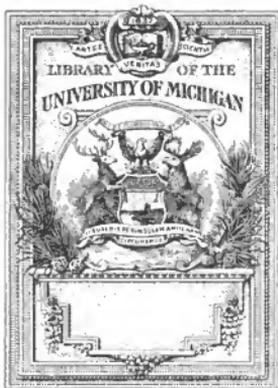




*Petermanns Mitteilungen*



G  
1  
.P39

DR. A. PETERMANN'S

# MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT.

*1886*  
HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. A. SUPAN.

32. BAND, 1886.



GOtha: JUSTUS PERTHES.

# Inhaltsverzeichnis.

## I. Aufsätze.

1. Allgemeines.		Seite
Über die Ursache der zunehmenden Zahl der Blitsschläge. Von Dr. P. Andries.		55
Ein Beitrag zur Erosionstheorie. Von A. Philippson		67
Über graphische Darstellung der Verteilung von Temperatur und Luftdruck auf den Parallelkreisen. Von Dr. L. Henkel		143
Asymmetrische Thäler. Von Privatdozent Dr. V. Hilber		171
Der VI. Deutsche Geographentag zu Dresden vom 28. bis 30. April 1886. Von H. Wichmann		177
Fischers perspektivische Projektion zur Darstellung der Kontinente. Nachtrag. Von Prof. Dr. A. M. Neill		247
Die neue Ausgabe von Berghaus' Physikalischem Atlas		321
2. Europa.		
Eine tirolisch-bayrische Sprechweise in Mähren. Von Dr. Karl Lechner	109	
Die progressive Zunahme der Bevölkerung Europas. Von Dr. Alwin Goppel		134
Die Auswanderung aus dem Deutschen Reich nach überseeischen Ländern in den Jahren 1871 bis 1884. Von Carl Strauß		202
Die Grenzen der Gletscherperren in Rußland und dem Uralgebirge. Von S. Nikitin		257
Der Nord-Ostsee-Kanal. Von C. J. Beske		289
Karte der Dobrußscha. Von Dr. Bernhard Schwarz		351
3. Asien.		
Von Hodeida nach San'a, vom 24. April bis 1. Mai 1885. Von Ed. Glaser		1, 33
Der Ausbruch des Krakatau im Jahre 1883. Von Emil Metzger		10
Resultate des sibirischen Nivellements. Von Dr. A. Wotkow		87
Ein neuer Atlas von Niederländisch-Indien. Von Emil Metzger		114
Über meine Ausgabe des Sifiat Gasirat al 'Arab (Geographie der Arabischen Halbinsel) von al-Hamdani. Von Prof. Dr. H. Müller		117
Die Insel Salejer. Von H. E. D. Engelhard		193
Die neuesten Bildungen auf der Insel Bangka. Von Dr. Th. Posewits	197	
Die letzte Hungersnot in Indien und ihr Einfluß auf die Bewegung der Bevölkerung. Von Dr. Emil Jung		333, 369
4. Afrika.		
Das Küferland des unteren Olfant. Von Dr. H. Raddats		52
Major Heath's und Leut. Peytons Reise von Harir nach Bérbera, Juni 1885. Von Prof. Dr. Ph. Faulstichke		65
Die Likona-Frage. Von Premierlieutenant v. François		86
5. Australien.		
Die Erforschung des Finke River durch D. Lindays Expedition. Nach brieflichen Mitteilungen von H. Dittlich		213
6. Nord- und Südamerika.		
Nordamerika. Bemerkungen über Feuertzeichnungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von Dr. W. Hoffmann		147
Die Wälder von Nordamerika. Nach Charles S. Sargent		236
Die Cuno- oder Tule-Indianer. Nach dem Bericht eines Missionars bearbeitet von Dr. H. Polakowsky		278
Südamerika. Sammers' Reisen auf dem Aprimari, Emi und Tambo, 1883 und 1884. Von Dr. C. Loeffler		34
Bericht über die Schindup-Expedition. Von Dr. O. Claus		129, 162
Die Markierung der Grenzen zwischen Argentinien und Chile im südlichen Patagonien und im Feuerlande. Von Dr. H. Polakowsky		148
Vegetationen, welche der Mensch in der Flora Chiles bewirkt hat. Von Dr. R. A. Philipp		294, 326
7. Polargebiet.		
Die neuern dänischen Untersuchungen in Grönland 1885. Von H. Rink		48, 79
8. Reisen im Gebiet des Maschi-congo im portugiesischen Westafrika. Von Dr. J. Charoux		97
Die hydrographische Zugehör des äquatorialen Muta-Naige. Von Prof. Dr. Alfr. Kirchhoff		107
Die österreichische Kongo-Expedition. Briefliche Mitteilungen von Prof. Dr. O. Lenz		121
Aus dem Süden der Kamerun-Kolonie. Mitgeteilt von Prof. Dr. Alfr. Kirchhoff		144
Eine neue Spezialkarte von Afrika. Von Prof. Dr. Friedr. Ratzel		161
Bericht über die von Herrn Löderitz ausgerüstete Expedition nach Südwestafrika 1884-85. Von H. Pohle		325
Reisen im südlichen Kongo-Becken. Von Premierlieut. v. François	271, 322	
Die Galla-Staaten im Süden von Abessinien. Von H. Wichmann		307
Nachrichten von Dr. Emil-Hel		341
Die Erforschung des Ulanga-Gebietes. Von Joachim Graf Pfeil		353
Vollständiger Bericht über die Expedition zur Anfindung Dr. Junkers. Von Dr. G. A. Fischer		365

## II. Geographischer Monatsbericht.

Von H. Wichmann.

1. Allgemeines.		Seite
Topinar, Revue d'Anthropologie		89
Wasmock, Welche Flüssen legen uns unsere Kolonien an?		89
Ratzel, Fragebogen über Schneeverhältnisse in Gebirgen		182
v. Danckelmann, Notwendigkeit eines Unterrichtskurses für Reisende		248
König und Reichard, Bestimmung des Gewichtes der Erde		248
Gründung des Internationalen Statistischen Instituts		249
Allgemeiner deutscher Kongress zur Förderung überseeischer Interessen		311
59. Versammlung deutscher Naturforscher in Berlin		343
2. Europa.		
Hydrographische Untersuchung des Bodensees		373
Deutsches Reich, Nord-Ostsee-Kanal		59
Richter, Die Adaltnische Kartensammlung in Dresden		123
Kirchhoff, Der Banergraben am Südfuße des Harz		249
Österreich-Ungarn, Havafa, Budapest Landesausstellung		90
Skandinavien, Svernuma, Höbster Punkt Schwedens		26
Ausflug der Geogr. Gesellschaft in Greifswald nach Bornholm		279
Niederlande, Projektirte Trockenlegung der Zuiderzee		89
Anföhung des „Willem Barents“-Komitees		183
Frankreich, Loua, Areal von Frankreich		26

	Seite		Seite
Perrier, Planimetrische Berechnung des Areals etc.	279	Gieserup, Durchkreuzung des Kontinentes	280, 344
Rußland. Dru, Wolga—Don-Kanal	26	Oliveira, Karte von Portugiesisch-Südafrika	317
Rubow, Reise durch Lappland	20	N.-O.-Afrika. Wilson und Brackenbury, Feldzug nach Kbartum	125
Hull, Physico-geographische Studienstation in Finnland	149	Pennasar, Sudan und Abessinien	125
Azzurri, Reise nach dem Ural	183	Mansa, Trentacinqe anni di missione	125
Ethnologische Erforschung von Russisch-Polen	373	Obock. Französische Sträflingskolonie	125
v. Déchy, Reise im Kaukasus	249, 312	Schweinfurth, Aufnahmen im Fajum und Bajan	186
Hent u. Donkin, Gletschertonen von Kaschan-tau	373	Purdy, Route von Bereneis nach Berber	187
Griechenland. Durchquerung des Kopas-Sees	249	Sahibian, Reisen in Abessinien	187
Orstein, Erdbäue in Griechenland	312	NW.-Afrika. Duveyrier, Höhe von Fen	92
<b>3. Asien.</b>			
Kleinasiën, Arabien, de Goëje, Arabische Karte von Hadhramat	91	Maurel und de la Martinière, Höhen in Marokko	92
Diener, Aufnahme von Mittel-Syrien	183	de la Martinière, Route von Alkassar nach Mekins	92
Petrizs, Karte von Armeisch-Gilicien	183	Kobell, Algerien und Tunis	93
Euting, Reise durch Zentralarabien	249	Duveyrier, Position von Tuggurt	93
Kiepert u. v. Dieht, Reisen durch Kleinasien	373	Lachonon und Bonnier, Positionen aus Tunesien	93
Sibirien. Bunge und v. Toll, Erforschung der Jans	28	Carte de la Tunisie 1:200 000	93, 374
Stejoeger, Besuch der Bering-Insel	29	Cora, Karte der italienische Gesundheitschafereise nach Marokko	124
de Dobbeis, Fahrt nach dem Tafel-Busse	183	Marcel, Le Maroc	124
Jediniaw, Archäologisch-ethnographische Studienreise	250	Palas Reise und Tod	149, 315
Eröffnung der Universität Tomak verprochen	314	Cervera Baviera, Reise nach Adrar	149, 315
Ansetzung für Sibirien und den Ural in Jakaterinburg	314	Haimann, Cirenaitz	166
Martin, Karte der Reise von der Lena nach dem Amur	314	Jannasch, Reise durch Südmarokko	316
Jürgens, Steinkohlen von der Lena	315	Lands, Erbohrung artesischer Brunnen bei Gabes	352
Bunge, Aufbruch nach Nymnien	315	Playfair, Hundreis längs der tunesischen Küste	352
Trankaspien, Rasaisch-Turkestan, Turan. Kouschik, Uboi	28	Cervera Baviera, Reise nach Marokko 1884	315
Gedonow, Höhenmessungen in Trankaspien, Chiwa und Buchara	27	Duveyrier, Höhe des Lachon-Hoh	314
Moer, A travers l'Asie centrale	28	Fischer, Reisezeiten aus dem südlichen Tunis	374
Radde, Expedition in Trankaspien und Persien	91, 184, 250, 312	Senegambien und Guinea. Karte des Volta-Gebietes	30
Hay Elias, Reise nach dem obern Amu-Darja	91	Mähly, Ethnographie des Volta-Gebietes	30
Grün Grzymala, Zoologische Forschungen im Pamir	184, 251	Asante, Tagebuch der Reise nach Salaga	30
Neuer Hafen für die trankaspische Eisenbahn	184	Torghah, Anfahnen von Lotien nach den Goldminen	30
Fortsetzung der trankaspischen Eisenbahn bei Merv	250	Fahrt zwischen Benidra und Bordj	30, 353
Capas, Reise durch Turan nach Afghanistan	250, 313	Le Brun-Berand, Französische Besitzungen in Westafrika	30
Karte der Quellflüsse des Amu-Darja	279	Frey, Feldzug nach dem obern Niger 1885/88	59
Iran. Stewart, Aufnahmen im persisch-afghanischen Grenzgebiet	184	Telegraph am Senegal	59
Stevens, Volojefahrt durch Afghanistan	313	Deutschland berichtet auf Koba und Kabital	92
Indien. Tibet. Neelham und Molesworth, Reise am Brahmaputra	91	Deutsche und französische Besitzungen an der Sklavenküste	92
Macleay, Projektirte Expedition nach Tibet	184, 251, 314	Telegraph nach Bamako	124
Tanner, Aufnahmen des Pandien Lams im südlichen Tibet	184	Krause, Reise nach Salaga und Timbuktu	124, 316, 374
Hobday, Aufnahme der Andamanen	185	Ménager und Lecron, Reise nach Adangbe	124
Woodthorpe, Expedition in Assam	185	Abgrenzung der portugiesischen und französischen Besitzungen	215
Heldich, Aufnahme des Salomon-Thrones	185	Blanchard über Sierra Leone	252
Loekhart, Expedition nach Gilgith und Badakshan	251, 313	Cofinirez de Nordeck, Mündungsgebiet des Rio Pongo	252
Arnold, India revisited	251	Thomas, Reise nach Sokoto	252
Groobchewsky, Reise durch Ostturkestan nach Kadristan	313	Falkenstein, Reise nach Agotime	318
Carey, Reise durch Westtibet	314	Piegels Tod in Brass	318
Histories de Chine, Reise auf dem Mekhang	91	Ständiger und Hartert, Rückkehr von der Piegelschen Expedition	316
Hallett, Erforschung der Schan-Staaten	91	Deutsch-englische Grenz zwischen Kamerun und Benna	318
Auxetion Barnah durch Großbritannien	91, 314	Viard, Reise nach Kamerun	318
Tenison-Woods, Erstigung des Ounng-Bubu	92	Westäquatorialafrika. Amelots Tod bei Syangwe	29
Reise eines Indiers von Brahmaputra bis Mogong	185	Büttner, Reise nach dem Kuango	29, 150
China. Aufnahme im Inveradill bis Mogong	185	Greffell und v. François, Fahrt auf dem Uruki und Langozo	29, 59, 150
Feagry, Passage der Stromschnellen des Mekhang	185	Karten von Capellos und Irens' Route	30, 50, 345
Sweetnam, Durchkreuzung der Malaischen Halbinsel	185	de Carvalho, Reisen in die Londa-Räich	30, 189, 381
China. Desgodins, Le Tibet	28	Walters, Bemerkungen über die Polenk in Pechuti-Läiche	59
Potanin, Reise in der südlichen Mongolei	28, 124, 280	Wolf, Fahrt auf dem Kasai, Sanкуру, Lomami	60, 254, 281
Wobster, Ross und Gardner, Grenzgebiet zwischen China und Korea	91	Wifamanns Expedition	60
Merrison, Flora der südlichen Mandchurie	91	Leus' Expedition	60, 189, 280, 345
Ignatiev und Krasnow, Erforschung des Chan-Tengri	124	Abgrenzung der deutschen Besitzung von Kamerun	92, 316
Henry, Reisen in Canton und auf Hainan	251	Zoller, Deutsche Kolonien in Westafrika	92
Hose, Karte der Routen in Soetochuan und Jünnan	252	Schwarz, Reise in Kamerun	93, 253
Bourne, Projektirte Reise nach Jünnan	252	Viard, Projektirte Reise nach dem Liba-See	94, 874
Terrien de Lacoperrie, Ursprung der chinesischen Knitter	314	Mison, Hypothese über den Liba-See	94
Lezey, Beschreibung von China	314	S. de Bruzza, Thätigkeit am Ogowe und Kongo	94
Japan. Erziehungswesen	185	Doluis, Erforschung des Nkuwenda	94
Ostindischer Archipel. Hendrich, Skizze des Katingan-Flusses	92	I. de Brazza, Erforschung des Sokoli	94, 253
Hatton, North Borneo	92	Karte von Wifamanns Kasai-Fahrt	94
Montano, Reise auf den Philippinen 1879—1881	92	Woboser, Antwort an Pechuti-Läiche	94
<b>4. Afrika.</b>			
Gans Afrika oder größere Teile. Bonnamtis Entsurung	188	Snelisman, Veths Tod	94
Lannoy de Bisy, Karte von Afrika	186	Osorio und Montes de Oca am Benito und Campos	127, 188, 317
		Zoller, Erkundung über den Flus Nileus	127
		Kunt und Pappert, Expedition ins südl. Kongo-Becken	127, 150, 342
		Kiepert, Karte von Büttnera Route nach dem Kuango	150
		v. Dauckelman, Büttners Höhenmessungen	150

