffungen. — Glück. — Zeiten und Umstände. — Tagesmeinungen. Schwindel. Reklame. — Mässige Lebensweise. — Philosophie des Lebens und Unganges. — Selbstständigkeit. Der Mann. Das Weib. Die Ehe. — Reichtum. — Franklin's Anweisung, wie man ein reicher Mann werden kann. — Barum's sein Gebote, sein Glück zu machen.

Preis: 10 Sgr.

Die Kunstziegelei
von

Gebrüder Nordmann zu Haselbach
bei Altenburg.

Anhaltspunkt Breitingen, sächs.-bairische Staatseisenbahn, empfiehlt und werden nur in bester Qualität verkauft:
Mauerziegel, Dachziegel und patentirte Dachplatten, Formziegel und Bauverzierungen, Chamottesteine (feuerteste Steine), **Hohlziegel** (12 zollige und 6 zollige Wand, ohne dass die Oeffnungen sichtbar sind), **Patent-Wölbe-Hohlziegel** und **Treppenstufen** bis zu 8 und 4 Ellen Länge, **Kuhträge** und **Pferdekruppen**, mit und ohne **Glaser, Drainröhren** und **Kanalröhren** bis zu 30 Zoll lichter Weite, **Abtrittsröhren mit Becken, Wasserleitungsröhren** (12 Atmosphären-Druck aushaltend), runde und eckige **Besenköpfe** von beliebiger Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenausgüsse** geruchfreie, **Pissoirs** auch geruchfrei, **grosse Platten** zum Belegen der Fluren und Stallungen etc., 1 Elle im Quadrat, degl. zum Belegen von Backöfen, **Gasretorten**, **Hohlziegel**, um die Wellerdecken zu ersetzen, bieten bis zu einem gewissen Grad Feuersicherheit und eine leichte Decke, **Mosaikfasböden** in verschiedenen Mustern, **chemische Gefässe** nach Zeichnung, **Gartenverzierunges**, sowie alle Gegenstände, die zur Verzierung der Gebäude dienen.

Alles, was nur irgend in Ziegelwaaren geliefert werden kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigst angefertigt.

== Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen. ==

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke**, **Drehbänke** mit Fu-Stritt, **Plandrehbänke**, **Walzendrehbänke**, **Bohrdrehbänke**, **Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als **Hobel-Apparate** und **Bohr-Apparate** für Locomotivcylinder, **Radreifen-Bohrmaschinen**, **patentirte Siederohrfraismaschinen**, **Schleifmaschinen**, um Gussstahlbandagen abzuschleifen, **Hobelmaschinen**, **patentirte Universaldoppelhobelmaschinen**, **Shapingmaschinen**, **Nuthenstossmaschinen**, **Vertical- und Horizontal-, Radial-, Langloch- und Cylinderver-Bohrmaschinen**, **Schrauben-Schneidmaschinen**, **Schraubenschneidwerkzeuge**, **Muttermaschinen**, um Muthern aus seebakantigen Walzeisen auf kaltem Wege zu fertigen. **Doppel-Mutterhobelmaschinen**, **Rädertheil- und Fraismaschinen**, **Durchstossmaschinen** und **Scheeren**, **Blechbiegmaschinen**, **Dampfhammer**, **Schmiedemaschinen**, **geräuschlose Ventilatoren**, **Winden**, **Krahne** und **Flaschenzüge**, **Schleifsteine**, **hydraulische Pressen**, **Parallel-Schraubstöcke**.

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical- und Bandsägen**, **Sägegatter**, **Nuth- und Federschneidmaschinen**, **Sims- und Bretthobelmaschinen**, **Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen**, **horizontale, verticale und Langlochbohrmaschinen**, **Stemm- und Fraismaschinen**.

Die Fabrik ist ausschliesslich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so dass selbe jederzeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatteinrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt **Dampfmaschinen** und **Transmissionen** unter **Zusicherung kürzester Lieferzeit** übernommen.



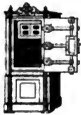
Turbinen.

C. Schiele, Biberg. 10. Frankfurt a. M.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
empfeilt ihr Lager von feuer- und
diebessichern



Cassa-Schränke,
sowie dergleichen **Schreibtischen,** neuester
Construction,
welche sich bei den grossen Bränden 1852
und 1855 in **Langensfeld,** 1858 in **Teutsch,**
1859 in **Schönhaide,** 1860 in **Chemnitz**
und 1862 in **Eibenstock**
bewährten, zu den billigsten Preisen.

Die Maschinenfabrik

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten
System für Tuch, Croisé, Satin, Bukakin, Flanell, Cassinet,
Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul-**
und **Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen
Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

NOBEL'S

unexplosives Patent-Sprengöl.

Dasselbe bietet beim Transport und der Aufbewahrung
vollständige Sicherheit. Solches Sprengöl liefern wir
jetzt ohne Preiserhöhung. Den Inhabern **explosiven**
Sprengöls empfehlen wir der grösseren Sicherheit wegen,
das Öl **unexplosiv** zu machen und offeriren zu diesem
Zweck **Methylalkohol** geeigneter Qualität à Pfd. 9 Sgr.
excl. Emballage ab hier.

Je 5 Pfd. Sprengöl erfordern 1 Pfd. Methylalkohol.

Durch Vermischen mit Wasser wird das unexplosive
Sprengöl augenblicklich in explosives verwandelt.

Alfred Nobel & Co. in Hamburg.

Blau und gelbe Lithographirsteine, Fussbodenplatten,



feingeschliffen in blau
und gelb für Herr-
schaftsgebäude, ordi-
när geschliffen und
rauh für gewöhnliche
Gebäude, besonders
aber **Malzsteneen,**
Gerbersteine,



Steine für Glasfabriken, Tischplatten aller Art etc.
liefert der

Solenhofer Actien-Verein zu Solenhofen,
im Königreich Baiern

auf Verlangen franco auf alle Eisenbahnstationen, sowie alle
Hafenplätze des Continents sowohl als der ganzen Welt zu
den billigsten Preisen.

Preislisten sind zur Verfügung bereit franco gegen franco.
Generalagenten: in Hamburg Herr Gustav W. Belitz. in Zürich Herr J. J.
Kofler. — Agenten: in Hannover Herr Carl Frater. in London Herren Zera & Co. in
New-York Herren H. Siebold & Co. in Paris Herr Charles Engerer. in Wien Herr
Franz Krasa.

Das Ingenieur-Bureau

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvagnhof,

besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für
die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Aus-**
land, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeich-

nungen und Beschreibungen.

Pergament Papler

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt
die Fabrik von

Loebau in Sachsen.

Bieler & Kohlmann.

Metall-Farben,

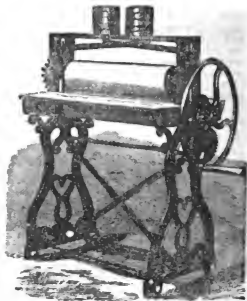
auf alle Stoffe anwendbar und allseitig anerkannt als vor-
züglich deckend, gut trocknend, ohne Zusatz von Sikair
und gegen Rost schützend; reissen nicht und blättern nicht
ab. und sind wohlfeiler als andere Farben Schwarz, dunkel
und hellgran, Bronze, Steinfarben, weisse Glanzfarbe etc.
Asphalt-Lack zu Isolierschichten und zum
Trockenlegen feuchter Mauern, ohne Geruchverbrei-
tung, vielfähig erprobt als zuverlässigstes und wohlfeilster
Mittel zur Erreichung dieser Zwecke.

Noll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

F. A. Scheller,

Maschinenbauer in Leipzig

Wiesenstrasse Nr. 7.



empfeilt sich zur Aufertigung von **grossen** und **kleinen**
Wäschrollen, sowie der immer mehr in Aufnahme ge-
langenden **Wäsche-Ausringer,** — Beschreibung derselben
siehe **Illustr.-Gew.-Ztg** 1861 Nr. 19; — fertigt **Drehbänke**
zum Drücken und **Ziehbanke,** hält sich überhaupt für
alle in dieses Fach einschlagende Arbeiten bei prompter
Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

Die Nähmaschinen-Fabrik

von

Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26,

empfeilt und hält Lager aller Sorten

Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete
der Nähmaschinenfabrikation empfehlen wir dem geehrten
Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche beson-
ders bei **Schubmacher**-Arbeiten ansererordentliches
Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch
allen anderen unserer **anerkannt vollkommensten Näh-**
maschinen, bei civilen Preisen die solideste beste
Bedienung zu.

Bekanntmachungen aller Art.

Turbinen.

Die ökonomischsten für alle Gefälle, kosten Thlr 20, 32, 80, 200 und 500; geben 1, 4, 16, 64 und 256 Pferdekräfte, wenn mit 200 Fuss Gefälle arbeitend. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Bibergr. 10. Frankfurt a. M.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weisse bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigst die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löbau in Sachsen.

Mastic-Moll.

Maschinenkitt, allerwärts als bestes ausdauerndes und wohlfeilste, keine Giftstoffe enthaltendes Verdichtungs-mittel, für Dampf-, Gas-, Wasser- und Wärme-Leitungsröhren; metallene oder thönerner und andere Verkittungen, weil seine Adhäsion und Verdichtungsfähigkeit selbst in den dünnsten Schichten angeht, eine vollkommene und anhaltende ist, bei rascher und vollständiger Erhärtungsfähigkeit, und kaum ein Drittel der gewöhnlichen Kosten.

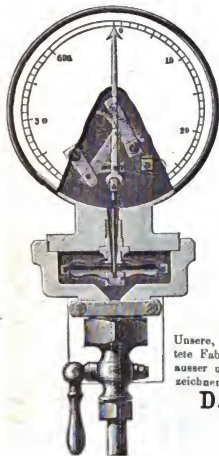
Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Im Verlage von F. Berggold in Berlin erschien:

Die Petroleum-Lampe.

Ein Rathgeber
zur zweckmässigen, billigen und gefahrlosen
Benutzung derselben
Preis: 5 Sgr.

Gäbler & Veitshans.
Hamburg.



Doppeltener Patent-Manometer.

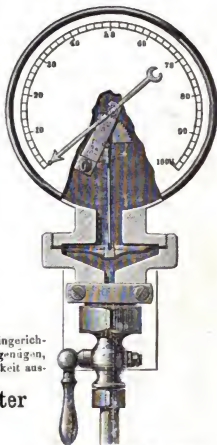


Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerichtete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen, ausser unsrer bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer
auch die vielfach verwendeten
Röhren-Manometer
(nach Bourdon's System)
und Manometer mit einfachen Federn.

Gäbler & Veitshans.
Hamburg.



Einfache Feder-Manometer.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwährend steigernde Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die Preise auf's Billigste zu berechnen und werden illustrierte Verzeichnisse derselben auf Verlangen jederzeit gratis zugesandt.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins zollfrei. ==

Sprengapparat.

Die Leistungsfähigkeit des von mir erfundenen Apparats, zur Durchbohrung sprengbarer Massen, wird die des, mir nach Beschreibung bekannten, Sommlüler'schen Apparats (beim Monte Cenis), um ein **mehrfaches** übertreffen. — Größere Unternehmer und Gesellschaften, denen in Betracht der Wichtigkeit der Erfindung, die Erwerbung derselben wünschenswerth scheint, wollen sich wegen der Bedingungen der Uebergabe mit mir ins Einzelne setzen.

Adr.: Geometer **Keebach**
in Sigmaringen.

Geometer **Keebach.**

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

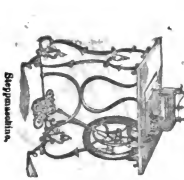
Thonwaaren-Fabrication.

Für Schiefergruben-Besitzer.

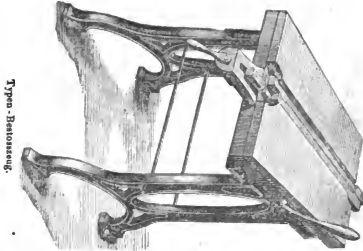
Carnarvon Herald (Wales in England) berichtet: „Das **Nitroglycerin, Sprengöl, wird jetzt in den Schiefergruben dieser County in ausgedehnter Masse verwendet.** Auch bei Schachtarbeiten, Tunnelbauten etc. leistet es vielmehr in ein viertel der Zeit und mit geringeren Kosten als Pulver oder jedes andere gekannte Sprengmittel. **Man glaube, das** zufolge der grossen Explosionsgeschwindigkeit und Kraft des Sprengöls **die Verwendung desselben im Schiefer unzweckmässig sein würde, indem es zu sehr kleinere.** — **Die Erfahrung jedoch hat das Gegentheil bewiesen, in Penryn u. andern Schiefergruben, wo es in ausgedehnter Masse verwendet wird, hat es sich herausgestellt, dass in jeder Beziehung mit grossem Vortheil die Blöcke losgetrennt werden.** Ein Arbeiter schafft per Tag mit den gewöhnlichen einzelligen Bohrern ein genügendes Bohrloch um mit 2—3 Pfd. Sprengöl 80—100 Tons (1600—2000 Cr.) Schiefer loszutrennen, die **Ersparnis an Zeit, Arbeitslohn und Kosten ist somit sehr bedeutend.**“

Wir liefern nunmehr ohne Preis-Erhöhung unexplodives Sprengöl, welches in den Gruben selbst auf einfache Weise wieder explosiv gemacht wird, so dass jede Explosionsgefahr beim Transport und Lagern vermieden wird, und empfehlen uns zu geneigten Aufträgen.

Alfred Nobel & Co., Hamburg.



Bergmann'sche



Typen-Bestattung

RICHARD KÜHNAU, Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenadenstrasse 4,

liefert

Maschinen und Utensilien für **Schiffgeisserei, Buchdruckerei** und verwandte Fächer, sowie Hilfsmaschinen für diverse Branchen, als: Drehbänke, Bohrmaschinen, Präge-, Copir- und Stempelpressen, Ventilatoren, Maschinen zum Rollen von Fischbändern, Bombenmaschinen für Conditorien, Gaurtrirmaschinen, Maschinen zum Bohren und Gulllochen von Pelschaften und ähnlichen Arbeiten.

Fabrik und Lager

von

Nähmaschinen

in

verschiedenen Constructionen.

Dito

Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von Richard Hartmann

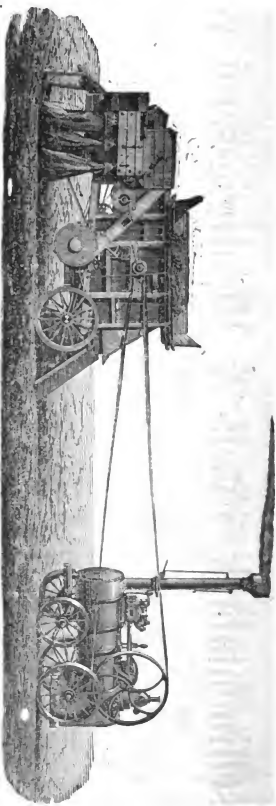
in **CHEMNITZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfmaschinen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentirte selbstthätige Speise-Apparate (Injecteur Giffard) von 2 bis 200 Pferde; Dampfkeessel, eiserne Dampfheizungsröhren, Oesssen, Braupfannen, Kühlschiffe, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmissionen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbemühlen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streichgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactor's für genannte drei Spinneret-Branchen mit neuen patentirten wichtigen Verbesserungen; Wollrockenmaschinen; Wollwaschmaschinen; Pressionsspul-Apparate für Hand-Müles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle. Carding- und Weft-Garnen; patentirte Stachelwalzen für Kaumgarnspinnerei; patentirte mechanische Webstühle mit und ohne beliebigen Schützenwechsel für Buckskin, Satin, Tuch, Flanell, in Cassinet, Shirting, Jacquard, Seide, Leinen etc. Ketten-Verbereitungs-Maschinen, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Bäum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patentirten Apparaten, und Rauhmaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trockenmaschinen, in div. Grössen etc.; Papierachneidemaschinen; Werkzeug-Maschinen theils eigener, theils neuester, bester englischer und französischer Construction, als: Drehbänke Achsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nuthstoss-, Cylindrobol-, Räderschneid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schiebebühnen etc.; sowie alle zur Ausrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.



Die Eisengießerei, Maschinenbau- Anstalt und Dampfschiffswerft

VON

C. Kessler & Sohn in Greifswald

empfiehlt ihre Dampfeschmaschine nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger 2cyllindriger Locomobile eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler pruss. Cour. für den completeu mit sämtlichen Riemen ausgesetzten Apparat. Die 10pferdige Locomobile, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anstalt liefert ferner als Specialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaus:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gefl. Anfragen gern mittheilen.

Dampframmen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baumeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es überrifft unsere Ranne nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

Bekanntmachungen aller Art.

Turbinen.

C. Schiele, Biberg. 10, Frankfurt a. M.

NOBEL'S

unexplosives Patent-Sprengöl.

Dasselbe bietet beim Transport und der Aufbewahrung vollständige Sicherheit. Solches Sprengöl liefern wir jetzt ohne Preiserhöhung. Den Inhabern **explosiven Sprengöls** empfehlen wir der grösseren Sicherheit wegen, das **Öl unexplosiv zu machen** und offeriren zu diesem Zweck **Methylalkohol** geeigneter Qualität à Pfd. 9 Sgr. excl. Emballage ab hier.

Je 5 Pfd. Sprengöl erfordern 1 Pfd. Methylalkohol.

Durch Vermischen mit Wasser wird das unexplosive Sprengöl augenblicklich in explosives verwandelt.

Alfred Nobel & Co. in Hamburg.

Die Fabrik

von

Büsscher & Hoffmann

zu Nenstätt-Eberswalde bei Berlin

liefert **Steinpappen für feuersichere Bedachungen** — für das Königreich Sachsen conc. unterm 2. Mai 1860 — Asphaltplatten zu Isolirungen und Gewölbe-Abdeckungen, Asphaltrohre zu Gas- und Wasserleitungen, Hoffmann und Licht'sche Patent-Ringöfen zum continüirlichen Brennen von Ziegeln, Kalk-Cement u. s. w. und leistet für alle von ihr ausgeführten Arbeiten **ausnahmslos Garantie**. Die Fabrik besitzt die ältesten und meisten Erfahrungen über Steinpappdächer. Preis-Courante, Beschreibungen gratis. Zweigfabrik firmirt:

Peter Krall jun. zu M. Gladbach.

Blaue und gelbe Lithographirsteine, Fussbodenplatten,



feingeschliffen in blau und gelb für Herrschaftsgebäude, ordinär geschliffen und rauh für gewöhnliche Gebäude, besonders aber **Malsteinen, Gerbersteine,**



Steine für Glasfabriken, Tischplatten aller Art etc liefert der

Solenhofer Actien-Verein zu Solenhofen,
im Königreich Baiern

auf Verlangen franco auf alle Eisenbahnstationen, sowie alle Haf-uplätze des Continents sowohl als der ganzen Welt zu den billigsten Preisen

Preislisten sind zur Verfügung bereit franco gegen franco.

Generalscienten: in Hamburg Herr Gustav W. Beitz. in Zürich Herr J. J. Hafel. — Agenten: in Hannover Herr Carl Proter, in London Messrs Zorn & Co. in New-York Herrn H. Siebold & Co. in Paris Herr Charles E. G. & Co. in Wien Herr Franz Krban.



R. Thümmel's Fabrik
F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Störcher.

empfiehlt

Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke

in allen Grössen und unter Garantie,

Bramahengerichte

zu Comptoir- und Hausthürschlossern,

sowie

elektrische Klingeln,

(Haustelegraphen)

für Hôtels, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten **Nähmaschinen** für **Schneider-, Schuhmacher-, Kürschner-, Tapezierer-, Sattler-, Riemer-, Corsetten-Arbeiten etc. etc.**

unter vollständigster **Garantie** und **billigster Preisnotirung.**

Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere **Cylindermaschinen** (sogenannte **Armmaschinen**), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.

Mechanische Manufactur technischer Gewebe
 von
Kux & Weber in Halberstadt
 Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstühlen durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität **roher Hanfschläuche**, und unser ausschließlich privilegiertes Fabrikat **wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche**, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; hanfene Segelnoth- u. starke, gefirniste Fenerlöscheimer, auch Rettungsäcke, Sprungtücher, Leibgurten für Feuerwehrmänner zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Hanf etc. für Zucker-, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; Biertropfsäcke für Branereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger Waare. Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe für endlosen Tuchen und schwerste Gurgewebe zu Aufzügen und zu Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Die Maschinenfabrik

von
Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten System für Tuch, Croisé, Satin, Bukskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle andern zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.



Geldschranke, feuer-, diebes- sicher, gut gearbeitet, mit ganz neu versichertem Bramahschloss, **neuestes Patent**, so wie alle Arten Kassenschlösser mit den neuesten Sicherungsvorrichtungen sind preiswerth zum Verkauf **Berlin, Braunburgerstr. 4, am Haakschen Markt** bei **A. Garau**, Schlossermeister, Inhaber des Patents vom 23. Mai d. J.

Die Nähmaschinen-Fabrik

von
Chr. Stecher & Comp. in Leipzig

Sternwartenstrasse 26.

empfiehlt und hält Lager aller Sorten

Nähmaschinen.

Als das Neueste und Praktischste auf dem Gebiete der Nähmaschinenfabrikation empfehlen wir dem geehrten Publikum unsere

Cylinder-Maschinen

zu jedem gewerblichen Betriebe eingerichtet, welche besonders bei Schmhacher-Arbeiten ausserordentliche Vortheile bieten, und sichern sowohl bei diesen, als auch allen andern unserer **anerkannt vollkommensten Nähmaschinen**, bei civilen Preisen die solideste beste Bedienung zu.

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke**, **Drehbänke** mit Fu-stritt, **Plandrehbänke**, **Walzdrehbänke**, **Bohrdrehbänke**, **Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als **Hobel-Apparate** und **Bohr-Apparate** für Locomotivcylinder, **Radreifen-Bohrmaschinen**, **patentirte Siederohrfräsmaschinen**, **Schleifmaschinen**, nm **Gussstahlbandagen** abzuschleifen, **Hobelmaschinen**, **patentirte Universaldoppelhobelmaschinen**, **Shapingmaschinen**, **Nuthenstossmaschinen**, **Vertical- und Horizontal-, Radial-, Langloch- und Cylinder-Bohrmaschinen**, **Schrauben-Schneidmaschinen**, **Schraubenschneidwerkzeuge**, **Muttermaschinen**, nm **Muttern** aus sechskantigen Walzisen auf kaltem Wege zu fertigen **Doppel-Mutterhobelmaschinen**, **Rädertheil- und Fräsmaschinen**, **Durchstossmaschinen** und **Scheeren**, **Blechbiegmaschinen**, **Dampfhämmer**, **Schmiedemaschinen**, **geräuschlose Ventilatoren**, **Winden**, **Krahne** und **Flaschenzüge**, **Schleifsteine**, **hydraulische Pressen**, **Parallel-Schraubstöcke**.