## Inhaltsverzeichnis.

	Seite	Seite	
Valden und Kintson, Rundreise um das Kamerun-Gebirge . . .	187	Wincke, Depression des Lake Eyre . . .	151
Baumann, Karte von Anglo-Ango . . .	188	v. Mueller, Uebersicht der Forschungsreisen in Australien . . .	189
v. Danckelman, v. Franzen, Höhenmessungen . . .	188	Bory, Kimberley-Distrikt . . .	246
Abgrenzung der französischen und portugiesischen Besitzungen	215	Mc Donald, Viehherde nach dem Kimberley-Distrikt getrieben	246
v. Soden, Untersuchung des Rio del Rey . . .	253	Neuguinea, Eterill, Expedition in Neuguinea . . .	60
Grenfell, Fahrt auf dem Kassi-Sankuru . . .	254	Forbes, Expedition nach Neuguinea . . .	61, 283
Masari, Erforschung des Likala-Léon . . .	280	Schuder, Expedition nach Kaiser Wilhelms-Land . . .	61, 128, 283
Victoria an die Baseler Missionsgesellschaft abgetreten . . .	316	Deutsche Stationen in Kaiser Wilhelms-Land . . .	128
Zintgraf, Reise in Kamerun . . .	317	Ziller, Projektirte Reise nach Neuguinea . . .	128
Grenfell, Aufnahme der Kongo-Tribute . . .	344	Chalmers und Gill, Werk über Neuguinea . . .	128
Waners' Uelie-Mohang-Hypothese . . .	344	Strachan, Fahrt auf dem Mai-kassa . . .	189
Ostafrikanisafrika. Lage von Emin-Bei, Usani und Dr. . . .	344	Dallmann, Fahrt auf dem Kaiserin-Augusta-Flusse . . .	283
Junker . . .	29, 94, 125, 150, 216, 255, 317, 373	v. Scheinitz, Reise in Kaiser Wilhelms-Land . . .	283, 346
Bischof Hamington, Reise nach Uganda . . .	29, 59, 94, 126, 216	Kleinere Inseln. Neue Namensgebung im Biarraque-Archipel . . .	61
Erwerbungen der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft . . .	29, 126	Spanische Oberhoheit über die Carolinen von Deutschland anerkannt . . .	216
Fischer, Expedition zum Entsatz von Dr. Junker . . .	59, 125, 150, 216, 254	Deutsch-englische Grenze im westlichen Großen Ozean . . .	216
Smithies, Rückkehr vom Nyassa längs des Lujende . . .	59	Engliche Besetzung der Kermadec-Inseln . . .	216
Denhardt, Erwerbung des Witu-Gebietes . . .	126	Allison, Entdeckung einer neuen Insel . . .	283
Weiß und Jähleke, Reise nach dem Kilima-Ndscharo . . .	126, 281	Britische Annexion der Ellice-Inseln wird nicht bestätigt . . .	283
Lafé, Reise nach Biangny . . .	127, 187	Deutsche Schutzserrschaft über die Marshall-, Brown- und Providence-Inseln . . .	347
Niedermetelzang der Poroschen Expedition nach Harar . . .	149		
Panitzske, Hydrographie der Galla-Gebiete . . .	187		
Franzo, Reise nach Kaffa . . .	187, 345		
Cardoso, Reise im Osten des Nyassa . . .	187, 285		
Graf Pfeil und Schlüter, Erforschung des Uranga . . .	216		
Engelhardt und Kuntze, Karte von Zentral-Ostafrika . . .	217		
Wagner, Deutsch-Ostafrika . . .	217		
Picarda, Schilderung von Uezehua, Ukwere und Udoe . . .	281		
Cecchi, Werk über seine Reise nach Kaffa . . .	281		
Martini, Reisen nach Sehoa . . .	281		
Schellert, Reise nach Kaffa . . .	281		
Graf Pfeil, Reise nach Kaffa . . .	281		
Schmidt, Reise in Usaramo . . .	282		
d'Abbadie, Serpa Pintos und Cardoso geodätische Annahmen . . .	282		
Pringle, Journey in East Africa . . .	282		
Dr. Junkers Ankonk in Maesala . . .	317		
Tod des Reisenden Schellert . . .	345		
Traversi, Ausflug nach dem Suai-See . . .	345		
Swinny, Reisen im Gebiete des Nyassa . . .	345		
Bour und La Roy, A travers le Zanguebar . . .	345		
Ferry da Camara, Distrikt von Kap Delgado . . .	345		
Südafrika. Bethel, Positionen im Betschuanen-Lande . . .	31		
Jeppo, Bearbeitung einer neuen Karte von Südafrika . . .	31		
Elkin, Position von Kimberley . . .	31		
de Mattos und Moreira de Sá, Fahrt auf dem Incomati . . .	31		
Republik Upingonia im Oranvo-Lande . . .	127, 282		
Parini, Reise durch die Kalahari . . .	127, 282		
Machado, Eisenbahntrasse von der Delagoa-Bai nach Transvaal . . .	127		
Montagu, Karte des nördlichen Masai-Land . . .	128		
Holb, Reise nach dem mittlern Sambesi . . .	151		
Wangemann, Ein zweites Reisejahr in Südafrika . . .	151		
Portugiesische Besitzergreifung von Manica . . .	186		
da Silva Lima, Annahmen in Manica . . .	186, 283		
Duparquet, Reise ins Amboelli-Gebiet . . .	217		
Bianchett über Betschuanenland . . .	217		
Conder, Karte der Ostgrenze des Betschuanenlandes . . .	217		
Ravenstein, Portugiesische Aufnahmen südlich von Sambesi . . .	282		
Mager, Biographie von K. Mähne . . .	282		
Collard, Photographien aus Südafrika . . .	282		
Wrey, Karte der Walbich-Bai . . .	346		
Preis of information concerning Zululand . . .	348		
Inseln. Lannoy de Bissy, Karte von Madagaskar . . .	128, 189		
Anderert, Erwiderung gegen Dable . . .	128		
Portugiesische Karte von São Thomé . . .	128		
Möller, Höchster Punkt von São Thomé . . .	128		
Französisches Protektorat über die Comoren . . .	217		
Baumann, Expedition nach Fernando Po . . .	246		
Keller, Die Bai Diego-Suares . . .	246		
<b>5. Australien und Inseln des Großen Ozeans.</b>			
Festland. Lindsay und Dittreichs Expedition . . .	60, 151, 283, 346		
Graf Anrep-Elmpf, Reiseverk . . .	60		
Belauch, Angebliche Entdeckung von Leichardts Grab . . .	151		
<b>6. Amerika.</b>			
Alaska. Cantwell, Erforschung des Kwak-Flusses . . .	61		
Stoney, Erforschung des nördlichen Alaska . . .	61, 347		
Mc Lennox, Erforschung der Kwak-Flusses . . .	62		
Woolfe, Aufnahme der Küste zwischen Nonatak und Kap Lisburne . . .	62		
Allen, Untersuchung des Kupfer-Flusses . . .	62, 152		
Garland und Beatty, Reise vom Mackenzie zum Inkon . . .	62		
Schwartz, Erforschung der Elias-Alpen . . .	255, 347		
Brillische Besatzungen. Macoun, Low B. Bimbel, Mistassin-See . . .	152		
Cabel-Strasse zwischen Kenafaden und Capa Bretton-Insel . . .	152		
Goodridge, Projekt der Absperrung der Labrador-Strömung . . .	255		
Bosa, Ethnographische Forschungen in Vancouver . . .	317		
Vereinigte Staaten. Connet, Glasiern angebliche Entdeckung der Mississippi-Quelle . . .	152		
Uwells, Topographische Karte der Vereinigten Staaten . . .	218		
Dakota und Washington sind nicht zu Staaten erhoben . . .	218		
Tiansander, Reise in Utah und Arizona . . .	218		
Davis, Beobachtung von Erdbeben in den Neuenland-Staaten . . .	255		
Dutton, Tiefenmessungen im Crater Lake . . .	347		
Mittelamerika. Pads' Schiffeisenbahn über die Landenge von Tehuantepec . . .	62		
Martin, Reise in Westindien . . .	62		
Stoll, Guatemala . . .	152		
Borallius, Karte der Provinz Talamanca . . .	152		
Maudslayi, Archäologische Forschungen in Copan . . .	347		
Menocal, Chambers u. Taylor, Nicaragua-Kanal . . .	62		
Südamerika. Beyer, Reise am oberen Amazonas . . .	219, 348		
La Plata-Staaten, Fenerland, Thousat, Aufnahme des Pilemayo . . .	62		
La Plata, Hauptstadt der Provinz Buenos Ayres . . .	63		
Valverde u. Rhode, Diaknonen über den Bariloche-Pafs . . .	63		
Moyano, Projektirte Expedition durch Patagonien . . .	63		
Karte der westpatagonischen Eisenstrassen aufgenommen vom „Albatross“ . . .	153		
Victoria, Feldzug in Gran Chaco . . .	153		
Rhode u. Quiros, Karte des argentinischen Chaco . . .	153		
de Brettes, Reise im südlichen Chaco . . .	153		
Fontana, Reisen im zentralen Patagonien . . .	219, 348		
Lista, Reise nach dem Feuerland . . .	62		
Brazilien, Gibeaux, Venezuela. Martin, Reise in Surinam . . .	62		
Sievers, Reise in der Cordillera und Sa Nevada . . .	62, 153		
Simons, Reise nach der Guajira-Halbinsel . . .	62		
Chaffanjon, Aufnahme des Orinoco-Deltas . . .	62		
ten Kate, Anthropologische Studien in Guiana . . .	153		
v. d. Steinen, Erforschung des Xingü . . .	219		
Ehrenreich, Angaben über den Rio Doce . . .	220		
Whitely, Erteufung des Berges Tuckwey . . .	283		
Wells, Verhältnis des Rio Para zum Amazonenstrom . . .	284		
Derby, Geologische Aufnahme der Provinz São Paulo . . .	349		
<b>7. Polargebiete.</b>			
v. Schrenck, Neuhohische Inseln . . .	63		
Bunge u. v. Toll, Expedition nach den Neuhohischen Inseln . . .	63, 155		
Hooper, Werk über die Fahrt des „Corwin“ 1881 . . .	64		