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical- und Bandsägen**, **Sägegatter**, **Nuth- und Federschnidmaschinen**, **Sims- und Bret-hobelmaschinen**, **Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen**, **horizontale, verticale und Langlochbohrmaschinen**, **Stemm- und Fräsmaschinen**.

Die Fabrik ist ausschliesslich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so dass selbe jederzeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatt einrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter Zusage kürzester Lieferzeit übernommen.

Literarische Anzeigen.

Im Verlag von **F. Berggold** in **Berlin** erschien so eben:

Deutschlands Handel und Industrie.

Neuestes Repertorium

des deutschen Handels-, Fabrik- und Gewerbestandes.

Herausgegeben von **Sandler und Berggold.**

I. Abtheilung: Königreich Preussen

nach den amtlichen Materialien des Jahres 1866.

1. Band: Rheinprovinz und Hohenzollern, Westfalen, Pommern, Posen.

Subscriptionspreis 2 1/2 Thlr.

Die **Adressen** der Fabrikanten, Handlungshäuser, und grösseren Gewerbetreibenden enthaltend, ist dies Werk auf dem Comtoir und in der Hand des Geschäftsreisenden ein trefflicher Führer in jeder Stadt, jedem Dorfe und zu dem einzeln gelegenen gewerblichen Etablissement. Der dem Werke beigefügte **Adressen-Anzeiger** nimmt als Inserate ausführliche Geschäfts-Empfehlungen auf, und zwar für den Raum von 1/2, 1/3 oder 1/4 Seite zu den Preisen von 10, resp. 6 und 4 Thlr.

Bekanntmachungen aller Art.

Für Schiefergruben-Besitzer.

Carnarvon Herald (Wales in England) berichtet: „Das Nitroglycerin, Sprengöl, wird jetzt in den Schiefergruben dieser County in ausgedehntem Maasse verwendet. Auch bei Schachttaufeungen, Tunnelbauten etc. leistet es vielmehr in ein viertel der Zeit und mit geringeren Kosten als Pulver oder jedes andere gekannte Sprengmittel. Man glaubte, dass zufolge der grossen Explosionsgeschwindigkeit und Kraft des Sprengöls die Verwendung desselben im Schiefer unzweckmässig sein würde, indem es zu sehr zerklüftete. — Die Erfahrung jedoch hat das Gegentheil bewiesen, in Penryn u. andern Schiefergruben, wo es in ausgedehntem Maasse verwendet wird, hat es sich herausgestellt, dass in jeder Beziehung mit grossem Vortheil die Blöcke losgetrennt werden. Ein Arbeiter schafft per Tag mit den gewöhnlichen einzölligen Bohrern ein genügendes Bohrloch um mit 2—3 Pfd. Sprengöl 80—100 Tons (1600—2000 Ctr.) Schiefer loszutrennen, die Ersparniss an Zeit, Arbeitslohn und Kosten ist somit sehr bedeutend.“

Wir liefern nunmehr ohne Preis-Erhöhung **unexplosives Sprengöl**, welches in den Gruben selbst auf einfache Weise wieder explosiv gemacht wird, so dass jede Explosionsgefahr beim Transport und Lagern vermieden wird, und empfehlen uns zu geneigten Aufträgen.

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

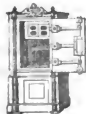
Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

von **Carl Kästner** in Leipzig

Blumengasse Nr. 5, empfiehlt ihr Lager von feuer- und diebessichern

Cassa-Schränken, sowie dergleichen Schreibischen, neuester Construction,

welche sich bei den grossen Bränden 1852 und 1855 in Lengenfeld, 1858 in Teckitz, 1859 in Schönhaide, 1860 in Chemnitz und 1862 in Eibenstock bewährten, zu den billigsten Preisen.



Turbinen.

Die ökonomischsten für alle Gefälle, kosten Thlr. 20, 32, 80, 200 und 500; geben 1, 4, 16, 64 und 256 Pferdekkräfte, wenn mit 200 Fuss Gefälle arbeitend. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Biberg. 10. Frankfurt a. M.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als Specialität alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Das Ingenieur-Bureau

von

Carl A. Specker in Wien,

Stadt, Hoher-Markt, Galvagnihof,

besorgt schnell und billig **Erfindungs-Privilegien** für die **k. k. Oesterreichischen Staaten** und für das **Ausland**, nebst den hierzu erforderlichen Vorarbeiten, Zeichnungen und Beschreibungen.

Metall-Farben,

auf alle Stoffe anwendbar und allseitig anerkannt als vorzüglich deckend, gut trocknend, ohne Zusatz von Sikativ und gegen Rost schützend; reisen nicht und blättern nicht ab und sind wohlfeiler als andere Farben Schwarz, dunkel und hellgrau, Bronze, Steinfarben, weisse Glanzfarbe etc.

Asphalt-Lack zu Isolierschichten und zum **Trockenlegen feuchter Mauern**, ohne Geruchverbreitung, vieljährig erprobt als zuverlässigste und wohlfeilste Mittel zur Erreichung dieser Zwecke.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik in Köln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Aug. Fomm in Leipzig

empfeilt den Herren Papierfabrikanten, Buchbinderei- und Buchdruckereibesitzern seine neu erfundenen

patentirte

Papier-Schneidemaschine

Durch den Gebrauch hat selbige den vollständigen Beweis geliefert, dass etwas einfach **Praktischeres** nicht vorhanden ist.

Ausserdem werden in meiner Fabrik **Vergolde- und Prägpresen, Pappschneidemaschinen, Abpress-, Einsäge- und Pappschrägschneidemaschinen, Walzenwerke** etc etc. in allen Dimensionen angefertigt und halte wo möglich, um schnell zu expediren je ein Exemplar vorrätzig.

Die Erfindung von Burck'sche

König-Friedrich-August-Hütte,

im Plauenschen Grunde bei Dresden,

welche aus Eisengiesserei, Maschinenfabrik, Kessel- und Zeugschmiede besteht, empfiehlt ihre Fabrikate in Dampfmaschinen, Hydraulischen und anderen Pressen, Turbinen, Mühlen-Maschinen-Anlagen, Nudelpresen, zum Hand- und Dampftrieb, Strohhutplattmaschinen, Wasserrädermaschinen etc. überhaupt alle in's Maschinenfach einschlagenden gussisernen und geschmiedeten Gegenstände, und sichert solide prompte und billige Bedienung zu.



Die

Werkzeug-Maschinenfabrik

und

Eisengiesserei

von

Joh. Zimmermann in Chemnitz



empfeilt alle Arten Drehbänke, Centrif-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, Patent Shaping- und Nutstossmaschinen, Horizontal- Vertical- Radial- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- und Mutterschneidmaschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoss- und Blechscheeren, Blechbiegemaschinen, Dampfhammer nach Naylor und Nasmyth, geräuschlose Ventilatoren, auch für Bergwerke, Heiss-Eisensägen, Rädertheil- und Fraismaschinen, patentirte Diagonal- und Stirnräderhobelmaschinen, verbesserte Siederohrfraismaschinen, Parallelschraubstöcke etc.; ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: Sägegatter, Schwartensägen, Saumsägen, Fournirsägen, Kreis-, Vertical- und Bandsägen, patentirte Schweiß- und Lochsägen (für architektonische Verzierungen), Sägestanz- und Schärfräsmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobelmaschinen, einfache und Patent-Holzhobelmaschinen, je nach dem Zweck, Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen, Bohr- und Stemmmaschinen, Fraismaschinen, Patent Zinkenfraismaschinen, Copir-(Oval) Drehbänke, etc.; complete Einrichtungen für Baufabriken, Thüren- und Fensterrahmen, Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets, Waaren- und Cigarrenkisten, Dachschindelmaschinen, Patent Holzspaltemaschinen für Kraftbetrieb etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei sind ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen und derart eingerichtet, dass auch grössere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können. In couranten Maschinen werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

Literarische Anzeigen.

C. W. Kreidel's Verlag in Wiesbaden.
Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Die Schule des Uhrmachers.
Anleitung zum Selbstunterricht in den theoretischen Grundrissen der
Zeitmechanik, sowie zur richtigen Construction und Berechnung aller
Arten von Uhren von
C. Heidner.

Mit 33 Tafeln in Folio. — Preis 3 Thlr.
Dieses neue Werk ist für jeden Uhrmacher, sowie für
deren Gehülfen und Lehrlinge ein vortreffliches
Hilfsmittel zum Verständnis der Gesetze, auf welchen die Uhr-
macherkunst beruht und damit ein unentbehrliches für jeden
derselben, der nach einer gründlichen Durcharbeitung in seiner Kunst
strebt.

Verlag von P. F. Voigt in Weimar und vertrieben in allen
Buchhandlungen:
Ringeln und Pläne
theils schon angeführt, theils gut ausführbarer
enallisch-amerikanischer
sowie von den neuesten Einrich-
tungen der Art u. Schneidemül-
len. Nach praktischen Regeln u.
Bearbeitet von Leopold Krüden-
er, Civil-Ingenieur.

Mahlmühlen,
über Motoren, Zwielen- und Arbeits-Maschinen.
Dritte Auflage. Mit Atlas von 31 Holztafeln, enth. 340 Fig.
H. Geb. 2 Thlr. 20 Sgr. — 4 Rtl. 48 Kr.

Mahlmühlenbau oder Anleitung zur richtigen Kon-
struction des Wasser- raden (sämmtlicher beim Wäh-
lung auf die von Wasserkraft zu berechnen, mit besonderer Be-
rücksichtigung der über das Heften der Wasserräder
und den nöthigsten mathematischen Formeln.
Bearbeitet von Leopold Krüden-
er, Civil-Ingenieur.
Mit Atlas von 20 Tafeln, enth. 240 Figuren.
H. Geb. 2 Thlr. — 3 Rtl. 36 Kr.

Bekanntmachungen aller Art.
Compagnon-Gesuch.

Ein junger Mann, der in einer mechanischen Werkstatt
praktisch gearbeitet, eine Provinzial-Gewerlehre und die
Polytechnischen Institute zu Hannover und Zürich besucht,
sich in mehreren grossen Maschinen-Bau-Anstalten nach
Beendigung seiner Studien praktisch sich fortgebildet hat,
wünscht als Theilhaber einer Zechen- oder Eisenerzei oder
5000 Thaler, in eine Maschinenfabrik, Eisenerzei oder
ähnliches Geschäft einzutreten. Offerten unter Zusicherung
der Verschwiegenheit werden erbeten durch die Buchhand-
lung von G. Danner in Mühlhausen in Thüringen.

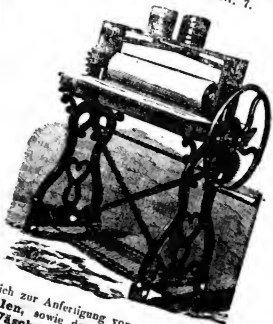
Turbinen.
C. Schiele, Börg. 10, Frankfurt a. M.

Gebrüder Nordmann zu Hasel
bei Altenburg.