	Seite		Seite
Lamman, Lockwoods Reisen . . . . .	64	Erforschung der antarktischen Gebiete . . . . .	256, 349
Nordembiöld, Werk der Grönland-Expedition . . . . .	64, 154	Saevlen, Niederländische Polarexpedition der „Verna“ . . . . .	348
Pedersen, Fischerrei von Island . . . . .	64	Thorndöden, Reise in NW-Island . . . . .	348
Garde u. Rink, Eisbedeckung von Grönland . . . . .	153	Holm, Fahrt der „Fylla“ nach Westgrönland . . . . .	349
Hyder u. Bloch, Reise nach Westgrönland . . . . .	154		
Gordon, Fahrten des „Alert“ nach der Hudson-Bai . . . . .	155, 284	<b>8. Ozeane.</b>	
Werk über die österreichische Polarstation auf Jan Mayen . . . . .	220	Keller, Austausch der Meeressfaun zwischen Rotem u. Mittelländ. Meer . . . . .	256
Gilder, Projektirte Expedition . . . . .	220, 256, 349	Prinz von Monaco, Untersuchung des Goldlotes . . . . .	349
Pearry, Expedition ins Innere von Grönland . . . . .	221	Tiefenmessungen auf Graham's Shoal . . . . .	349
Dunahower, Urteil über Polarexpeditionen . . . . .	256		

### III. Litteraturnotizen.

	Seite		Seite
Allgemeines . . . . .	31, 284	Polargebiete . . . . .	224, 376
Europa . . . . .	95, 155, 286, 318	Ozeane . . . . .	224, 376
Asien . . . . .	157, 318		
Afrika . . . . .	189, 350		
Australien und Inseln des Großen Ozeans . . . . .	221, 352		
Amerika . . . . .	222, 374		

### IV. Karten

unter Redaktion von B. Hassenstein.

#### 1. Allgemeines.

12 Figuren zur Erläuterung der Erosionstheorie. Von A. P. Phillips . . . . .	Seite 72—78
Graphische Darstellung der Verbreitung von Temperatur und Luftdruck auf den Parallelkreisen im Januar und Juli. Von Dr. L. Henkel . Seite 143	
14 Figuren zur Erläuterung asymmetrischer Thelbildungen. Von Dr. V. Hilber . . . . .	Seite 172—177

#### 2. Europa.

Der Nord—Ostsee-Kanal. I. Kanalprojekte. II. Kanaltrasse. III. Verschiebung der Nord—Ostsee-Fahrt. IV. Längensprofil des Kanals. Zusammenge stellt von C. J. Beske . . . . .	Tafel 14
Quersprofil des Nord—Ostsee-Kanals . . . . .	Seite 291
Die Gletscherpausen in Europa und dem Uralgebirge. Von S. Nikolin. Mafestab 1:200 000 000 . . . . .	Seite 257
Dobrudscha zur Übersicht der deutschen Kolonien. Entworfen von Dr. B. Schwarz. 1:2 000 000 . . . . .	Tafel 17

#### 3. Asien.

Provisorische Skizze eines Teiles von Eduard Glaser's Reisen in Japan, Oktober 1883 bis März 1884 und Ende April 1885. Von Eduard Glaser. 1:500 000 . . . . .	Tafel 1
Der Vulkan Krakatau vor und nach dem Ausbruch 1883. Nach des Verbeserkens Aufnahmen zusammengestellt von E. Metzger. 1:160 000.—Nebenkarten: a) Profile. 1:160 000; Höhenmafestab 1:80 000. Tafel Originalkarte der Insel Salsjeij in Ostindischen Archipel. Von H. E. D. Engelhard. 1:150 000 — Nebenkarten: Celebes und die kleinen Sunda-Inseln. 1:12 500 000 . . . . .	Tafel 9
Karte der Alluvialbildungen in Bangka. Von Dr. Th. Poswizil. 1:1 400 000. — Nebenkarten: Durchschnitt durch Mitten-Bangka; Östlicher Eingang der Bangka-Straße; Durchschnitt der Klabat-Bai . . . . .	Tafel 10
Durchschnitt der Mündung des Flusses Sarunglung . . . . .	Seite 198

#### 4. Afrika.

Das untere Oltant-Becken (Südafrikanische Republik). Mit besonderer Berücksichtigung der Eingeboren-Bevölkerung ges. von Dr. H. Rosdäts. 1:600 000 . . . . .	Tafel 4
Reservat des Majors Heath nörd des Lauf. Peyton von Hätz nach Betsbera, Juni 1885. Nach den Aufnahmen des Majors Heath ges. von Prof. Dr. Ph. Paulitschke. 1:750 000 — Nebenkarte: Ober-	

sicht der Reisen im Gebiete der Ejsaa-Somali und Häbr-Anäl. 1:4 000 000 . . . . .	Tafel 5
Skizze des mittlern Kongo-Lafes. Von v. François. 1:7 000 000. Seite Originalkarte des Gebietes der Muschi-congo im portugiesischen Westafrika. Nach eignen Aufnahmen gezeichnet von Dr. Josef Chavanne. 1:400 000 . . . . .	Tafel 6
Itinerrat- und trigonometrische Aufnahmen in Löderitz-Land. Von H. Pohle. 1:1 000 000. — Nebenkarten: Umgebung von Am; Guos; Harrys Trift. 1:500 000 . . . . .	Tafel 11
Originalkarte der Itinerrataufnahmen und Erkundigungen des Premier-let. Curt v. François im Stromgebiet des Kasai, Juni 1884 bis Juli 1885. 1:2 000 000 . . . . .	Tafel 13
Übersichtskarte der Reiserouten des Kapitän A. Cecchi und des Ingenieurs G. Chiarini im südlichen Aboesinien, 1876 bis 1881. 1:4 000 000 . . . . .	Tafel 15
Die Nebenlässe des mittlern Kongo, Lulongo, Tschupa, Mbangi u. a. Nach den Aufnahmen von Premier-let. Curt v. François und Revé George Grenfell im englischen Missionsdampfer „Peace“, 1884 und 1885. 1:2 000 000 . . . . .	Tafel 16
Durchschnitt des Kasai . . . . .	Seite 326
Originalkarte von Joachim Graf Pfeils Reisen in Ostafrika, Oktober 1885 bis Februar 1886. 1:1 750 000. . . . .	Tafel 18

#### 5. Australien.

Der Unterlauf des Finko River in Zentralaustralien. Nach eigener Erforschung entworfen und gezeichnet von H. Dittrich. 1:1 600 000. Seite 213	
---	--

#### 6. Nord- und Südamerika.

Verbreitung der Vegetationsformen Nordamerikas. Nach C. S. Sargent. 1:2 500 000 . . . . .	Tafel 12
Spezialkarte des Schlingensystems. Nach den Aufnahmen und Ortsbestimmungen von Dr. O. Clauf. 1:500 000 — Nebenkarte: Übersicht der Reise von Dr. v. d. Steinen u. Dr. Clauf. 1:7 500 000. 7	
Routenaufnahme der Expedition v. d. Steinen von Cuyabá bis zum Rio Batovy, 26. Mai bis 25. Juli 1885. Von Dr. O. Clauf. 1:500 000. — Nebenkarte: Vertikalprojektionen der Route. Tafel 8	

#### 7. Polargebiete.

Skizze von König Christian IX.-Land. Aufgenommen von G. F. Holm, 1884 und 1885. 1:1 400 000. — Nebenkarten: Übersichtskarte aus Grönland. 1:1 400 000. — Kjellströms Aufnahme des König Okar-Hafens. 1:200 000 . . . . .	Tafel 3
--	---------

V. Alphabetisches Register zu den Monatsberichten.

Seite	Seite	Seite	Seite
Abich t . . . . . 250	Corra, Karte von Marokko 124	Greiffell 29, 59, 150, 254, 344	Machado, Delagoa-Bahn . 127
Adelung, Kartenauslegung 123	Credner, Bornholm . . . 179	Gronbowski, Kaschgär 313	MacKay . . . . . 29, 216, 255
Afrika 39, 59, 92, 124, 149,	Cuma, Marokko . . . . . 324	Grün-Orismale im Funi 351	Macqon, Mistassinai-See . 102
186, 216, 255, 290, 315,	Dakota kein Staat . . . 218	Grüne, Forter, Grietze 215	Mager, Mauch . . . . . 282
244, 373	Delmann, Kais. Augustas-	„Habitat“ Rio del Rey 187	Mahly, Volta-Gebiet . . . 30
„Albtraum“, Westpata-	Flufs . . . . . 283	Hamana, Crenaina . . . 186	Maisch, Putschgebirge . . 188
nien . . . . . 63	r. Danckelman . . . 188, 248	Rallett, Seban-Staaten . . 91	Marell, Marokko . . . . . 124
Allen, Alaska . . . . . 62, 152	Daneshower, Polarkreuz 256	Hannington 29, 59, 94, 126, 216	Marschall-Inseln deutsch . 347
Allons-Insel . . . . . 283	Darst, Reichenbockscht. 255	Harter, Richter . . . . . 316	Martin, Rostockersee . . 154
Amelot v . . . . . 29	r. Dechy, Kaukasus 249, 312	Hatton, North Borneo . . 92	Martini, Reiseverkehr . . . 283
Amerika 61, 152, 218, 205,	De Lacouperie, Chinesische	Hatfa, Badapester Anstalt. 90	r. de Martiniere . . . . . 92
283, 347	Kultur . . . . . 312	Hendrich, Katingan-Flufs 93	Massaja, Etiopia . . . . . 125
Amu-Darja. Karte . . . 279	Delanoue, Niger-Fahrt . . 256	Herry, Canton u. Hainan 201	Massari, Likuala . . . . . 280
Anenkov . . . . . 184, 250	Denbari, Witu . . . . . 126	Hobday, Andamann . . . 185	r. Melidon, Incomati . . . 31
Anrop-Elap, Anstrale . . 60	Dent, Kaukasus . . . . . 373	Hoddin, Salomonen-Platz 185	Maudslayi, Copan . . . . . 241
Antarktische Forschung 296,	Desgodins, Tibet . . . . . 28	Hols, „Phila“-Fahrt . . . 549	McDonald, Viehtrieb . . . 346
343, 349	Derby, Prov. Sao Paulo 348	Holuba Exped. . . . . 151	McLeagan, Nonatak-Flufs 62
Arnold, Indien . . . . . 251	Deutscher Kongreß über . .	Hooper, „Corwin“-Fahrt. 64	Meaganer, Togo-Land . . 124
Arzuni, Urul-Reise . . . 183	syrischen Interessen . . . 311	Houie in SW-China . . . 252	Menzoni, Cerebia Karte 281
Asin 26, 91, 124, 185, 249,	Dibrugarh his Mogung . . 195	Hovard, Nordiska . . . . . 347	Meocon, Ninangu-Kanal 347
312, 313, 373	Diener, Syrien . . . . . 183	Hult, Studienstation . . . 149	Meyer, Nash dem Nyassa 215
Asante, Salaga . . . . . 30	Dittrich, Lindays Exp. . 60	Ignatiew, Chan Tengri . 124	Moller, Pico de São Thomé 128
Andehert, Hechtifizierung 28	„Dobbelr, Tafalusen . . . 183	Internat. Statist. Institut 249	Monaco Pr. r. Goldst. 349
Australien . . . . . 60, 151, 189,	Doklät am Nkandeha . . 94	Itanemai, Missionsfrage . 311	Montaga, Ker Matabele . 128
283, 346	Dunkin, Kaukasus . . . 373	Irenu . . . . . 30, 345	Montana, Philippinen . . . 205
Bamukok. Telegraph . 124	„Volga“-Jön-Kanal . . . 26	Jadrinfahrt . . . . . 250	Montes de Oex . . . . . 127, 211
Baaser Mission in Kamerun 216	Duparquet, Amboilla . . 217	Jannasch, Marokko . . . 216	Morrison, Mandchurien . 91
Bastian, Museum . . . . . 343	Dutton, Crater Lake . . . 347	Japan, Erziehungswesen 185	Moser, Zentralisen . . . . 28
Beumann . . . . . 188, 245, 249	Duveyrier . . . . . 92, 93, 344	Jekaterinburg. Ausstellung 314	Moyano . . . . . 63
Baur, Zangebar . . . . . 346	Ede, Tebuanette-Bahn 62	Jeppo, Karte von Transvaal 31	r. Mueller, Anstral. Reisen 189
Bavaria . . . . . 149	Ensch, Erziehung, Rio Don 249	Jihike . . . . . 126, 281	Steiger, Nash dem Nyassa 215
Beatty am Jukon . . . . . 21	Ellis, nach Badakshan 91	Janak . . . . . 24, 125, 255, 317	Neidhart, Reise nach Hima 21
Beloch, Leichardt . . . 151	Elfin-Inseln . . . . . 283	Jürgens, Steinkohlen an	Néis, Reise am Melkong 91
Benne, Grietze . . . . . 316	Emin-Bel 29, 94, 125, 150,	der Lena . . . . . 315	Neubritannien. Neue Namen 61
Bethel, Positionen . . . 31	216, 255, 317, 373	Kabinda, Grietze . . . . 215	Neugruene 60, 128, 189,
Bignell, Mistassinai-See . 152	Engelhardt, Ostafrika . . 216	Kamerun, Südgrenze . . . 92	Neumann, 283, 346
Birkholz nach Upernivik . 154	Ettore, Libo-See . . . . . 94	Karollens, spanische . . . 81	Ney, Forschung . . . . . 243
Boas, Vancouver . . . . 347	Evans, 28, 89, 123, 149,	ten Kate, Guiana . . . . 153	Ngoni-See. Ausdehnung 283
Bodenese, Tiefenkreuz . 373	183, 249, 279, 317, 373	Keller . . . . . 256, 346	„Niger“-Fahrt nach San-
Boudist, Tufenkien . . . 93	Euting, Arabien . . . . . 249	Kermadec-Insel englisch 216	sandug
Borneo nach Jünnan . . . 252	Everitt, Filj-Exped. . . . 60	Kiepert, H., Kleinasiens . 373	Nord-„Odosee“-Kanal . . . 89
Borrallius, Palembang . 182	Falkenberg, Ägintis . . . 316	K. Hofmanns Route 150	Nordsee Küstl . . . . . 64, 155
Bowl, Kimberley-Distrikt 123	Falkenberg, Bünersgraben 249	Kirkhoff, Bünersgraben 249	„Oboek. Strafkolonie . 125
Brakenbury, Nil-Feldzug 125	Feddersen, Island . . . 184	Knutsen, Kamerun . . . 187	Olivera, Portog.-Afrika 311
de Brazza . . . . . 94, 253	Fesigny, Mekong-Fahrt . 185	Kobelt, Algier und Tunis 93	Oranstein, Erdbeben . . . 312
de Brettes, Gran Chaco . 53	Fischerfaden Station . 128	König, Gebirgt der Erde 248	Oresteis . . . . . 127, 188, 317
Bunze . . . . . 28, 62, 150, 312	Fischer, G. A. 59, 95, 129,	Konechin, Witob . . . . . 26	Osaka, G. 29, 125, 211
Bundarti auf der . . . . . 183	459, 216, 279, 312, 373	Korobow-See . . . . . 124	Osane . . . . . 256, 345
Burns, engl. Provinz 91, 314	Fischer, Th. Tunis . . . . 316	Krasnow, Chan Tengri . 122	Palat t . . . . . 149, 315
Büttner, Kongo . . . . . 29	Fisler + . . . . . 316	Krause, Salaga 124, 316, 374	Pamir-Karte . . . . . 279
Büttner, Erziehung der	Fontana, Chubut . 219, 284, 316	Knnd . . . . . 127, 150, 254	Palnitakos, Oberer Wehi 187
Neuer . . . . . 311	Forbes, Neuenisen . 61, 283	Lachouge, Tunisien 39	Payer, . . . . . 219, 346
Cadot-Streis . . . . . 152	r. François . . . . . 29, 85, 129	Lama, See Jandok . . . . 184	Pegg, Grönland . . . . . 221
Carrs, Iravaddi . . . . . 183	Erns, 29, 185, 345	Landa, Boninare Projekt 252	Peel, Sierra-Leone . . . 252
Camara, Kap Delgado . 345	Frey, Niger-Feldzug . . 99	Lannoy, Lockwood . . . 64	Pennazzi, Sudan . . . . . 125
Cantwell, Kowak-Flufs . 61	Fritzsche, Cilicien . . . 183	Lannoy de Bissy 128, 186, 189	r. Perrier, Areal v. Frankreich 27
Capello . . . . . 30, 345	Gabun, Nordgrenze . . . 92	La Plata. Stadt . . . . . 153	Pheil . . . . . 216, 291, 311
Capus, Turkistan . . . . 250	Gannett, Giziars Mission .	Laos . . . . . 177, 187	Phel, . . . . . 217
Cardoso . . . . . 184	sipil-Quelle . . . . . 152	Le Bran-Exped. franz. Bes. 30	Playfair, Reise in Tunis 312
Carrer, Ostturkistan . . 314	Garde, Eis in Grönland . 124	Lecon, Togo-Land . . . . 153	„Plüddemann, Westpata-
de Carralho . . 30, 188, 261	Gardein, Korneu. Grietze 91	Leichardt, Spuren . . . 151	gonien . . . . . 63
Canati . . . . . 125, 317	Garland am Jukon . . . 62	Lenz, 60, 188, 280, 345	Polargebiet 63, 152, 202,
Cecchi, Reiseverkehr . . 281	Gedonou, Transkupiu . . 27	Le Roy, Zangebar . . . . 345	295, 284, 348
Chaffanjon, Ortaoco . . . 62	Gilder . . . . . 220, 256, 349	Lindsay 61, 191, 283, 345	Polen. Ethnologie . . . . . 348
Chalmers, Neuzemien . . 123	Gilii, Neuzemien . . . . 128	Li, Fenland . . . . . 251, 313	Polysenzen 61, 218, 285, 347
Chalmers, Neuzemien-Kanal 247	Glierup . . . . . 280, 344	Lockhart . . . . . 251, 313	r. Grietze . . . . . 218
Coffiniers, Bage-Land . 252	Olivera, Mississippi-Quelle 152	Lockwood, Farthest North 64	Porro, Ermozung . . . . . 150
Collard, Photographien . 283	Goeje, Hadramtau . . . 265	Lozy, China . . . . . 314	Potatin . . . . . 28, 124, 290
Comoren französisch . . 207	Goddidge, Labradorstrom 255	Lous, Areal von Frankreich 26	Prell, Karte der V. St. 218
Condor, Retschbaunen-Ld. 217	Gröden, Hudson-Bil 154, 284	Lu, Mistassinai-See . . 152	Pringle, Blauntrie . . . 282
Coni, La Plata . . . . . 63	Girdleward, Geog. Ges. 279	Macaulay . . . . . 184, 293, 314	

## Inhaltsverzeichnis.

	Seite		Seite		Seite		Seite		
Victoria, Gran Chaco . . .	153	Webster, Korean. Grenze	91	Wilson, Nil-Feldzug . . .	125	v. Wohlgemuth, Jan Mayen	220	Wrey, Walfisch-Bai . . .	346
Wagner, Ostafrika . . .	217	Weiß, Kilima-Ndscharo . .	176	Wisnecke, Lake Eyre . . .	151	Wolff, Sankuru 60, 254, 281,		Zintgraf in Kamerun . .	317
Wangemann, Südafrika . . .	151	Wells, Rio Para . . .	284	Wisnman . . . . .	60, 94		343	Zoller, Reisewerk 93, 127, 128	
Warnek, Kolonien . . .	89	v. Wensierski, Ostafrika	216	v. Webeser, Pechnit-		Woodthorpe . . . . .	185, 313	Zuiderzee. Trockenlegung	89
Washington kein Staat . .	218	Whiteley, Tweekway . . .	283	Lösche . . . . .	94	Woolfe in Alaska . . . .	62	Zulusand. Information . .	346
Wanters . . . . .	59, 344	„Willem Barents“-Komitee	183						

## Beilage: Geographischer Litteraturbericht.

## Ergänzungshefte.

Nr. 81. Geographisch-geologische Studien aus dem Böhmerwalde. Von Fr. Bayberger. Mit 3 Karten.	M. 4.
Nr. 82. Die Pacificischen Eisenbahnen in Nordamerika. Von Rob. v. Schlagintweit. Mit Karte.	M. 2,60.
Nr. 83. Der Alpenführ in seinem Einflufs auf Natur- und Menschenleben. Von Dr. G. Berndt. Mit Karte.	M. 3,60.
Nr. 84. Archiv für Wirtschafts-geographie. I. Nordamerika, 1880—85. Von Prof. Dr. Alex. Supan. Mit 2 Karten.	M. 5.
Inhaltsverzeichnis von Petermanns Geogr. Mitteilungen 1875—84. Mit 4 Karten.	M. 4.

## Druckfehler und Berichtigungen.

Seite 62, Spalte 1, Zeile 3 u. 6 v. o. lies 170 km statt 48 km.  
 „ 90, „ 1, „ 24 v. o. lies Pécby statt Déchy.  
 „ „ „ „ „ „ Homelka statt Hornelka.  
 „ 92, „ 1, „ 27 v. u. „ Sibaco statt Sitico.  
 „ 125, „ 1, „ 30 v. u. „ Richter statt Ritter.  
 „ 135, „ 1, „ 17 v. u. „ Relegus statt Mailand.  
 „ 138, „ 2, „ 3 v. u. „ Leipzig, Brockhaus statt Jens, Costenoble.  
 „ 145, „ 1 Überschrift lies Januar statt Juni.

Seite 145, Spalte 2, Z. 18 v. u. lies Banokos statt Banokas.  
 „ 146, „ 1, Z. 14 u. 15 v. u. lies Banokos statt Banakas.  
 „ 156, „ 2, Z. 1 u. 2 sind in Sp. 1 zwischen Z. 4 u. 5 einzuschalten.  
 „ 188, „ 2, Z. 31 v. u. Als zweisilbige Höhenmessung von Stanley  
 Pool ist bisher die von Dr. A. v. Danckelman berechnete  
 Bestimmung von Dr. Fouché-Lösche — 276 m — anzusehen.  
 „ 216, „ 2, Z. 18 v. u. lies Uebe statt Uebe.

## Von Hodeida nach San'a vom 24. April bis 1. Mai 1885.

Aus dem Tagebuch des Forschungsreisenden Eduard Glaser.

(Mit Karte, s. Tafel 1.)