Anhaltspunkt Breitingen, sächs.-bairische Staatsgrenze
empfehlen und werden nur in bester Qualität ver-
Mauerziegel, Dachziegel und patentirte D
platten, Formziegel und Bauverzierungen, Chan
feststeine (feuerfeste Steine), Holzziegel (12 zollige
6 zollige Wand, ohne dass die Oeffnungen sichtbar si
3 und 4 Ellen Länge, Kutröge und Treppenstufen bis
Patent-Wölbe-Holzziegel und Kanalröhre
mit und ohne Glasur, Drainröhren (12 zollige
bis zu 30 Zoll lichter Weite, Abtrittsröhren mit Becken
Wasserleitungsröhren (12 Atmosphären - Druck
aushalten d), runde und eckige Esenköpfe von beliebiger
Länge, mit oder ohne Verzierung, **Küchenausgüsse ge**
ruchfreie, **Pissoirs** auch geruchfrei, **Große Platten zum**
Belegen der Fluren und Stalungen etc., 1 Elle im Quadrat,
desgl. zum Belegen von Backöfen, **Gasretorten, Holzzie**
gel, um die Wellerdecken zu ersetzen, bieten bis zu einem
gewissen Grad Feuericherheit und eine leichte Decke, Mosaik-
flusböden in verschiedenen Mustern, **chemische Gefässe**
nach Zeichnung, Gartenverzierungen, sowie alle Gegenstände,
die zur Verzierung der Gebäude dienen.
Alles, was nur irgend in Ziegelwaaren geliefert werden
kann, wird in unserer Fabrik schnell und billigst angefertigt.
= Preisverzeichnisse sind stets zu bekommen. =

Pergament Papier
von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt
die Fabrik von
Loebau in Sachsen.
Bieler & Kohlmann.

F. A. Scheller,
Maschinenbauer in Leipzig
Wiesenstrasse Nr. 7.



empfehlen sich zur Anfertigung von grossen und kleinen
Wäschrollen, sowie der immer mehr in Aufnahme ge-
hendenden **Wäsche-Anringer**, — Beschreibung derselben
siehe Illustr.-Gew.-Ztg. 1884 Nr. 13; — fertigt überhaupt für
zum Drücken und Ziehbanke, hält sich überhaupt für
alle in diesem Fach einschlagende Arbeiten bei prompter
Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

Blau und gelbe Lithographirsteine, Fussbodenplatten,



feingeschliffen in blau
und gelb für Herr-
schaftsgebäude, ordi-
när geschliffen und
rauh für gewöhnliche
Gebäude, besonders
aber **Malzsteine,**
Gerbersteine,



Steine für Glasfabriken, Tischplatten aller Art etc
liefert der

Solenhofer Actien-Verein zu Solenhofen,
im Königreich Baiern

auf Verlangen franco auf alle Eisenbahnstationen, sowie alle
Hafenplätze des Continents sowohl als der ganzen Welt zu
den billigsten Preisen

Preislisten sind zur Verfügung bereit franco gegen franco.

Generalagenten: In Hamburg Herr Gustav W. Böttz. In Zürich Herr J. J.
Hefer. — Agenten: In Hannover Herr Carl Fiedler. In London Herren Zerr & Co. In
New-York Herren H. Siebold & Co. In Paris Herr Charles Engewer. In Wien Herr
Franz Erben.

NOBEL'S unexplosives Patent-Sprengöl.

Dasselbe bietet beim Transport und der Aufbewahrung
vollständige Sicherheit. Solches Sprengöl liefern wir
jetzt ohne Preiserhöhung. Den Inhabern **explosiven**
Sprengöls empfehlen wir der grösseren Sicherheit wegen,
das Öl **unexplosiv zu machen** und offeriren zu diesem
Zweck **Methylalkohol** geeigneter Qualität, à Pfd. 9 Sgr.
excl. Emballage ab hier.

Je 5 Pfd. Sprengöl erfordern 1 Pfd Methylalkohol.

Durch Vermischen mit Wasser wird das **unexplosive**
Sprengöl augenblicklich in **explosives** verwandelt.

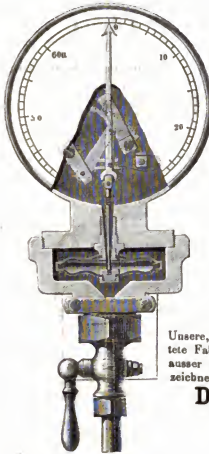
Alfred Nobel & Co. in Hamburg.

Die Maschinenfabrik

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach seinem patentirtes
System für Tuch, Croisé, Satin, Bukakin, Flanell, Cassinet,
Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spal-
und Treibmaschinen** und alle anderen zur **mechanischen**
Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Gäbler & Veitshans. Hamburg.



**Doppelfeder
Patent-Manometer.**



Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)

Unsere, speciell auf die Anfertigung von **Manometern** eingerich-
tete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen,
ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit aus-
zeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer

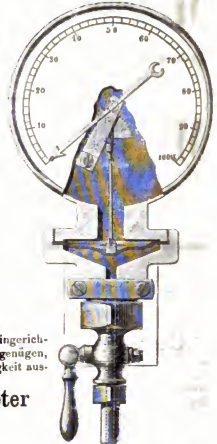
auch die vielfach verwendeten

Röhren-Manometer

(nach Bourdon's System)

und Manometer mit einfachen Federn.

Gäbler & Veitshans. Hamburg.



Einfache Feder-Manometer.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse
vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwäh-
rend steigende Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die **Preise auf's Billigste** zu berech-
nen und werden **illustrierte Verzeichnisse** derselben auf Verlangen jederzeit **gratis** zugesandt.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins **zollfrei.** ==

Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen - Stickerei und
Tapissierie-Manufactur

J. A. Hietel in Leipzig.



im Besitze sämmtlicher Ma-
dallen aller Weltausstellungen,
empfiehlt sein reichhaltiges
Lager aller angefangenen
und fertigen Stückerien
en gros und detail, sowie
seine Manufactur zu Aufträgen
aller in das Gebiet der
Stickerei gehörenden Ar-
tikel: Kleider, Maniilen,
Mäntel, Uniformen, Fahnen,
Kirchen- und andere Bekleidun-
gen, Vorhänge, Leichentücher
etc. und verspricht bei reellster
Beist zu Auswahl-Sendungen
auf sichere franco Referenzen in
Nah und Fern gern bereit.

dienung die billigsten Preise und
auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5,
empfiehlt ihr Lager von feuer- und
diebstahlsichern



Cassa-Schränke,
sowie dergleichen **Schreibtischen,** neuer
Construction,
welche sich bei den grossen Bränden 1852
und 1855 in **Langenfeld,** 1858 in **Te-
kutz,** 1859 in **Schönhaide,** 1860 in
Chemnitz und 1862 in **Eibenstock**
bewährten, zu den billigsten Preisen.

Pergament-Papier

zum luftdichten Verschluss für verdunstende Substanzen
weisse pro Pfd. 15 Sgr., roth, gelb etc. pro Pfd. 22 1/3 Sgr.
empfehlen

H. Kuntzmann & Co.

Hamburg-Amerikanische



Nähmaschinen-Fabrik

Pollack, Schmidt & Co. in Hamburg

patentirt für Amerika, Russland, Frankreich, Oestreich und die Zollvereinsstaaten
und prämiirt mit silbernen Medaillen für Kunst und nütz. Gewerbe.

Diese geräuschlosen Doppel-Steppstich-Nähmaschinen besitzen ausser allen neuesten Verbesserungen
auch einen Apparat, mit welchem dieselben eine Verzierungsnäht von 2 bis 6 Fäden auf der rechten Seite
des zu nähenden Stoffes herstellen und somit zugleich die Vortheile einer Doppelkettenstichmaschine im voll-
kommenen Maasse bieten, ohne jedoch die mannigfaltigen Nachteile in Bezug auf Haltbarkeit der Näht mit ihr gemein
zu haben.

Bericht der technischen Section der Hamb. Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nütz. Gewerbe.

Die Commission kann in Folge ihres Besuchs der Fabrik und öffentlichen Prüfung Ihrer Nähmaschinen ihre Ansicht nur dahin aus-
sprechen, dass sie bis jetzt keine Nähmaschine — die Original-Nähmaschine von Wheeler & Wilson nicht ausgenommen —
gesehen, welche einen Vergleich mit den Nähmaschinen der Herren Pollack, Schmidt & Co. in Bezug auf geräuschlos saunten
Gang, bequeme Handhabung, vorzügliche Arbeit und treffliches Material bei mässigen Preisen anzuhalten vermag, so dass diese
Nähmaschinen nicht nur allen ihren Vorgängern zur Seite zu stellen sind, sondern dieselben bedeutend überlegen.

Haupt-Agentur für das Königreich Sachsen: **C. Boettcher in Leipzig, Markt Nr. 8.**

Fernere Agenten: **C. J. Bräuer Jun.** in Breslau **G. Dierig** in Peterswaldau **A. Trenkler** in Görlitz.
Louis Meyer in Stade **Jul. Mertens** in Cöln.



Die Eisengießerei, Maschinenbau- Anstalt und Dampfschiffswerft

C. Kesseler & Sohn in Greifswald

empfiehlt ihre **Dampfmaschinen** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger 2cyindriger **Locomobile** eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler press. Cour. für den kompletten mit sämtlichen Riemen ausgerüsteten Apparat. Die 10pferdige **Locomobile**, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauchs wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anstalt liefert ferner als Spezialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaues:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gef. Anfragen gern mittheilen.

Dampfrahmen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baumeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es überrifft unsere Rahmen nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

Literarische Anzeigen.

= Nicht zu übersehen. =

Das Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien,

= Pracht-Ausgabe in sechs Bänden oder 54 Lieferungen, =

D

mit ungefähr 2500 erklärenden Illustrationen, vielen Con- und Estrabildern, à 5 Sgr. pro Heft, ist bereits bis zum 51. Hefte gegeben. Es kann nunmehr die Vervollendung dieses nationalen Unternehmens bestimmt bis kurz vor oder gleich nach Jahreschluss 1866 angelegt werden. An diejenigen Abnehmer, welche darauf erst während der letzten Zeit (subskribirten, insbesondere aber an solche, welche das Werk lieferungsweise bezogen, ergeht die ergebene Aufforderung, auf dessen Vervollständigung recht bald Beachtung zu nehmen, da nach Vervollendung des Werkes selbst einzelne Lieferungen nicht leicht beschafft werden könnten. — Bestellungen auf die erschienenen (sämmtlichen) Bände können fortwährend zum Preise von 7½ Thlr. für das gefestigte, sowie 10½ Thlr. für ein elegant gebundenes Exemplar in allen Buchhandlungen aufgegeben werden. — Zur gefälligen Beachtung! — Da der Schlussband bis Ende dieses Jahres noch zu dem billigen Preise von 1½ Thlr. für das gebundene und 1½ Thlr. für das gebundene Exemplar geliefert wird, so eignet sich dieses „wahre Prachtbuch“ — wie es die Königsche Zeitung nennt — zu einem wertvollen Festgeschenke für Techniker und Gewerbetreibende, Künstler und Ingenieure, für Fabrikanten, Kaufleute, sowie deren Geschäftsgehilfen, nicht minder für Landwirthe und Beamte.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Der Aussteller und die
Ausstellungen. Erörterungen über den Nutzen der letzteren; geschichtliche Notizen; Vorschläge für die Sichertheit des Ausstellungsraumes, Zweckmäßigkeit und Schönheit der Ersehnissen; Bemerkungen über permanente und Arbeiterausstellungen; endlich als Anhang eine Zusammenfassung der wichtigsten officiellen Aktenstücke, welche sich auf die im Jahre 1867 in Paris stattfindende Weltausstellung beziehen, nebst einer durch einen Plan illustrierten Schilderung des Ausstellungspalastes und seiner Umgebung.

Ein Buch für Gewerbetreibende, Industrielle, Künstler, Kaufleute, Landwirthe und überhaupt für Alle, die eine Ausstellung besuchen wollen.
Von **Wilhelm Franz Exner**,
Professor für Kunst.
Mit 15 eingedruckt. Figuren — 1866. 8. Geh. 27 Sgr.
= 1 Fl. 38 Kr.