Im März vorigen Jahres mußte ich Südarabien wegen Geldmangels gerade in einem Momente verlassen, wo ich alle durch frühere Reisende geschaffenen Schwierigkeiten beseitigt und die Wege für eine segensreiche Erforschung des ganzen Sabäerreiches geebnet hatte. Meine drei von San'a aus unternommenen Expeditionen haben dies wohl hinreichend bewiesen, auch wenn deren Resultate bisher der Öffentlichkeit nur bruchstückweise bekannt geworden sind. Selbst Märib, der Zielpunkt jedes mit dem Sabäertum sich beschäftigenden Reisenden, war durch hier nicht zu erörternde Mittel zugänglich gemacht, und ich hätte daselbst in vollster Freiheit meinen wissenschaftlichen Arbeiten obliegen können. Die bevorstehende Ankunft des dort regierenden Scherif Husein ibn 'Abderrahman infolge absoluten Geldmangels nicht abwartend, reiste ich anstatt nach Märib nach Europa, von wo ich nach 3 Monaten wieder in mein Forschungsgelände zurückkehren wollte, eine Absicht, welche leider an Verhältnissen scheiterte, deren Tragweite und Ziel ich nicht geahnt hatte. Ärmer als ich in die Heimat zurückgekehrt war, verließ ich dieselbe, von nichts anderem begleitet als von etlichen Schulden, dem trübseligen Bewußtsein, meine Pflicht unter den schwierigsten Verhältnissen voll und ganz erfüllt zu haben, und einem nuzerzörbaren Idealismus, der mir seit frühester Jugend tief in die Brust gepflanzt. Man hat sich sogar nicht gesehert, eine kleine für Antiquitäten erzielte Goldsumme zurückzuhalten, ja selbst ein für astronomische Zwecke notwendiges Chronometer, das ich zur Reparatur zurückgelassen und seither oft reklamierte, hat man bis zur Stunde nicht zurückgestellt, so daß ich schon deshalb in den astronomisch-geographischen Arbeiten absolut gehindert bin. Nach langem Zuwarten in Konstantinopel erlangte ich endlich von seiten des österreichischen Unterrichtsministeriums eine bescheidene Subvention von 800 fl. Ö. W. in Papier (ca 1600 Frank, die kann die Kosten meines Aufenthaltes in Konstantinopel decken), und machte mich mit etwas orborgtem Gelde ein zweites Mal auf den Weg nach Südarabien. Edle Menschen, meine Lage kennend, haben mich dabei unterstützt, indem sie mir alle möglichen Ermäßigungen

erwirkten. Es drängt mich, diesen Herren, ganz besonders Sr. Exzellenz dem Herrn Botschafter Baron Calice, former den Mitgliedern der K. und K. Botschaft in Konstantinopel: Militärattaché Major v. Manega und Legationssekretär Freiherr v. Call, wie nicht minder dem Präsidenten der österreichisch-ungarischen Kolonie, Commodore Forni, bei dieser Gelegenheit meinon ergebensten Dank auszusprechen.

So kam ich am 21. April, nachdem ich das Bahr el ahmār (d. i. das Himjarenmeer, welches Wort schon von den Alten der gleichen Schreibweise wegen mit der Bezeichnung „Rotes Meer“ verwechselt worden sein mag) an Bord des Lloyd dampfers „Junno“ durchschiffte hatte, in Hodeida an, wo ich an der Landungsbrücke von meinem treuen Diener Šāliḥ begrüßt wurde, der seit meiner Abreise von San'a regelmäßig mit meinen Maultieren an die Küste hinabstieg, um seinen Herrn zu erwarten, ein Beispiel von Treue und Redlichkeit, das wohl besonders hervorgehoben zu werden verdient.

Die wenigen hier befindlichen Europäer, darunter auch ein wackerer junger Deutscher, Beamter der ottomanischen Tabakregie, namens Wendt, welcher leider wenige Tage nachher, wie ich in San'a erfuhr, einem perniciösen Fieberanfall erlag, und ein aus Württemberg stammender Bürger der Vereinigten Staaten Nordamerikas, nahmen mich aufs freundlichste an, und auch die türkischen Beamten thaten ihr möglichstes, um aufs neue zu beweisen, daß sie einer der lebenswürdigsten Nationen der Welt angehören. Einer derselben erzählte mir interessante Dinge über den leider ermordeten Forschungsreisenden Charles Huber, welchen er in Mekka gesehen, noch bevor er von dort mittels Eskorte nach Djidda dirigiert worden war.

Hodeida (حديدة), eine im Aufblühen begriffene Seestadt mit seichtem Hafen, ist in Europa wohl allzu bekannt, als daß ich mich des weitern über sie äußern sollte. Als einziger Stapelplatz für ganz Türkisch-Yemen würde dieses Emporium wohl etwas mehr Aufmerksamkeit von seiten der österreichischen und deutschen Kaufmannswelt verdienen, und mir selbst würde es trotz der indifferenten Haltung der maßgebenden kommerziellen Kreise dennoch

zum Vergnügen reichen, alle eventuellen Anfragen seitens österreichischer oder deutscher Gesellschaften oder Firmen aus gewissenhafteste zu beantworten.

Die Anwesenheit der ans sieben Ärzten bestehenden Quarantänekommission von Kamarán benutzend, besuchte ich mit einigen dieser Gelehrten das außerhalb der Stadt gelogene, ans 'Arwás (Pl. von 'Arís = Hütte aus Holzgestrüppe n. dgl., in der ganzen Tiháma üblich) bestehende Akhdám-Viertel (Háfet el akhdám), um die hier hausende Pariabevölkerung zu studieren. Da die Herren Ärzte, darunter auch Dr. Guth, ein Landsmann von mir, in diesen Dingen durchaus kompetenter als ich, ihre Beobachtungen über die Akhdám Hodeidas zu veröffentlichen zugesagt haben, so kann ich mich füglich mit dem begnügen, was ich darüber im „Ausland“ (16. März 1885 in einem Aufsätze: Die Kastengliederung im Yemen) mitgeteilt habe.

Da der Weg von Hodeida nach Sa'á in der letzten Zeit etwas unsicher geworden — man hatte wenige Tage vorher sogar die Postkuriere zu wiederholten Malen angefallen —, so wollte ich nicht ohne Begleitung reisen: Nach 3 Tagen vergeblichen Suchens entschloß ich mich dennoch, bloß mit meinem Diener und einem Polizeisoldaten abzureisen, da mir das Klima der heißen Seestadt außerordentlich lästig zu werden begann.

Freitag den 24. April, 6 Uhr abends, ritzen wir zum nördlichen Stadttor hinaus. Ich atmete ordentlich auf; denn seit 3 Tagen war ich nicht einen Augenblick (selbst nicht bei Nacht) aus dem Schweiße geraten. An einem lieblichen Palmenwäldchen vorbei, in welchem die Spitalsbütten untergebracht sind, gelangen wir gar bald ins sogenannte Khábt (خَبْت), eine beinahe durchweg sandige Steppe, welche mit einem kleinen büschelförmigen Gewächs, 'asál (عَسَل), unserm Heidekraut in der Form nicht unähnlich, bedeckt ist, ans welchem die Araber eine schwarze Masse (Hátm حَبْت) bereiten, die zu den vortheilhaftesten Dingen verwendet wird: als Beigabe zur schwarzen Farbe, als Ingredienz zur Seife, ferner vermischt mit Sádr (سَدْر) als Händeschminke der Frauen, und zu viel andern. Tausende von Grillen beleben diese einsame Steppe mit ihrem lieblichen Zirpen. Sonst herrscht Totenstille. Nur das Firmament mit seinen glitzernden Sternen trägt noch etwas Leben, allerdings ein geräuschloses und erhabenes, hinein. Freilich möchte ich hier nicht, vom Wege abweichend, bloßfüßig durch die niedrigen Büsche wandern, denn zahlreiche Schlangen (von den Arabern hájját und hinsáu genannt), geräuschloser noch als das Firmament, winden und schlängeln sich durch den Sand, und wehe dem, der dieser Gesellschaft zu nahe tritt!

Um 9 Uhr erreichten wir das erste Mikájo, das sogenannte Kaḥwet el Khábt, das Wüsten- oder Steppen-Kaffee

— und in der That verdient es diesen Namen, denn weit und breit gibt es kein Dorf, keine Hütte —; das Kaffeehaus besteht aus fünf oder sechs 'Arwás, die kein andres Menblement enthalten, als zwei oder drei sogenannte Karási (Plural von Kurssi) oder Ku'áid (Plural von Ku'da), eine Art Bettgestell der einfachsten Konstruktion, etwa 1 m hoch und mit einem Faser- oder Strickgeflecht überzogen. Die allzugroße Feuchtigkeit in der Tiháma erlaubt nicht, das man auf der bloßen Erde schlafe.

Außer einigen Kameltreibern (djammálin) war nur noch ein verannter Gelehrter aus Baghdád da, der seit etwa 10 Jahren im fremden Lande bettelt. Eine Krankheit scheint ihm die Sprache genommen zu haben, denn nur mit Mühe stotterte er einige Worte. Schon tags zuvor hatte er sich mir in Hodeida gewissenmaßen als einen Kollegen vorgestellt, als einen armen reisenden Gelehrten, nur mit dem Unterschied, daß er mich für reich hielt. Mit großer Mühe brachte er das „Salám 'aleikum!“ heraus, und auf meine Einladung leistete er mir beim Kjártrinken Gesellschaft. Kjár (كَجْر), der Absud aus den die Kaffeebohnen einbühlenden Hülsen (die Hülse heißt eben Kjár), welcher in beuglichen und langhalsigen Gefäßen (Jemín = Plural von djémine) dargebracht wird, ist das einzige Lahrung- und Stärkungsmittel, das man in dieser Einöde bekommen kann.

Nach dreistündiger Rast brachen wir Pnkt 12 Uhr wieder auf, diesmal von unserm Gelehrten begleitet, der gleichfalls nach Bádžil gehen wollte. Wir durchziehen von Hodeida angefangen bis an den Rand des Gebirges fortwährend das Gebiet der Kohrá-Araber (كُورَا), eines großen, etwa über 3000 bewaffneter Männer verfügenden Stammes, weloben Karl Ritter (I, 913) fälschlich für einen aus Táif nach dem Yemen eingewanderten Tribú hilt. War unser Weg bisher ziemlich genau nach NE, so wendet er sich nunmehr gegen ENE, beinahe E. Die Gegend, bisher beinahe haimlos, wird belebter. Verkrüppelte Talhbäume mit geradezu horizontaler Krone treten ziemlich häufig auf, und hier und da erscheinen auch einige Dompalmen (Damm genannt, und nicht zu verwechseln mit dem gleichfalls Damm genannten Baume in dou tieforn Partien der Wádis, zu beiden Seiten des Serát). Die Dörfer Dér el Mazá'ra, Dér Sálim, Dér Bóbal, El Hawra, Dér es Soil, Dér ibn Aḥmed, befinden sich teils an der Route selbst, teils in der Nähe, während das Hidjro-Dorf (von Ásráf oder Síde bewohnt) Maráwa'a und Kejá' (كَجَا) ziemlich weit rechts vom Wege bleiben, und zwar beide im Finsbette des Wádi Sabám (سَبَام). Tábej (طَبَجِي), bei Ritter (I, 718 u. I, 893) Dabbi genannt, der übrigen kleine Hanpfort des Djurbáhi- (Plural = Djerábi) Stammes, bleibt ziemlich weit nördlich vom Wege liegen, jedoch nicht so weit, als es nach

Niehuhr verzeichnet ist. Alle diese Dörfer sind einfache Hüttenhöfe, zumeist weitläufig angelegt. Zum Unterschiede von den Küstenstädten, welche Steinhäuser enthalten, findet man hier weit und breit keinen Stein, keinen Felsen. Das allein schon würde uns genügen, in Übereinstimmung mit einzelnen meiner Vorgänger zu behaupten, daß die ganze Gegend verhältnismäßig neuern Ursprungs ist, und ihr Entstehen nur dem Zurückweichen des Meeres verdankt. Man könnte beinahe mit Sicherheit sagen, daß die deu Alten bekannte Küste ziemlich weit im Innern des heutigen Landes war, etwa dort, wo man die ersten Saatefelder erblickt, so daß manche der von Ptolomäus, Plinius und dem Verfasser des Periplus erwähnten Küstenortschaften und Häfen gegenwärtig im Innern des Landes zu suchen sein werden. Es ist hier dasselbe Phänomen zu konstatieren, wie in Djidda, Port Said und andern Städten des Roten und des Mitteländischen Meeres, wo sich der Seespiegel geradewegig zusehends von Jahr zu Jahr senkt und meereinwärts zurückzieht, wie am Tritonischen Golfe und in Uttica. Nur jene Thälmagebuden, welche an und für sich höher liegen und welche sich erst durch genaue barometrische Messungen werden feststellen lassen, können als schon vor alter Zeit bloßgelegte Strecken betrachtet werden.

Bei Dér el 'Obäki (عبدك), auch Dér el Djebl genannt, treten wir schon zwischen die ersten Vorläufer des sogenannten Thälmagebirges ein. Unser Weg führt nun durch niedrige Hügel hindurch längs eines ausgetrockneten Flußbettes (Skäla) bis nach Bädjil, das zwischen Dj. 'Obäki, dem mächtigern Dj. Dämîr (دَامِير) und dem Dj. Dihne (دِهْنَة) eingeschlossen liegt. Dj. Milhân und Dj. Hofäl (حَفَال) erscheinen nördlich im nahen Hintergrunde von Dj. Dihna und dem östlich davon gelegenen Dj. 'Yzân (عَزَان). Allseitig befinden sich in der Nähe der Dörfer bereits Saatefelder, zumeist Dukhn, Dîrre (دِرْرَة), anderwärts Durrah genannt) und Rîmi (= türkischer Weizen, Mais). Um 6 Uhr morgens reiten wir in Bädjil ein, der großen Hüttenstadt und dem Zentrum der gleichnamigen Kadhä, (türkische Aussprache: Kazâ) oder des Verwaltungsbezirkes, welcher unter einem eignen Kaimakâm steht.