Verlag von D. F. Voigt in Weimar und vorräthig in allen Buchhandlungen:

Bekanntmachungen aller Art.

Für Schiefergruben-Besitzer.

Carnarvon Herald (Wales in England) berichtet: „Das Nitroglycerin, Sprengöl, wird jetzt in den Schiefergruben dieser County in ausgedehntem Maasse verwendet. Auch bei Schachtarbeiten, Tunnelbauten etc. leistet es vielmehr in ein viertel der Zeit und mit geringeren Kosten als Pulver oder jedes andere bekannte Sprengmittel. Man glaubte, dass zufolge der grossen Explosionsgeschwindigkeit und Kraft des Sprengöls die Verwendung desselben im Schiefer unzweckmässig sein würde, indem es zu sehr zerklümmerte. — Die Erfahrung jedoch hat das Gegentheil bewiesen, in Penrhyn u. andern Schiefergruben, wo es in ausgedehntem Maasse verwendet wird, hat es sich herausgestellt, dass in jeder Beziehung mit grossem Vortheil die Blöcke losgetrennt werden. Ein Arbeiter schafft per Tag mit den gewöhnlichen einzelligen Bohreru ein genügendes Bohrlöch um mit 2—3 Pfd. Sprengöl 80—100 Tons (1600—2000 Ctr.) Schiefer loszutrennen, die Ersparniss an Zeit, Arbeitslohn und Kosten ist somit sehr bedeutend.“
Wir liefern nunmehr ohne Preis-Erhöhung unexplosives Sprengöl, welches in den Gruben selbst auf einfache Weise wieder explosiv gemacht wird, so dass jede Explosionsgefahr beim Transport und Lagern vermieden wird, und empfehlen uns zu geeigneten Aufträgen.

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Mechanische Manufaktur technischer Gewebe

Kux & Weber in Halberstadt

Preussen (Provinz Sachsen).

Nachdem unser neues Etablissement, auf Kraftstühlen durch Dampf zu weben, vollendet ist, empfehlen wir eine ganz vorzügliche Qualität roher Hansschläuche, und unser ausschliesslich privilegiertes Fabrikat wasser- u. luftdicht imprägnirter Druck- und Saug-Schläuche, bis zu 12 Atmosphären Druck geprüft; hantene Segeltuch- u. starke, gefirnissete Feuerlöschheime, auch Rettungssacke, Sprungtücher, Leibgurten für Feuerwehrmänner zu soliden Preisen und in anerkannt guter Ausführung.

Wir fertigen jede Art technischer Gewebe nach Aufgabe und liefern insbesondere Presszeuge in Wolle, Flachs, Hanf etc. für Zucker-, Oel-, Paraffin- etc. Fabriken; Hiertropfsacke für Branerereien, sowie alle andern Arten Säcke in kräftiger Waare. — Wagenschutzdecken, ganz starke Stoffe zu endlosen Tüchern und schwerste Gurtgewebe zu Aufzügen und zu Transmissionen, in roher und imprägnirter Waare.

Das neueste (12.) Heft von

Campanaro's

Musterblätter für Laubsäge-Arbeiten,

(6 Blatt mit deutschem und französischem Text), ist sechsen erschienen; dasselbe enthält abermals sehr schöne Gegenstände zum Ausschneiden in Holz u. s. w.

Preis 36 Kr. oder 12 Sgr.

(Einzeln. Blätter schwarz 6 Kr. oder 2 Sgr., farbige 9 Kr. oder 3 Sgr.)

Zugleich werden die übrigen bereits in 6. Auflage erschienenen Hefte von Campanaro, sowie die

Daffner'schen Musterblätter,

wovon 9 Hefte erschienen sind, bestens empfohlen. Inhaltsverzeichnis sind durch alle Buch- und Kunsthandlungen zu beziehen, ebenso

Campanaro's Sägeapparate,

ein vollständiges Werkzeugensätze zum Ausschneiden.

Preis 5 Thlr. 12 Sgr. oder 9 Fl. 27 Kr.

Zu beziehen durch alle Buch- und Kunsthandlungen, sowie von der Stahl'schen Buch- & Kunsthandlung in Barmberg.

Neuer Verlag von Theobald Grieben in Berlin:

Der Lokomotivführer und die Lokomotive.

Populäres Lehr- und Lesebuch für Lokomotivführer und diejenigen Maschinenisten, welche Lokomotivführer werden wollen. Von J. W. Kretschmer, Ober-Maschinenmeister. 2. Aufl., neu bearbeitet von S. Albreckers, Ingenieur und Werkführer. 1 Thlr. = 1 Fl. 45 Kr. 15.

Die Fabrik
von

Büsscher & Hoffmann

zu Neustadt-Eberwalde bei Berlin

liefert **Steinpappen für feuersichere Bedachungen** — für das Königreich Sachsen conc. unterm 2. Mai 1860 — Asphaltplatten zu Isolirungen und Gewölbe-Abdeckungen, Asphaltrohre zu Gas- und Wasserleitungen, Hoffmann und Licht'sche Patent-Ringöfen zum continüirlichen Brennen von Ziegeln, Kalk-Cement u. s. w. und leistet für alle von ihr angeführten Arbeiten ausnahmslos Garantie. Die Fabrik besitzt die ältesten und meisten Erfahrungen über Steinpappdächer. Preis-Courante, Beschreibungen gratis Zweigfabrik ärmirt:
Peter Krall jun. zu M. Gladbach.

Maschinen-Fabrik

J. Jordan Sohn in Darmstadt

liefert als **Specialität** alle Maschinen für

Ziegeleibetrieb

und

Thonwaaren-Fabrication.

Turbinen.

Die ökonomischsten für alle Gefälle, kosten Thlr. 20, 32, 80, 200 und 500; geben 1, 4, 16, 64 und 256 Pferdekkräfte, wenn mit 200 Fuss Gefälle arbeitend. Näheres franco gegen franco.

C. Schiele, Biberg. 10. Frankfurt a. M.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weiss bis zum dunkelsten Brann, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigt die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löban in Sachsen.

R. Thümmel's Fabrik

F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Stöber.

empfiehlt

Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke

in allen Größen und unter Garantie,

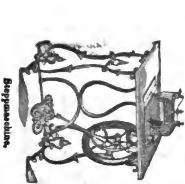
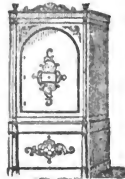
Bramahengerichte

zu Comptoir- und Hausthürschlossern, sowie

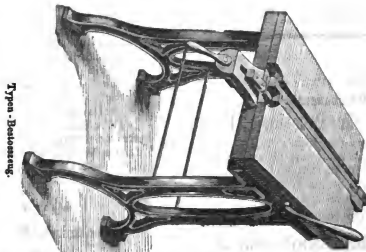
elektrische Klingeln,

(Haustelegraphen)

für Hôtels, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction



Wasserpumpe.



Typen-Druckung.

RICHARD KÜHNAU,

Mechanische Werkstatt

LEIPZIG, Promenadestrasse 4.

liefert

Maschinen und Utensilien für **Schneiderei, Buchdruckerei** und verwandte Fächer, sowie Hilfsmaschinen für diverse Branchen, als: Drehbänke, Bohrmaschinen, Präg-, Copir- und Stempelpressen, Ventilatoren, Maschinen zum Rollen von Fischbändern, Bombenmaschinen für Contortoren, Gießmaschinen, Maschinen zum Bohren und Guillochieren von Petroschäften und ähnlichen Arbeiten.

Fabrik und Lager

von

Nähmaschinen

in

verschiedenen Constructionen.

Bekanntmachungen aller Art.

Neuer Verlag von Theobald Gräben, in Berlin:

Wie spart man Gas? Anweisung für Gasconsumenten, möglichst viel Gas zu sparen, nebst Belehrung über Einrichtung und Betrieb von Steinkohlen-Gaswerken. Von **W. F. Bischoff**, Baumeister. 2. Auflage, mit 38 Abbildungen 10 Sgr. = 36 Kr. rg.

NOBEL'S unexplosives Patent-Sprengöl.

Dasselbe lienet beim Transport und der Aufbewahrung vollständige Sicherheit. Solches Sprengöl liefern wir jetzt ohne Preiserhöhung. Den Inhabern **explosiven Sprengöls** empfehlen wir der grösseren Sicherheit wegen, das Oel **unexplosiv zu machen** und offeriren zu diesem Zweck **Methylalkohol** geeigneter Qualität à Pfd. 9 Sgr. excl. Emballage ab hier.

Je 5 Pfd. Sprengöl erfordern 1 Pfd. Methylalkohol.

Durch Vermischen mit Wasser wird das unexplosive Sprengöl augenblicklich in explosives verwandelt.

Alfred Nobel & Co. in Hamburg.

Blaue und gelbe Lithographirsteine, Fussbodenplatten,



feingeschliffen in blau und gelb für Herrschaftsgebäude, ordinär geschliffen und rauh für gewöhnliche Gebäude, besonders aber **Malzsteine, Gerbersteine,**



Steine für Glasfabriken, Tischplatten aller Art etc liefert der

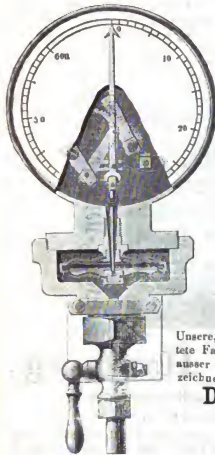
Solenhofer Actien-Verein zu Solenhofen,
im Königreich Baiern

auf Verlangen franco auf alle Eisenbahnstationen, sowie alle Hafenplätze des Continents sowohl als der ganzen Welt zu den billigsten Preisen

Preislisten sind zur Verfügung bereit franco gegen franco.

Generalgagenten: In Hamburg Herr Gustav W. Seitz. In Zürich Herr J. J. Hefer. — Agenten: In Hannover Herr Carl Preter, in London Herren Ears & Co., in New-York Herren H. Siebold & Co., in Paris Herr Charles Engerer, in Wien Herr Franz Erban.

Gäbler & Veitshans. Hamburg.



Doppelfeder Patent-Manometer.

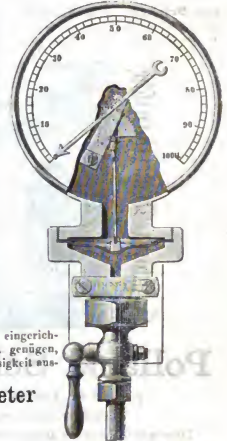


Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerichtete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen, ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer
auch die vielfach verwendeten
Röhren-Manometer
(nach Bourdon's System)
und Manometer mit einfachen Federn.

Gäbler & Veitshans. Hamburg.



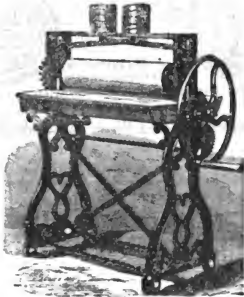
Einfache Feder-Manometer.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach erteilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwährend steigende Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die **Preise auf's Billigste** zu berechnen und werden **illustrierte Verzeichnisse** derselben auf Verlangen jederzeit **gratis** zugesandt.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins **zollfrei**. ==

F. A. Scheller,
Maschinenbauer in Leipzig
 Wiesenstrasse Nr. 7.



Gold-, Silber-, Seiden-, Wollen-Stickerei und
 Tapisserie-Manufactur

von
J. A. Hietel in Leipzig,



im Besitze sämtlicher Medaillen aller Weltausstellungen, empfiehlt sein reichhaltiges Lager aller angefangenen und fertigen Stickereien en gros und detail, sowie seine Manufactur zu Aufträgen aller in das Gebiet der Stickerei gebörenden Artikel: Kleider, Mantillen, Mäntel, Uniformen, Fahnen, Kirchen- und andere Bekleidungen, Vorhänge, Leuchentücher etc. und verspricht bei reellster Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

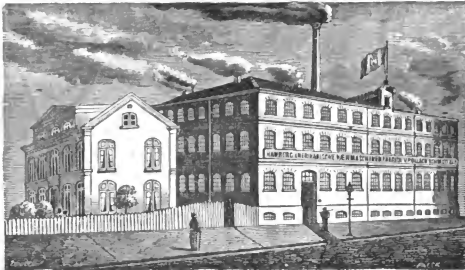
Bedienung die billigsten Preise und ist zu Auswahl-Sendungen auf sichere franco Referenzen in Nah und Fern gern bereit.

empfiehlt sich zur Anfertigung von **grossen und kleinen Wäschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden **Wäsche-Ausringer**, — Beschreibung derselben siehe Illustr.-Gew.-Ztg 1864 Nr. 19; — fertigt **Drehbänke zum Drücken und Ziehbanke**, hält sich überhaupt für alle in dies Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empföhlen.



Geldschranke, feuer-, diebesicher, gut gearbeitet, mit ganz neu versichertem Brammschloss. **neuestes Patent**, so wie alle Arten Kassen- und Schließapparate mit den neuesten Sicherungsvorrichtungen sind preiswerth zum Verkauf **Berlin, Oranienburgerstr. 4, am Haakschen Markt** bei **A. Garau**, Schlossermeister, Inhaber des Patents vom 23. Mai d. J.

Hamburg-Amerikanische



Nädfabrikanten-Fabrik

VON

Pollack, Schmidt & Co. in Hamburg

patentirt für Amerika, Russland, Frankreich, Oestreich und die Zollvereinsstaaten
 und prämiirt mit silbernen Medaillen für Kunst und nütz. Gewerbe.

Diese geräuschlosen **Doppel-Steppisch-Nähmaschinen** besitzen ausser **allen neusten Verbesserungen** auch einen **Apparat**, mit welchem dieselben eine **Verzierungsnaht** von **2 bis 6 Fäden** auf der rechten Seite des zu nähenden Stoffes herstellen und somit zugleich die Vortheile einer Doppelkettenstichmaschine im vollkommeneren Maasse bieten, ohne jedoch die mannigfaltigen Nachtheile in Bezug auf Haltbarkeit der Naht mit ihr gemein zu haben.

Bericht der technischen Section der Hamb. Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nütz. Gewerbe.

Die Commission kann in Folge ihres Besuches der Fabrik und öffentlichen Prüfung Ihrer Nähmaschinen ihre Ansicht nur dahin aussprechen, dass sie bis jetzt keine Nähmaschine — die **Original-Nähmaschine von Wheeler & Wilson** nicht ausgenommen — gesehen, welche einen Vergleich mit den Nähmaschinen der Herren **Pollack, Schmidt & Co.** in Bezug auf geräuschlosen sanften Gang, bequeme Handhabung, vorzügliche Arbeit und treffliches Material bei mässigen Preisen auszuhalten vermag, so dass diese Nähmaschinen nicht nur allen ihren Vorgängern zur Seite zu stellen sind, sondern dieselben bedeutend überragen.

Haupt-Agentur für das Königreich Sachsen: **C. Boettcher in Leipzig**, Markt Nr. 8.

Fernere Agenten: **C. J. Bräuer jun.** in Breslau **G. Bierig** in Peterwaldau **A. Trenkler** in Görlitz.
Louis Meyer in Stade **Jul. Mertens** in Cöln.



Die Eisengießerei, Maschinenbau-Anstalt und Dampfschiffswerft

VON

C. Kessler & Sohn in Greifswald

empfehlen ihre **Dampfbohrmaschine** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10pferdiger **Locomobile** eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler preuss. Cour. für den complete mit stündlichen Rufen ausserordentlich wegen eignen, liefern wir separat für 2000 Thlr. Die Anstalt liefert ferner als Specialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaues:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gel. Anfragen gern mittheilen.

Dampfrahmen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baummeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsere Rahmen nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen geladen. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Referenzen hinzuzufügen.

Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

in GEMUNTZ in SACHSEN,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfmaschinen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentirte selbstthätige Speise-Apparate (Injector Girard) von 2 bis 300 Pferde; Dampfkessel, eiserne Dampfheizungs-Röhren, Oessen, Braupfannen, Kuhlmaschinen, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Fräsmaschinen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Branerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Farbemühlen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streickgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zerrerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactor's für gemaante drei Spinnerei-Branchen mit neuen patentirten wichtigen Verbesserungen; Wollrockmaschinen; Wollwaschmaschinen; Pressenspul-Apparate für Hand-Müles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle, Oarding- und Weft-Garnen; patentirte Stachelwalzen für Kammgarnspinnerei; patentirte mechanische Webstühle mit und ohne hohleigen Schützenwechsel für Buckkin, Satin, Tuch, Flanel, in Cassinet, Shirting, Jacquard, Seide, Leinen etc. Ketten-Verbreitungs-Maschinen, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Bäum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walkern mit patentirten Apparaten, und Raummaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trockenmaschinen, in div. Grössen etc.; Papierstreichmaschinen; Werkzeug-Maschinen theils eigener, theils neuester, bester englischer und französischer Construction, als: Drehbänke Achsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nuthstoss-, Cylindboh-, Räderschneid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schieberbahnen etc.; sowie alle zur Ausrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände.

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet

Literarische Anzeigen.

In der Herder'schen Verlagsbuchhandlung in Freiburg ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Anleitung zum Linearzeichnen,

mit besonderer Berücksichtigung des gewerblichen und technischen Zeichnens, als Lehrmittel für Lehrer und Schüler an den verschiedenen gewerblichen und technischen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium, von Professor **G. Delabar**, Director der Kantonschule und Vorstand der Fortbildungsschule in St. Gallen.

In drei Theilen. Erster Theil: Das geometrische Linearzeichnen. Preis 18 Sgr. — 1 Fl.

Diese „Anleitung zum Linearzeichnen.“ wird in 12 Heften das geometrische Zeichnen, das projective Zeichnen und das gewerbliche und technische Zeichnen enthalten. — I. Theil: Das geometrische Zeichnen. II. Theil: Das projective Zeichnen. III. Theil: Das gewerbliche und technische Zeichnen. A. Bauzeichnen. B. Maschinenzeichnen. — Jeder Heft bildet ein für sich bestehendes Ganzes und wird einzeln abgegeben. — Wir erlauben uns, eine Stelle aus dem Vorwort des 21. Capitel's Kantonschulrathes an den Verfasser anzuführen. Derselbe lautet: „Vorzüglich hat denn Ihnen bezügliche Hefte für die gewerblichen Anstalten der beschriebenen Gewerbe und des technischen Zeichnens faszinirt und unsere wärmste Anerkennung aus. Sie sind uns ein neuer Beweis für die Trefflichkeit Ihrer Methode, und wir beifügen Sie um so willkommener, als Sie geeignet hat, dem Schüler Zeit zu ersparen und zur belehrenden Erläuterung zu dienen. In diesem Sinne haben wir auch die bibliographische Einföhrung derselben für die betreffenden Klassen der technischen Abtheilung der Anstaltschule beibehalten.“

Die „Schweiz. polytechnische Zeitschrift“ Nr. XI. S. 96 sagt: „Das Ganze ist von dem erfahrenen Lehrer mit so viel Zerkentniss und Gründlichkeit bearbeitet, und zudem die Anordnung ist so schön und der Preis ein so Insuper geringer, daß wir nicht anrathen, dieses Lehrmittel den besten Heften an die Seite zu stellen und daitbei sowohl Lehrern als Schülern auf's Angelegentlichste zu empfehlen.“

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Interessant für Brauereien und Brauerei-Techniker.

Vom Revisor der „Bierbrauer“ erschien soeben in meinem Verlage in zweiter verbeßelter Auflage:

Die Schule der Bierbrauerei.

Hand- und Wälfbuch für Brauer, sowie für Anfänger dieses Gewerbes.

Herausgegeben vom Techniker **G. E. Habich**.

Zweite, vielfach vermindert und verbesserte Auflage.

Erste Abtheilung: Die Theorie der Braunkunde. Mit 66 Abbildungen.

Preis: Gebunden 1 1/2 Thlr.

Zweite Abtheilung: Die Praxis der Braunkunde. Mit 112 Abbildungen.

Preis: Gebunden 1 1/2 Thlr.

Jedem Brauer, der sein Gewerbe mit größtmöglichem Vortheil betreiben will, ist das Habich'sche Buch geradezu unentbehrlich.

Von demselben Verfasser erschienen:

Atlas von Konstruktions-Zeichnungen der bewährtesten Geräthe, Maschinen etc. für Bierbrauereien. Entworfen und zusammengestellt auf 20 grossen lithographirten Tafeln Gezeichnet und beschrieben von **G. E. Habich** und **H. Habich** jun. Preis 5 Thlr.

Die Malzbereitung. Chemie derselben, nebst Beschreibung einer vervollkommeneten Maschine. Ein Rathgeber für praktische Bierbrauer, Malzfabrikanten, sowie Stammweinbrauer. Von **G. E. Habich**. Mit 5 Abbildungen. Preis 1 1/2 Sgr.

Der Bierbrauer. Berichte über die Fortschritte des gesammten Brauwesens. Mit Abbildungen. Herausgeber: **G. E. Habich**. In Bänden von 12 Nummern. Abonnementpreis: 2 Thlr.

Probe-Nummern des laufenden IX. Bandes, aber auch von anderen Bänden dieser in den Kreisen intelligenter Brauer und Bierverleger hochangesehenen Zeitschrift sind durch alle Buchhandlungen und Postämter gratis zu beziehen. Durch die Buchhandlungen kann auch ein eingehender Prospekt über die vorstehende Brauerei-Literatur in Empfang genommen werden.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

Die Holzbearbeitungs-

Maschinen

in ihrer gegenwärtigen Vervollkommenung, oder die neuesten und vorzüglichsten Konstruktionen von Kreis-, Schnitt- und Planmählen, Sägen, Fein- und Grobmahlmaschinen, Universal-, Säge-, Kegel- und Drehbänken, Handbohrmaschinen, Handbohrmaschinen, Abdruckmaschinen, Kegel-, Zerschnitt- und Schließmaschinen, Febr-, Kanalarbeiter- und Ziermaschinen, Formmaschinen, Drehbänken, Schwelben-Drehmaschinen, Maschinen zur Anfertigung von Fassbänken, von hölzernen Schrauben, von Recken etc., Holzbohrmaschinen, Feilschleifmaschinen zur Verfertigung von Vorsteifen u. s. w.

Für Maschinenbauer, Zimmerer, Tischler, Glaser, Drechseler, Eisenwerk-Fabrikanten, Steinhauer, Steinmetzen u. s.

Herausgegeben von Friedrich N. Grossenbeck.

Mit einem Atlas von 27 Tafeln, worauf 193 Abbildungen.

1867. 8. Geb. 1 Thlr. 15 Sgr. — 2 Fl. 42 Kr.

Soeben bei **H. B. Voigt** in Leipzig erschienen und vorräthig in allen Buchhandlungen.

Bekanntmachungen aller Art.