Bädjil (بَادِجِيل), aus etwa 500 großen 'Arwâ, drei oder vier von den Türken erbauten Steinhäusern, und einem festungsartig angelegten Regierungsgebäude bestehend, ist eine der merkwürdigsten Städte der yemenischen Thäma. Drei bis fünf Hütten, von einem Zaune umgeben und dann Dâre genannt, bilden gewöhnlich das Gehöfte einer allerdings bisweilen zahlreichen Familie. Einige große, thönerne oder irdene Bottiche, gewöhnlich bis zur Hälfte oder noch tiefer eingegraben, enthalten das Trinkwasser, und mitten im Hofe befindet sich die Feuerstelle. Die 'Arwâ sind nach Art der europäischen Häuser ziemlich rechteckig und

mit einem regelrechten, allerdings nur aus Knüppelbalken verfertigtem Dachstuhle versehen, bei welchem sogar der Firstbalken nicht fehlt. Von innen betrachtet, bietet das Ganze den Anblick eines leeren europaischen Hausergestos der allerprimitivsten Sorte ohne Dachboden. Die senkrechten Wände des 'Arîs werden von innen mit einer gelblich-braunen Masse verkleidet (die Arabisten dürften mit Hilfe der Wörterbücher leicht herausfinden, was diese Masse, daß el bikar genannt, sein könnte, ohne daß dies in guter Gesellschaft oder vor wohlherzogenen Lesern ausgesprochen zu werden braucht). Aufser einigen Ka'id findet man nichts als eine Ollampe (Mâsradje), eine Merfa's (kleiner dreifüßiger Schemel, kaum 30 cm hoch, auf welcher man die Schüssel stellt), eine Medâ'a (hohe Wasserröhre mit langem Rohre) und höchstens noch eine alte Kognakkiste oder einen Kasten, in welchem die Kleinodien der Familie, bestehend in einigen Blechtöpfen, Kiärtätschen und zwei oder drei Eßlöffel der allerordinärsten Sorte, sorgfältig versperert aufbewahrt werden. Den Schlüssel dazu hat selbstverständlich die emsige Hausfrau. Da im ganzen Hause Thür und Thor stets offen ist — die meisten Hütten haben gar keine verschließbare Thüre, sondern einfach Mattenvorhänge —, so ist diese weise Vorsicht vielleicht nicht ganz überflüssig. Die Männer gehen beinahe ganz nackt. Bloß um die Lenden tragen sie ein großes Tuch oder vielmehr ein Stück Leinwand (Fûta). Der Kopf wird nur selten mit einer Art 'Amâme (Kopftuch, in der Thäma Massar, im Gebirge Kub', كُوبِج, genannt) bedeckt. Der Oberleib wird bisweilen mit einer engarmigen Jacke (Zenne, im Gebirge Medra's genannt) bedeckt und nur die Vermögensdenden tragen eine Art Überwurf aus dünner Leinwand ('Abbe) nad Sandaleu (Medâsa), im Gebirge Hidâ oder Hidâ genannt). Die Damen, unverschleiert, tragen Beinkleider, ein enganschließendes Tuch, welches von den Hüften bis zu den Knöcheln reicht und an der Bewegung hindert. Wie die besser situierten Männer, verhüllen auch die Damen, und zwar ohne Ausnahme, ihren Oberleib durch eine Art Jacke und tragen gewöhnlich auch ein Kopftuch. Im ganzen sind sie manchmal bestrickende Erscheinungen, besonders wenn sie die Blütejahre noch nicht überschritten haben. Draußen im Freien sieht man die Weiber häufig mit nach oben sich verengenden Strohhüten (Mawâhif مَوَاهِف, Plural von Mawhif oder Mawhife) mit großer Kreppe, eine Tracht, die mau bei den Männern nur im Sa'fanlande wahrnehmen kann. Das Nutzvieh, gewöhnlich aus zwei oder drei magern Buckelkühen bestehend, findet Platz genug im Hofraum, wo man ihnen zumeist etwas 'Adjâr (عَجْر) , d. i. getrocknete Stengel der verschiedenen Thämapflanzen, seltener jedoch 'alaf (عَلَف) , eine Art Heu als Futter vorsetzt. Eine solche Kuh hat dann auch nur schlechtes Fleisch und ist kaum

mehr als 15—18 Mariathesienthaler wert. Außerdem besitzen die Leute gewöhnlich noch einige Schafe nnd Ziegen, und auch Katzen (eine sehr große Sorte) und Hunde fehlen nicht.

Bādġil ist der Mittelpunkt des Kōhrāstammes oder des sogenannten Kōhrġalandes und zugleich ein großer Marktort, wo es an Markttagen recht bunt hergeht. Ganz Kōhrā hält es für seine Pflicht, acte de présence zu thun und jeder einzelne erscheint mit seiner Gharġz (غريز), d. i. einer kurzen Lanze nnd seiner Djurda oder Djirda, einem aus Syrien her eingeführten Schwerte, das gewöhnlich in einer Holzsheide (djihāz) steckt. Selbstverständlich fehlt die Djenbġa (das Gürtelmesser) niemals, wieweil sie nicht so schön aufgeputzt ist, wie bei den Gebirgsarabern. Nur die Akhdām, welche abgesondert wohnen, tragen keine Waffen. Die Kōhrā-Araber sind etwas dunkel gefärbte Leute von schwielichor Statur; sie sind seit undenklichen Zeiten in dieser Gegend angesiedelt und sind vielleicht gerade diejenigen, welche den durch das Zurückweichen des Meeres bloßgelegten Boden urbar machten; denn aus den in den arabischen Handschriften aufgezeichneten Überlieferungen geht hervor, daß 'Akk der Vaterstamm der Kōhrā, aus dem Gebirge hierher eingewandert und erst nach der Zerstörung des Dammas von Mārib bis hart ans Meer vorgerückt ist. Die Küstengegend kann also nicht viel älter als 1700 Jahre sein. Indes haben nur die wenigsten der heutigen Kōhrā-Araber eine Ahnung von ihrer Abstammung nnd Herkunft. Danach befragt, geben sie gewöhnlich zur Antwort: „Wir sind Unterthanen (ra'ġja) der Regierung und schauen zu, daß wir ein Stückchen Brot erworben; was sollen wir von den ansāb (Deszendenz) wissen? Das ist nur bei den Gebirgskabylen Sitte, welche große Herren sind. Höchstens kann dir darüber einer unserer Gelehrten oder ein Sejjid Aufschluß geben!“ In der That liegen auch die diesbezüglichen Verhältnisse in der Thġāma speziell, wo die Völkerschaften gar oft aneinander gewürfelt wurden, nicht ganz einfach. Indes werden die süd-arabischen Handschriften in dieses Chaos etwas Ordnung bringen. Ich selbst besitze — abgesehen von einem ausgezeichneten Exemplar des 10. Bandes des Ikll des Hamdānī, dem Raudhat el albāb nnd einer dritten an Wert alle andern überflügelnden Handschrift, deren Verfasser leider nicht genannt ist — ein vollständig erhaltenes Manuskript über süd-arabische Genealogie von dem aus Djibla stammenden berühmten El Melik el asraf abī Hafṣ 'Omar ibn es Sulṭān Jusuf ibn 'Omar ibn 'Alī ibn Rasāl el Ghassānī. Ich werde Gelegenheit haben, später auf dieses ausgezeichnete Buch zurückzukommen. Hier nur eine kleine Probe, welche uns nicht nur über die Kōhrā-Araber Aufschluß geben, sondern auch zeigen wird, wie viele Stammesgruppen der heu-

tigen Thġāma sich auf bekannte alte Stämme zurückführen lassen.

Der Autor führt folgende (von mir wesentlich gekürzte) Genealogie des 'Akk ibn 'Adnān an:

Es gibt zwei 'akkitische Linien: Šāhid nnd 'Abdallah, beide Söhne des 'Akk-Šāhid verzweigten sich wieder in zwei Stämme: 'Ašġ nnd Sā'ida, ebenso wie 'Abdallah, von welchem 'Abs und Baulān abstammen.

Von 'Ašġ leiten ihrer Ursprung her die: Kġāna, Ma-kāšira, Dihna (bewohnen die Hügel zwischen El Fakhrġa und El Maḡsarġja, das sind die bereits oben erwähnten Berge Dihna bei Bādġil), Rāmī, Dābi nnd Lā'sān (bereits in Plineus VI, § 157, erwähnt). Zu Sā'ida, einer Urenkelin Šāhids gehören: Lām, Šakhr, Da'idġ, Na'idġ, Za'l (ursprünglich wahrscheinlich auf dem Dj. Hadhr Šu'aib, gegenwärtig zwischen Hodeida und Loḡġja), Kġn, Kādġġja, 'Alāfa, Hāil (wobei von Hāis bis Alaušāh (?) nnd im eigentlichen Yemen, südlichen Teils, wohnen), ferner Wāġġja, Kōhr, zu denen die Benū el Hadakġ und die Kōhrā, vielleicht die Cyrei des Plineus, gehören, die Raidha nnd die Raḡāma.

Auf 'Abs werden zurückgeführt: Zuhōir, Malik, Šureif, Zeid, El 'Adālik, Hādġjaba, Ghānam, Nādġ, Mensik (zum Gebiete von Madġjan gehörig), 'Amrān, zu welchen die im Wādi Saḡām wohnenden Kuḡhā benū 'Amrān Bešir, vielleicht die Chodae des Plineus, gehören, El Habḡhā (in Hārādġ), El Harma, El Djartha im Wādi Surādġ, Šāb'ra, el Muṭāwaḡe, 'Abīda &c.

Endlich die Stämme Baulān: El 'Alawī, el Ḳaḡabī, el Djurbaḡī, 'Adwān, El Wabra (?), el Huleil (im Surdad), Es Šammī, El Ka'bī (im Wādi Maur, auch auf meiner Kartenskizze nachgewiesen, und zwar weit von Sada). Außerdem noch zahlreiche andre, da 'Akk mit Aš'ar verschwägert war, und infolgedessen manche Strecken von beiden Stämmen gemeinschaftlich bewohnt wurden. Die meisten dieser Stämme sind noch heute nachweisbar und sollen auch im Verlaufe meiner Publikationen über den Yemen zur Sprache kommen. Vorläufig genüge uns, auf diesen bereits genannten Kōhrāortschaften noch diejenigen aufzuzählen, welche man heute zu diesem Stammesgebiete rechnet.

Dēr el Wāfi, Boḡāḡ, Diret 'Am, Keḡbet el Massā'ir, Muklōḡ, Samhar und 'Obāl, welches schon oben sowie Mik-tōre in der Nähe von Hōdġeila gelegen ist. Außerdem gehören zur Kōhrġja noch die Stammesgruppen der Madġārda, Dāwāmire (beide auf dem Dj. Dāmīr) und Lā'sān. Südlich von den Kōhrā (schon zu Beyt el Faḡġġh gehörig) wohnt der große Stamm der 'Abas, oder wie die Araber auch sagen, die Kabīlat el 'Abā (عبيس), welche gleichfalls zu 'Akk gerechnet werden, und den untern Teil des Wādi Saḡām innehaben. Nördlich von den kōhrā leben die Djerābiḡ und die Ahl Miḡhān nnd Hoḡāš. Im Osten stoßen die

Koḥrā an das Gebiet der Zījādīni, welche am Fusse der Harāzberge wohnen.

Um 2<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> nachmittags maſs ich die Temperatur im Schatten und fand nicht weniger als 37,8° C. Das Maximum jedoch scheint gegen 40° betragen zu haben, da selbst meine Wirtin meinte, daſs dies „umt wa mūd ḥāmī“, d. h. „der Tod und nicht bloſs heiſs“, sei. Diese Temperatur scheint jedoch selbst in der Thāma eine auſergewöhnliche zu sein. Indes, ich verbrachte doch die Zeit so angenehm als möglich, denn sowohl die Wirtin als auch einige andre Bewohner des Ortes waren liebenswürdig genug, mir eine ganze Reihe von Anfkärungen über die Sprache und andre Verhältnisse des Landes zu geben, welche mein bisheriges Wissen wesentlich ergänzten. Merkwürdig bleibt nur, daſs der treffliche Niehūr, dem es keiner seiner Nachfolger an Schlichtheit und Gewissenhaftigkeit in der Darstellung der bereisten Gebiete gleich gothan hat, von Loḥjā über Ṭabej nach Beyt el Fakih reisend und ganz nahe an Bādīl vorüberpassierend, doch von dieser bedeutenden Stadt kaum den Namen erwähnt. Bādīl liegt bereits an 180 m höher als Hodeida.

Um 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ritten wir von Bādīl ah, unmittelbar hinter der Stadt bereits ins eigentliche Gehiet der (mit Unrecht) sogenannten Thāmaberge eintretend. Unser Weg führt uns, immer in einem Fluſsbette aufsteigend, zwischen den zwei niedrigen Kegeln des Dj. Dihne und den zwei gleichfalls nicht hohen Kuppen des Dj. 'Yzān einerseits und dem etwas mächtigern, wenngleich ebenfalls nur niedrigen Dj. Dāmīr anderseits, bis knapp an den nördlichsten Rand des letztern, wo wir uns jäh nach SE wendeten, immer in demselben Fluſsbette, welches südöstlich von Boḥāḥ seinen Ursprung nimmt und gerade an dem erwähnten Wendepunkte ein zweites Wādī, das Wādī Markh (مرخ) (in seinem Oberlaufe, d. h. in den Bergen der Beni Sa'd, Wādī el Ḥārīth (حارث) genannt), aufnimmt. Hinter dem Dj. Dihne und dem Dj. 'Yzān, scheinbar in unmittelbarster Nähe, erheben sich die gewaltigen Massen des Dj. Miḥān, Hoḥāḥ und Tais, welche sich his gegen Tawlle erstrecken, von unserm Gebiete jedoch durch das Wādī Sarudj getrennt sind, das den Djerāḥ-Arabern als Wohnsitz dient. Der Dj. Dāmīr, nicht sehr hoch, jedoch auſserordentlich ausgehreit, ist mit zahlreichen, zumeist aus Steinhäusern bestehenden Dörfern besetzt, welche den Dawāmir und Medjārda, zwei gleichfalls zum Koḥrāstamme gehörigen Laḥām (= Unterabteilungen) gehören. Unser Weg führt uns immer knapp an dem Ostabhange dieses Bergzuges; östlich vom Wege erblickten wir in nächster Nähe bloſs einige von Medjārda bewohnte niedrige Hügelzüge, hinter welchen sich das schon den Klassikern und Hamdāni bekannte Land Lā'sān bis in die Gegend der Beni Imā'ūl, ins W. Saḥām his 'Obāl und

Šaiḥān Danmar erstreckt. Hinter Lā'sān erheben sich die mächtigen Berge der Beni Sa'd. Auf dem Dj. Dāmīr geht es noch keine Kaffeekultur, welche erst mit dem Dj. Bura' (برع) beginnt. Um 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> abends erreichen wir Boḥāḥ (بوحاح), wo wir auf Anraten einiger Kameltreiber übernachten, da sie uns mitteilen, daſs der vor wenigen Stunden gefallene Regen den Weg besonders zur Nachtzeit unpraktikabel gemacht habe. Boḥāḥ, ein kleines Hütendorf, ist ohne jede Bedeutung. Es liegt 365 m über dem Seespiegel.

Den nächsten Morgen, d. i. Sonntag um 6<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, hrachen wir an. Trotzdem die Hitze ganz auſserordentlich war, bedauerte ich doch keinen Augenblick, nicht bei Nacht gereist zu sein; denn der Weg war geradezu entsetzlich, so daſs ich an zahlreichen Stellen vom Mantier absteigen mußte. Wir durchritten zunächst, uns immer in der Nähe des rechts vom Wege befindlichen Dj. Bura' haltend, die Kā' Mat-ḥāl (قارماتحالی) bis zur Enge von Bāb el Kāre (قار), hinter welcher wir in die Kā' Samhar (سمهر) hinantraten. Hier erblickten wir in nicht großer Entfernung das große Marktdorf 'Obāl, über welches eine zweite Straße, und zwar für Kamele, nach Meḥḥāḥ (معهح) führt. Der Weg, welcher die mächtige Bergmasse von Harāz (حراز) umgeht, führt von 'Obāl nach Saḥ er Rabb' (رعبوع) und Saḥfur (منصور) im Wādī Saḥām und von hier durchs Wādī Šaiḥān (ميهحان) hinauf nach Beyt el Kāhili (كاهيلي) und Šaiḥān, dann durch niedrige Einsattelung zwischen dem Dj. 'Aniz (عنز) und den Bergen der Beni Muḥātil (معتل) nach Meḥḥak, wo er mit dem kürzern über Monākha (منعخه) nach Šan'ā (منع) führenden Wege zusammen trifft.

Wir lassen den an der Nordostseite des Dj. Bura' befindlichen Markort 'Obāl rechts liegen und steigen direkt gegen Hoḍjeila (حجيلة) empor, zahlreiche, tiefeingeschnittene Fluſsbette durchschreitend, welche alle zum W. Saḥām gehören. Um 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> vormittags erreichen wir Hoḍjeila, einen Markort, in welchem nur ein einziges anständiges Gebäude, nämlich die auf der Höhe gelegene türkische Kaserne vorhanden ist. Alle übrigen Häuser dieses letzten Thāmaortes stellen ein Gemisch von Handhütten und 'Arwāḥ vor. Die Hütten, kaum mannshoch, werden aus großen, unbehauenen Steinen ohne Mörtel angefügt. Der Ort hat seinen Namen von den zahlreichen Steinhüthern, die in der ganzen Umgegend geschossen werden können. Hoḍjeila scheint identisch zu sein mit dem Šaḥ el ḥadjal, welches Hamdāni in seiner Beschreibung der Djerārat el 'arāh bei Harāz anführt.

Die Einwohner von Hoḍjeila, alle förmlich kastanienbraun und unseren Zigeunern nicht unähnlich, gehören teils zum Stamme des Zījādīni (زيادني), teils zu dem der Khaull oder Khūllī (خولي). Die ersteren scheinen

ein Zweig der Boni Dawwār zu sein. Die Zijādīni haben folgende Dörfer inne: Hodjeila, Wa'il (وعلى) im NNE von Hodjeila und el M'ázobe (معزوبه), welches wie das erstere auf dem kürzesten Wege nach Menākha gelegen ist, jedoch etwas weiter. Die Khauli wohnen in Hodjeila und besitzen außerdem das Dorf El Kāhira (عرة), ziemlich genau südlich von Hodjeila auf dem Berge, kaum 2 km entfernt.

Außer den Steinhühnern gibt es besonders in den Gewässern der Umgebung eine Art wilder Enten, hier Khual (خول) genannt, welche sehr schmackhaftes Fleisch liefern. Außerdem eine Unzahl von Vogelarten und Schmetterlingen, welche das Buschwerk beleben. Da meine Mittel mir nicht gestatten, naturhistorische Sammlungen anzulegen, so habe ich mich damit begnügt, die Namen der mir zu Gesichte gekommenen Vögel und ebenso der Pflanzen zu erkunden und überdies mit vollem Erfolge nach Manuskripten zu fahnden, welche uns darüber Aufschluss geben können. Sollte sich einmal ein Museum bereit finden, für diesen Zweck eine ausreichende Summe zu opfern, so würde ich wohl in der Lage sein, mehr als hundert zum großen Teil noch unbekannte Tier- und Vogelspezies und wenigstens eine gleiche Anzahl gewiss ganz unbekannter Pflanzensorten, darunter auch eine vollständige Sammlung sämtlicher in Südarabien vorkommenden Wehrsuchsorten und waldreichenden Pflanzen anzulegen. Dasselbe gilt hinsichtlich der mineralogischen Sammlungen, auf welche ich gleichfalls verzichten muß, da mir meine Mittel nicht einmal erlauben, meinen alten bewährten Diener und meine Maultiere zu behalten.

Eigenartig ist die Haartracht der Frauen in Hodjeila. Sie tragen nämlich einen Zopf up das Ohr herum, welcher in einer Kettenlinie, von der Schläfe beginnend, um das Ohrspitzen herum nach dem Hinterhaupte verläuft, wo er unter dem Kopftuch verschwindet. Selbstverständlich gehen hier wie überall in der Thihāma die Damen unverschleiert. Die Kinder, Knaben sowohl als Mädchen, laufen größtenteils nackt herum.

Gegenüber meiner Šamsera (Herberge) befand sich ein außerordentlich buschiger, schöner Baum, auf welchem sich zahlreiche Vögel herumtummelten. Es ist dies der sogenannte Humar-Baum (Tamarinde), dessen köstliche Schotenfrucht uns zur Bereitung eines wohlschmeckenden Getränkens diente. Man brachte mir ganze Körbe voll dieser Schoten.

Hodjeila liegt 620 m über dem Meeresspiegel. Das, was man Thihāma nennt, ist also eine von der Meeresküste landeinwärts bis zur Höhe von 600 m ansteigende Ebene, die also keineswegs überall denselben Charakter darbietet. Das köstliche Gebirge beginnt also erst mit der Höhe von 800 m und steigt, wie wir weiter unten sehen werden,

bis zu einer Kammhöhe von 2600 m empor. Die dazwischen liegenden Partien, selbst die scheinbar tiefliegenden Khubāt (pl. v. khabt) liegen nicht unter dem Niveau von 1500 m.

Hodjeila gehört schon zur Kadhā Menākha, und zwar zum Mudirlik (Unterbteilung) von Mitwaḥ (متوي) auf dem Dj. Ša'fān, welcher sich nördlich von Hodjeila erhebt. Außer diesem mächtigen Berge sieht man hier den ganzen Westabhang der Berge von Ḥarāz, auf deren Fuß eben Hodjeila gelegen ist. Man wird geradezu verwirrt, wenn man zu diesen Bergriesen emporklimmt, auf deren obersten Zacken, wie aufgepickt, sich menschliche Wohnungen, ja ganze Dörfer zu befinden scheinen und wirklich befinden. So die Berge von Lahāb (Mo'ar, Mederre, Šukraf, Lākama), von Hauzan (Kāradh, Kušeibe oder 'Emka, Kāhīl [Kāhīl wird in den genealogischen Tafeln der Südaraber als Sohu A'ārs aufgeführt]), von Masār (und nicht Mašār, wie D. H. Müller in seiner sehr wenig verlässlichen Ausgabe der Džozrat el 'Arab des Hamdāni schreibt) und von Ša'fān, welcher mit dem Masār zusammenhängt und mit diesem um die Höhe zu wetteifern scheint. Gegen SW erblickt man den Dj. Bura', der schon aus den Berichten des phantastischen Missionärs J. Wolff bekannt ist (Ritter I, 754), welcher von hier an drei Tage hindurch nur von ungesundem Brote und den Kräutern des Feldes sein Leben fristen mußte\*, bis er endlich bei Metne die vermeintlichen „Nachkommen des guten alten Vaters Jonadab, des Sohnes Rehab (II. Buch der Könige 10, 15; Jeremia 35, 6—14) kennen lernte“. Niebuhr (Ritter I, 893) rechnet den Dj. Bura' zur Hofiägruppe, welche er gegen Ša'ū sich hinziehen läßt. Beides ist unrichtig. Weiter im Süden schließt sich an den Dj. Bura' der mächtige Dj. Reima an, der von dem unglücklichen Siegfried Langer besucht wurde und den Europäern Hodeidas seit Jahren als Sommeraufenthalt dient. Als Doktor der Arithmetik und der orientalischen Sprachen hat dieser bedauerenswerte und in der Kartographie unerfahrene Reisende denn auch kein reichhaltiges Bild von der Gegend geben können, ebenso wenig, wie er selbst im stande war, in die Verhältnisse im Yemen einen Einblick zu gewinnen. So läßt er beispielsweise die türkische Herrschaft mitten in der Kadhā Anis, dem fettesten und ruhigsten Bezirke von ganz Yemen, nicht gelten, sucht den berühmten Dj. Dhīn im Bilād Anis und hält einige in türkischen Diensten stehende Polizisten aus dem Häsiidstamme der „sonderbaren“ Kelbīn für die Herren des Landes, und zahlreiche ähnliche Dinge (s. D. H. Müller, Siegfried Langers Reiseberichte aus Syrien und Arabien). Ohne seinen sonstigen, gewiss epochemachenden Verdiensten (er soll eine ganz besondere Art von himjarischen Inschriften im Yemen entdeckt haben) nahe treten zu wollen, muß

ich doch im Interesse der korrekten Kartenzzeichnung betonen, daß der Dj. Ša'ín wohl mit den Bergen von Masár, keineswegs aber mit den Bergen von Alhán zusammenhängt. Überdies befindet sich der mächtige Sa'ínzug nördlich und nicht südlich von Hođjeila. Die Karte Langers wird einer vollständigen Umarbeitung bedürfen, falls sie für geographische Zwecke verwendet werden soll.