Die Fabrik feuerfester Cassa-Schränke

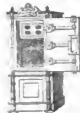
von

Carl Kästner in Leipzig

Blumengasse Nr. 5, empfiehlt ihr Lager von feuer- und diebessichern

Cassa-Schränken, sowie dergleichen **Schreibtischen**, neuester Construction,

welche sich bei den grossen Bränden 1852 und 1855 in **Lengenfeld**, 1858 in **Teutsch**, 1859 in **Schönhaide**, 1860 in **Chemnitz** und 1862 in **Eibenstock** bewährten, zu den billigsten Preisen.



Für Schiefergruben-Besitzer.

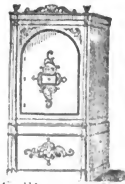
Carnarvon Herald (Wales in England) berichtet: „Das Nitroglycerin, Sprengöl, wird jetzt in den Schiefergruben dieser County in ausgedehntem Maasse verwendet. Auch bei Schachtabteufungen, Tunnelbauten etc. leistet es vielmehr in ein viertel der Zeit und mit geringeren Kosten als Pulver oder jedes andere gekannte Sprengmittel. Man glaubte, dass zufolge der grossen Explosionsgeschwindigkeit und Kraft des Sprengöls die Verwendung desselben im Schiefer unzweckmässig sein würde, indem es zu sehr zerklünnere. — Die Erfahrung jedoch hat das Gegentheil bewiesen, in Penrhyn u. andern Schiefergruben, wo es in ausgedehntem Maasse verwendet wird, hat es sich herausgestellt, dass in jeder Beziehung mit grossem Vortheil die Blöcke losgetrennt werden. Ein Arbeiter schafft per Tag mit den gewöhnlichen einzölligen Bohrern ein genügendes Bohrloch um mit 2—3 Pfd. Sprengöl 80—100 Tons (1600—2000 Ctr.) Schiefer loszutrennen, die Ersparnis an Zeit, Arbeitslohn und Kosten ist somit sehr bedeutend.“ Wir liefern nunmehr ohne Preis-Erhöhung unexplodirendes Sprengöl, welches in den Gruben selbst auf einfache Weise wieder explosiv gemacht wird, so dass jede Explosionsgefahr beim Transport und Lagern vermieden wird, und empfehlen uns zu geeigneten Aufträgen.

Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Gummi

ohne Säure aus Kartoffelstärke gezogen vom reinsten Weiss bis zum dunkelsten Braun, empfiehlt in vorzüglichster Qualität billigst die Fabrik von

Dressler & Comp.
Löbau in Sachsen.



für Häuser, Geschäfte und Privaten nach eigener und neuester Pariser Construction

R. Thümmel's Fabrik F. Lichtenberger,

früher Werkführer bei E. Stöhrer.

empfiehlt

Feuerfeste Cassa- und Documenten-Schränke

in allen Grössen und unter Garantie,

Bramah-eingerichte

zu Comptoir- und Hausthürschlössern,

sowie

elektrische Klingeln,

(Haustelegraphen)

Turbinen.

C. Schiele, Biberg. 10. Frankfurt a. M.

Pergament Papier

von bekannter Güte und in div. Farben und Stärke, empfiehlt die Fabrik von

Löbau in Sachsen.

Bieler & Kohlmann.

Metall-Dachpappe, 6. Jahrgang.

Auch zu andern Zwecken dienend. In Rollen von 100 Fuss Länge und mehr, ist durchaus und ausdauernd wasserdicht ohne stete Erneuerung des Anstrichs. Die Zeit erhöht ihre Festigkeit, sie verbreitet keinen Geruch und verändert das Regenwasser in keiner Weise. Gutachten und Zeugnisse liegen vor. Dächer können besichtigt werden.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik von

Sondermann & Stier in Chemnitz

empfiehlt sich zur Lieferung aller Sorten **Drehbänke**, als: **Supportdrehbänke** mit Leitspindel, dergleichen mit Zahnstange, **Doppelsupportdrehbänke**, **Drehbänke** mit Fasstritt, **Plandrehbänke**, **Walzendrehbänke**, **Bohrdrehbänke**, **Drehbänke** für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder, dergleichen für Achsen, **Maschinen für Eisenbahnreparaturwerkstätten**, als **Hobel-Apparate** und **Bohr-Apparate** für Locomotivcylinder, **Radreifen-Bohrmaschinen**, **patentirte Siederohrfraismaschinen**, **Schleifmaschinen**, um **Gussstahlbandagen** abzuschleifen, **Hobelmaschinen**, **patentirte Universaldoppelhobelmaschinen**, **Shapingmaschinen**, **Nuthenstossmaschinen**, **Vertical- und Horizontal-, Radial-, Langloch- und Cylinder-Bohrmaschinen**, **Schraubenschnidmaschinen**, **Schraubenschneidwerkzeuge**, **Muttermaschinen**, um Muttern aus sechseckigen Walzen aus kaltem Wege zu fertigen. **Doppel-Mutterhobelmaschinen**, **Rädertheil- und Fraismaschinen**, **Durchstossmaschinen** und **Scheeren**, **Blechbiegmaschinen**, **Dampfhämmer**, **Schmiedemaschinen**, **geräuschlose Ventilatoren**, **Winden**, **Krahne** und **Flaschenzüge**, **Schleifsteine**, **hydraulische Pressen**, **Parallel-Schraubstöcke**.

Ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: **Kreis-, Vertical- und Bandsägen**, **Sägegatter**, **Nuth- und Federschnidmaschinen**, **Sims- und Bretthobelmaschinen**, **Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen**, **horizontale, verticale und Langlochbohrmaschinen**, **Stemm- und Fraismaschinen**.

Die Fabrik ist ausschliesslich für **Werkzeugmaschinen** eingerichtet, **gangbare Maschinen** befinden sich theils auf Lager und fortwährend in Arbeit, so dass selbe jederzeit schnell ausgeführt werden können; ganze Werkstatteinrichtungen sowohl zur Bearbeitung für Eisen als Holz werden sammt Dampfmaschinen und Transmissionen unter Zueicherung kürzester Lieferzeit übernommen.

Nähmaschinen.

THEODOR ORTH & Co.

Nähmaschinenfabrik in Leipzig.

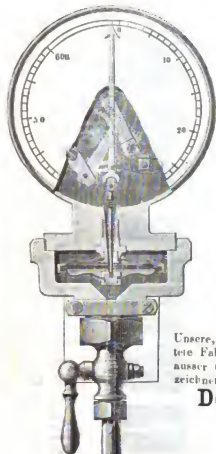
empfehlen einem geehrten Publikum ihre vortheilhaft construirten und solid gebauten Nähmaschinen für Schneider, Schuhmacher, Kürschner, Tapezierer, Sattler, Biemer, Corsetten-Arbeiten etc. etc.

unter vollständigster Garantie und billigster Preisnotirung.

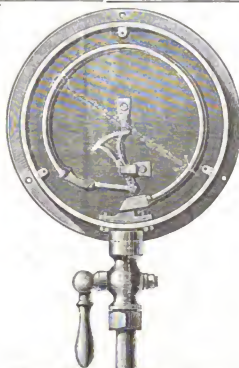
Die Herren Schuhmacher machen wir noch besonders aufmerksam auf unsere Cylindermaschinen (sogenannte Armmaschinen), vortheilhaft zum Nähen der hinteren Naht bei Stiefelletten.

Gäbler & Veitshans.
Hamburg.

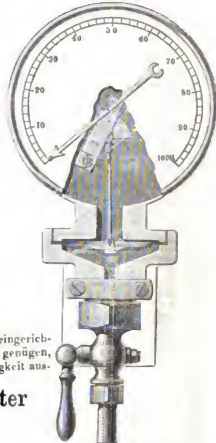
Gäbler & Veitshans.
Hamburg.



Doppelfeder Patent-Manometer.



Röhren-Manometer. (Bourdon's System.)



Einfache Feder-Manometer.

Unsere, speciell auf die Anfertigung von Manometern eingerichtete Fabrik liefert jetzt, um allen Anforderungen zu genügen, ausser unsern bekannten, sich durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnenden

Doppelfeder Patent-Manometer

auch die vielfach verwendeten

Röhren-Manometer

(nach Bourdon's System)

und Manometer mit einfachen Federn.

Für die vorzügliche Dauerhaftigkeit und Genauigkeit unserer Fabrikate liegen nicht nur die günstigsten Zeugnisse vor, sondern bürgen dafür auch die uns mehrfach ertheilten Medaillen und Prämien, sowie besonders der sich fortwährend steigernde Absatz derselben.

Durch die vortheilhafte Einrichtung unserer Fabrik sind wir im Stande, die Preise auf's Billigste zu berechnen und werden illustrierte Verzeichnisse derselben auf Verlangen jederzeit gratis zugesandt.

== Manometer sind laut Tarif des Zollvereins zollfrei. ==

Die
 Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

in CHEMNITZ in SACHSEN,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfmaschinen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentirte selbstthätige Speise-Apparate (Injector Giftard) von 2 bis 200 Pferde; Dampfessel, eisernen Dampfheizungsröhren, Oesssen, Braupfannen, Kuhlshilfe, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmissionsen; Maschinen für Hütten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugalpumpen, Ferbedmühlen; hydraulische und Schrauben-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streichgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. Selfactor's für gewannte drei Spinnerei-Branchen mit neuen patentirten wichtigen Verbesserungen; Wollrockenmaschinen; Wollweschmaschinen; Pressenspinn-Apparate für Hand-Müles. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle, Garding- und Weft-Garnen; patentirte Stachelwalzen für Kammgarnspinnerei; patentirte mechanische Webstühle mit und ohne belebigen Schützenwechsel für Buckskin, Satin, Tuch, Flanell, in Cassinet, Shirting, Jacquard, Seide, Leinen etc. Ketten-Vorbereitungs-Maschinen, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Baum-Maschinen etc.; Appretur-Maschinen, als: Walken, mit patentirten Apparaten, und Rahnmaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trocknenmaschinen, in div. Grössen etc.; Papierscheidemaschinen; Werkzeug-Maschinen theils eigener, theils neuester, bester englischer und französischer Construction, als: Drehbanke Achsen-Drehbänke, Hobel-, Bohr-, Nuthstoss-, Gylinderbohr-, Räderstreichid-Maschinen, patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schieberhülsen etc.; sowie alle zur Ausrüstung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.

Bekanntmachungen aller Art.

Die
Wiegelfabrikation. Handbuch bei Anlage und Betrieb der
 Wiegereien, zur Herstellung aller Arten
 von Hauere- und Dachziegeln, Zehlflecken und Zauschneuren.
 Sechste Auflage von D. Schaller's praktischem Sieger, be-
 arbeitet von Friedrich Neumann, Civil-Ingenieur in Halle a. S.
 Mit einem Atlas, enthaltend 20 Helio-Tafeln.
 8. 1896. Geb. 1 Tblr. 22/3 Gr. — 3 Bf. 9 Kr.
 Geben erschienene und vorräthig in allen Buchhandlungen.

**Blaue und gelbe Lithographirsteine,
 Fussbodenplatten,**



feingeschliffen in blau
 und gelb für Herr-
 schaftgebäude, ordi-
 nair geschliffen und
 rauh für gewöhnliche
 Gebäude, besonders
 aber **Malzennen,
 Gerbersteine,**



Steine für Glasfabriken, Tischplatten aller Art etc
 liefert der

Solenhofer Actien-Verein zu Solenhofen,
 im Königreich Böhren

auf Verlangen franco auf alle Eisenbahnstationen, sowie alle
 Hafenplätze des Continents sowohl als der ganzen Welt zu
 den billigsten Preisen

Preislisten sind zur Verfügung bereit franco gegen franco.
 Generalagenten: In Hamburg Herr Gustav W. Boltz, in Zürich Herr J. J.
 Meyer — Agenten: In Hannover Herr Carl Fester, in London Herren Barn & Co., in
 New-York Herren H. Siebold & Co., in Paris Herr Charles Engerer, in Wien Herr
 Franz Erban

Turbinen.

C. Schiele, Biberg. 10. Frankfurt a. M.



Die

Werkzeug-Maschinenfabrik

und

Eisengiesserei

von

Joh. Zimmermann in Chemnitz



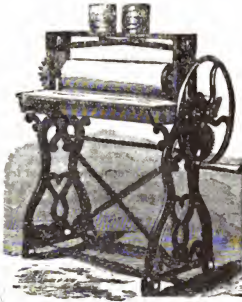
empfiehlt alle Arten Drebbänke, Centrif-Apparate, Wellenrichtmaschinen, Hobelmaschinen, Patent Shaping- und
 Nuthstossmaschinen, Horizontal- Vertical- Radial- und Langlochbohrmaschinen, Schrauben- und Mutterschneid-
 maschinen, Schneidkluppen, Mutterfabrikationsmaschinen, Mutterhobelmaschinen, Durchstoss- und Blechscheeren,
 Blechbiegemaschinen, Dampfhammer nach Naylor und Nasmyth, geräuschlose Ventilatoren, auch für Bergwerke,
 Heiss-Eisensägen, Rädertheil- und Fraismaschinen, patentirte Diagonal- und Stirnraderhobelmaschinen,
 verbesserte Siederohrfraismaschinen, Parallelschraubstöcke etc.; ferner

Holzbearbeitungsmaschinen

als: Sägegatter, Schwartensägen, Saumsägen, Fournirsägen, Kreis-, Vertical- und Bandsägen, patentirte Schweif-
 und Lochsägen (für architektonische Verzierungen), Sägestanz- und Schärfmaschinen, Universal-, Sims- und Brethobel-
 maschinen, einfache und Patent-Holzhobelmaschinen, je nach dem Zweck, Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen,
 Bohr- und Stemmmaschinen, Fraismaschinen, Patent Zinkenfraismaschinen, Copir- (Oval) Drebbänke etc.;
 complete Einrichtungen für Baufabriken, Thüren- und Fensterrahmen, Eisenbahnwaggons, Goldleisten, Parquets,
 Waaren- und Cigarrenkisten, Dachschildmaschinen, Patent Holzspaltemaschinen für Kräftbetrieb etc.

Die Maschinenfabrik und Eisengiesserei sind ausschliesslich zum Bau von Werkzeugmaschinen
 und dazur eingerichtet, dass auch grössere Werkstätten-Einrichtungen in kurzer Zeit geliefert werden können
 In couranten Maschinen werden immer zur Ansicht Exemplare im Betrieb erhalten.

F. A. Scheller,
Maschinenbauer in Leipzig
Wiesenstrasse Nr. 7.



empfiehlt sich zur Anfertigung von **grossen und kleinen Wäschrollen**, sowie der immer mehr in Aufnahme gelangenden **Wäsche-Ausringer**, — Beschreibung derselben siehe Illustr.-Gew.-Ztg 1864 Nr. 19; — fertigt **Drehbänke zum Drücken und Ziehbanke**, hält sich überhaupt für alle in dies s Fach einschlagende Arbeiten bei prompter Ausführung und soliden Preisen empfohlen.

NOBEL'S
unexplosives Patent-Sprengöl.

Dasselbe bietet beim Transport und der Aufbewahrung vollständige Sicherheit. Solches Sprengöl liefern wir jetzt ohne Preiserhöhung. Den Inhabern **explosiven Sprengöls** empfehlen wir der grösseren Sicherheit wegen, das Oel **unexplosiv zu machen** und offeriren zu diesem Zweck **Methylalkohol** geeigneter Qualität à Pfd. 9 Sgr. excl. Emballage ab hier.

Je 5 Pfd. Sprengöl erfordern 1 Pfd Methylalkohol.

Durch Vermischen mit Wasser wird das unexplosive Sprengöl augenblicklich in explosives verwandelt.

Alfred Nobel & Co. in Hamburg.

Mastic-Moll.

Maschinenkitt, allerwärts als bestes ausdauerndes und wohlfeilstes, keine Giftstoffe enthaltendes Verdichtungsmittel, für Dampf-, Gas-, Wasser- und Wärme-Leitungs-röhren, metallene oder thönerne und andere Verkittungen, weil seine Adhäsion und Vertichtungsfähigkeit selbst in den dünnsten Schichten angewandt, eine vollkommene und anhaltende ist, bei rascher und vollständiger Erhärtungsfähigkeit, und kaum ein Drittel der gewöhnlichen Kosten.

Moll's Metallfarben- u. Maschinenkitt-Fabrik
in Cöln a. Rhein, Carthäuserhof 12.

Die Maschinenfabrik

Louis Schönherr in Chemnitz

liefert **Mechanische Webstühle** nach eigenem patentirten System für Tuch, Croisé, Satin, Bukskin, Flanell, Cassinet, Thibet, Drill, Leinen, Damast etc. etc., sowie **Scheer-, Spul- und Treibmaschinen** und alle anderen zur mechanischen Weberei erforderlichen Vorrichtungen.

Hamburg-Amerikanische



Stahlfabrik-Strass

Pollack, Schmidt & Co. in Hamburg

patentirt für Amerika, Russland, Frankreich, Oestreich und die Zollvereinsstaaten und prämiirt mit silbernen Medaillen für Kunst und nütz. Gewerbe.

Diese **geräuschlosen Doppel-Steppstich-Nähmaschinen** besitzen ausser allen **neuesten Verbesserungen** auch einen Apparat, mit welchem dieselben eine **Verzierungsnah** von 2 bis 6 Päden auf der rechten Seite des zu nähenden Stoffes herstellen und somit zugleich die Vortheile einer Doppelkettenstichmaschine im vollkommeneren Masse bieten, ohne jedoch die mannigfaltigen Nachtheile in Bezug auf Haltbarkeit der Naht mit ihr gemein zu haben.

Bericht der technischen Section der Hamb. Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nütz. Gewerbe.

Die Commission kann in Folge ihres Besuches der Fabrik und öffentlichen Prüfung Ihrer Nähmaschinen ihre Ansicht nur dahin aussprechen, dass sie bis jetzt keine Nähmaschine — die **Original-Nähmaschine von Wheeler & Wilson** nicht ausgenommen — gesehen, welche einen Vergleich mit den Nähmaschinen der Herren **Pollack, Schmidt & Co.** in Bezug auf **geräuschlosen sanften Gang, bequeme Handhabung, vorzügliche Arbeit und treffliches Material** bei mässigen Preisen anerkennen vermag, so dass diese Maschinen nicht nur allen Ihren Vorgängern zur Seite zu stellen sind, sondern dieselben bedeutend übertreffen.

Haupt-Agentur für das Königreich Sachsen: **C. Roettcher in Leipzig**, Markt Nr. 8.



Die Eisengießerei, Maschinenbau-Anstalt und Dampfschiffswerft

VON

C. Kessler & Sohn in Greifswald

empfiehlt ihre **Dampftracmaschine** nach Clayton, Shuttleworth & Comp. nebst 10-pferdiger **Locomobile** eigener Construction zu dem Preise von 3000 Thaler preuss. Cour. für den completen mit sämmtlichen Röhren angefertigten Apparat. Die 10-pferdige **Locomobile**, welche sich zu allen Zwecken der Industrie als Betriebsmittel, ihres geringen Kohlenverbrauches wegen eignet, liefern wir separat für 2000 Thlr.

Die Anstalt liefert ferner als Specialitäten ausser sonstigen Erzeugnissen des Maschinenbaues:

Dampfschiffe kleinerer und mittlerer Dimensionen, über deren Eigenschaften, Anschaffungs- und Betriebskosten nähere Details wir auf gef. Anfragen gern mittheilen.

Dampfrahmen eigener Construction, welche nach den Zeugnissen namhafter Baumeister grosse Leistungsfähigkeit bei billigen Anschaffungs- und Betriebskosten besitzen. Es übertrifft unsern Rahmen nach jenen Zeugnissen in dieser Hinsicht alle diejenigen, nach bisher bekannten Systemen gebauten. Preis complet 2500 Thlr.

Agenten für das In- und Ausland werden gesucht. Bei Meldungen bitten wir Befreiungen hinzuzufügen.

Die
Maschinenfabrik, Eisen- & Metallgiesserei von

Richard Hartmann

in **CHEMNITZ** in **SACHSEN**,

liefert:

Locomotiven, Tender, Locomobilen; Dampfmaschinen und Dampfumpen nach den neuesten und vorzüglichsten Systemen in allen Grössen, patentirte selbstthätige Speise-Apparate (Injector Giffard) von 2 bis 200 Pferde; Dampfkessel, eiserne Dampfheizungsröhren, Oesssen, Braupfannen, Kuhlischeiffe, Wasserreservoirs etc.; Turbinen und Wasserräder; Transmissionen; Maschinen für Hutten-, Bergwerk-, Mahl- und Schneide-Mühlen-, Brauerei- und Färberei-Anlagen, Papier-, chemische und andere Fabriken; Stein-, Braunkohlen-, Torf-Pressen, Centrifugumpumpen, Farbomöhlen; hydraulische und Schraub en-Pressen, Heu-Pressen; Maschinen für Streckgarn-, Kammgarn-, Baumwoll-Spinnerei und Zwirnerei nach den neuesten und anerkannt besten Constructionen. **Selfactor's** für genaunte drei Spinnerei-Branchen mit neuen patentirten wrlchtigen Verbesserungen; **Wollrockenmaschinen**; **Wollwaschmaschinen**; **Pressionspül-Apparate** für Hand-Möhlen. Maschinen zur Erzeugung von Kunstwolle, Garding- und Weft-Garnen; patentirte Stachelwalzen für Kammgarnspinnerei; **patentirte mechanische Webstühle mit und ohne beliebigen Schützenwechsel** für Buckskin, Satin, Truch, Flanell, in Cassinet, Shirting, Jacquard, Seide, Leinen etc. **Ketten-Vorbereitungsmaschinen**, als: Treib-, Schlicht-, Leim-Bäum-Maschinen etc.; **Appretur-Maschinen**, als: Walken, mit patentirten Apperaten, und Rauhmaschinen in verschiedenen Systemen, Scheermaschinen, Trocknenmaschinen, in drr, Grössen etc.; **Papierschneidemaschinen**; **Werkzeug-Maschinen** theils eigener, theils neuester, beater englischer und französischer Construction, als: Drehbänke **Achsen-Drehbänke**, Hobel-, Bohr-, Nutstoss-, Ollinderbohr-, Räderchneid-Maschinen, **patentirte Maschinen zum Bearbeiten von Schrauben und Muttern etc.**; Holzbearbeitungs-Maschinen; Dampfhammer; Krähne, Eisenbahnbrücken, Drehscheiben, Schiebebühnen etc.; sowie alle zur Ausriistung von Eisenbahn- und Maschinenbau-Werkstätten erforderlichen Hilfsmaschinen; überhaupt alle in das Maschinenbaufach einschlagende Gegenstände

Die Eisen- und Metall-Giesserei

entspricht allen Anforderungen der Gegenwart und ist für Theile der grössten Dimensionen eingerichtet.

Maschinenfabrik, Eisen- & Metallwaren







from the