Revor wir von der Tiháma Abschied nehmen, sei es uns gestattet, noch einige Worte über ihre Sprache zu verlieren, während wir das Historische weiter unten behandeln wollen.

Die Sprache in der Tiháma ist wohl im allgemeinen eine einheitliche, ihre Aussprache jedoch wechselt in den Bergen beinahe von Ort zu Ort. Lexikalisch wurde sie bekanntlich von Mešammad ben Ja'kub el Feirzabádi, dem Verfasser des Kámús, bearbeitet, welcher in der yemenischen Tiháma mehr als 20 Jahre lebte und im Jahre 817 der Hidjra in Zebid starb, allwo er auch begraben ist. Es scheint jedoch, daß dieser große Gelehrte, welcher erst im hohen Alter nach dem Yemen kam und sich daher kaum den Strapazen größerer Reisen aussetzte, nicht alle yemenischen Dialekte in gleicher Weise studiert hat, wie gerade den der Stadt Zebid und ihrer Umgebung. Besonders scheint er die Gebirgssprache, zumal die des sogenannten Mašrek nicht vollständig gekannt oder verwertet zu haben, was außerordentlich zu bedauern ist, denn senst würden die himjarischen Inschriften fast ohne Ausnahme mit Hilfe des Kámús ohne jede weitere Schwierigkeit zu überwinden sein, und einzelne Himjaristen wären der zeit- und geldraubenden Mühe überhoben, sich aus aus dem gebirgigen Yemen nach Palästina ausgewanderte Juden zu wenden. Ich selbst habe eine nicht unbedeutende Anzahl von echt himjarischen Wörtern in der Gebirgssprache gesammelt, wie nicht minder einige dem Kámús nachgebildete, die Gebirgssprache und die Sprache Ḥadhrámuta behandelnde Manuskripte, welches Material ich auf Verlangen einzelnen Gelehrten mit Vergnügen zur Verfügung stellen werde. Hinsichtlich der Tihámasprache will ich mich auf einige Bemerkungen bezüglich der Aussprache und auf einige ganz besonders hervorstechende Lokutionen beschränken, welche nicht gerade als grammatikalisch bezeichnet werden müßten.

In der Tiháma ist zunächst die Stimme eine weit tiefere als auf den Bergen, und kommen im allgemeinen nur wenig Diphthonge vor. Ganz besonders vermeiden es die Tiháma-Araber, an Stelle des ú ein ó oder gar áu zu sagen, wie es die Gebirgsbewohner thun. Die Aussprache der Konsonanten ist in der Tiháma weniger rein als im Gebirge, was besonders hinsichtlich der verschiedenen 4-Laute gilt.

Bei der nun folgenden Liste einzelner Werte und Sätze in der Tiháma will ich daneben auch hisweilen in Klammern den Gebirgsausdruck setzen, mir vorbehaltend, über die Gebirgssprache an besonderer Stelle zu handeln.

Ó šabí lt abejjik! o, du (Mann), höre, was ich dir sagen will!

ó kuhét! o Knabe! (um ihm zu verstehen zu geben, daß man mit ihm sprechen will).

lt lahám! komm her! höre, was ich dir zu sagen habe. oberhídjak! ich will mit dir sprechen!

lahbék! ich bin bereit, ich stehe wie ein Sklave zu deinen Diensten (dies die Antwort).

enti labbék! gehst du? wohin gehst du? (im Gebirge: eina tsír?).

ana labbék Bádžil, ich gehe nach Bádžil.

jának! jának! beeile dich! komm schnell herbei! sefort! aus labbék! ich komme schon!

lès, noiu, es gibt nicht (das bekannte laisa), bisweilen auch lam, im Mašrek lóm.

íjje, ja, jawohl.

heblí a'um, gib mir ein wenig Wasser zu trinken (im Gebirge: ikini?).

šariw, der Bräutigam (im Gebirge: 'arós).

šariwa, die Braut.

ó jánakum! jánakum! Begrüßungswort von seiten des šariw, wenn die Hochzeitsgäste (die Zeremonie unter freiem Himmel) ankommen.

kána! kuwít! Ihr möget stark sein! Gott stärke euch! (dies die Antwort der Gäste).

iršabó fók 'aini u fók rás! seid herzlich willkommen, bei meinem Auge und meinem Kopfe!

min el ká' íla fók el ka'áde! machts euch bequem, vom Fußboden bis herauf aufs Sefa!

'aríš (Plural 'arwá), Wehnhütte.

dáre, mehrere arwás, welche von einem Zaune umgeben sind.

dér, ein Dorf (im Gebirge: Kirje oder Karje oder auch Beit Fulán).

bender, Stadt (im Gebirge: medne).

beít, Haus (im Gebirge: Beyt, Dár und Burdj, welches letztere als türkische Einführung aus der ersten Türkeneinvasion bezeichnet wird).

udábbe (zusammengesetzt aus dem in der Tiháma zum meist m oder em lautenden Artikel und dábbe), Schaf und Stier, im allgemeinen Schlacht- oder Nutztier.

'af ('afw), 'afwo, Esel, Eselin.

haise (حيسد), Pferd.

ghariz, kurze Lanze, im Šan'a šadbilí genannt.

rumb, große " " " šarba " "

djirda oder djurda, Schwert (im Gebirge: Seif).

hak, Genitivpartikel (entsprechend dem mtá' oder btá' der nördlichen Länder), auch im Gebirge.  
 maj, Wasser (im Gebirge: má oder mÁ, im Ma'rek sehr häufig májo oder májum).  
 kheiraba! guten Morgen! (im Gebirge: ašbahta!).  
 Bil kheir! Antwort auf den Morgengruß (im Gebirge: allah jušabbihkum bil kheir!).  
 márhábá! gewöhnlicher Gruß, wenn man an jemand vorbeigeht, heißt auch soviel wie: „ich stebe zu deinen Diensten, ich werde thun, was du verlangst“.  
 keišbaht! (offenbar keif šbaht) gute Nacht (im Gebirge: ansito!).  
 šabbahk allah bil kheir! Antwort auf diesen Nachtgruß (im Gebirge: massákum oder jumassikum allah bil 'áfja).  
 attámis, gestern (im Gebirge: ame).  
 kabl ettámis, vorgestern (im Gebirge: awwal min ame).  
 el jóm, heute.  
 bnkra, morgen (im Gebirge: ghudwa).  
 fi šhár, Mitternacht.  
 nišš etkarra', ich will frühstücken (im Gebirge: ištéhi ištabbah).  
 el kurá', das Frühstück (im Gebirge: es šubúh).  
 etghadda, ich mittagmahle } wie im Gebirge.  
 et'ašša, ich nachtmahle }  
 etkahwa, ich trinke Káir (auch im Gebirge).  
 Djašme, Kohle (im Gebirge: Saud und Fašm).  
 káris, geronnene Milch (im Gebirge: Laban).  
 'aiš, Brot (auch kbuž, wie im Gebirge).  
 Medá'a, Wasserpeife.  
 rás, Kopf der Wasserpeife (im Gebirge: bári).  
 kušb, Holzrohr der Wasserpeife.  
 midí, das Wassergefäß der Peife, gewöhnlich aus Košta verfertigt.  
 djallás, der Dreifuß, auf welchen man die Peife stellt.  
 hálbá, das biegsame lange Rauchrohr der Wasserpeife (im Gebirge: kássaba).  
 djemmelt, Kamol (im allgemeinen gibt es sehr viele Wörter, bei welchen man in der Tiháma am Ende das á deutlich ausspricht).  
 dakhílak, rahi'ak, já khašej! schenke mir das Leben, ich flüchte mich zu dir, stelle mich unter deinen Schutz! stenne í! warte ein wenig! (im Gebirge: usbur!).  
 má šák! was willst du? (im Gebirge: má tešt, ent-standon aus má teštáhi).  
 ašá min dó, ich will von diesem.  
 henne, hier (im Gebirge: hána).  
 hasá' (entstanden aus háhíhi es sá'a), jetzt (im Gebirge: dal šin = hádá el šin).  
 dalá dalá, langsam. &c. &c. &c.

Wir verlassen nunmehr die Tiháma, um das gigantische Gebirgschaos mit der Sonde der geographischen Wissenschaft zu untersuchen. Der Orientierung wegen wollen wir zunächst einen kurzen Überblick über das Gebirge, was Hamdání in seiner Djezirat el 'arab über das Gebirge, die Tháler und die Einwohner sagt. Ich muß mich dabei leider an die, wie sich im Verlanfe dieses Berichtes zeigen wird, nicht immer verlässliche Müllersche Ausgabe dieses trefflichen Werkes halten, da ich meine vorzügliche Hand-schrift im vorigen Jahre der Kgl. Bibliothek in Berlin ver-kaufte, welche sie Herrn Prof. D. H. Müller zur Verfügung stellte. Ich habe übrigens Ansicht, ein aus dem 5. Jahr-hundert der Hidjra stammendes Exemplar der Djezirat künstlich zu erwerben, welches vortrefflich erhalten ist und den Vorteil der Punktierung der meisten Eigennamen be-sitzt. Vorläufig werde ich mich darauf beschränken, nach meinen eignen Forschungen die markantesten Verstümme-lungen von Ortsnamen der Müllerschen Ausgabe richtig zu stellen.

Hamdání bespricht zunächst (Müllers Ausgabe, S. 53) die Städte der Tiháma, dann die der Berge, den Djóf, Hadhramaut, den Sarw Hámjar mit seinen Thälern und Bewohnern, den Sarw Mad-húj, die Städte und Einwohner des östlichen und südlichen Yemen (Gebirge und Tiháma) und kommt sodann, S. 103, zu den Gegenden, welche westlich von der Verbindungslinie Ma'áfir—Sa'ná liegen und die uns speziell interessieren. Nachdem nun einzelne andre Gegenden folgen, bringt S. 119 wieder eine kurze Be-schreibung der Tiháma.

Das Gebirge von Yemen, bekanntlich ein von 'Aden bis nach Syrien sich erstreckender Alpenzug, Serát genannt (siehe Ritter I, 109, wo er die Bedeutung dieses Gebirgs-zuges zu eng faßt), trägt an den verschiedenen Stellen Spezialnamen, wie Ma'áfir, Šar'ab (Šará'ib), Serát Kallá', Serát Beni Seif, Serát Djeblán, Serát Alhán, Serát el Ma-šána'a, Serát Kudam &c.

Für uns sind nur der Serát von Djeblán, von Alhán und von Mašána'a von Interesse. In bezug auf diese sagt Hamdání (S. 68):

„Daun folgt der Serát Djeblán, dessen obere Partien sind: Anis, Djobdjob, Suraba, Djuma“, während die folgen-den dazu gehörigen Gebirgssteile tiefer liegen: Sadjbán, Wádi Sadjba, Šaišan, Rima', Báb Košlán, Es Šulaj, Dj. Bura', El 'Azab (Müller hat El 'Arab) und das Gebiet von Lá'sán, das zu 'Akk gehört.

„Auf diesen folgt der Serát Alhán, dessen Rücken ge-bildet wird von: Dhárán (Túrán), Madúh, Alhán, Mokrá, El Háklein, 'Ašár, Bušláu, Našiles Saud, Hák Salmán und Dj. Hádhr. Zu seinen tieferen Partien gehört: Wádi Sabám, Šaišib (?), Al Akhradj, das Gebiet von Haráz, wel-

ehes aus sieben Teilen besteht, und zwar: Harāz, Hauzan, Lahāb, Mudjejjib (?), Kurār, Masār (Müller schreibt Maār) und Harāz el mustahriža, das alles unter dem Namen Harāz, dessen Markt in Manza ist, zusammengefaßt wird und welches (im Westen) an Li'sān angrenzt, (ferner das Gebiet von) Tuḥār ben Bakir en Neſki von Hamdān und die untern Teile von Ḥadhṯr, d. h. dessen Ghaur (tiefe gelegene Bergpartien) wie das Belod es Šajād, Šum (?) und Mādhiḫ (?).

„An dieses Gebirge schließt sich der Serāt el Masāna'a an, dessen höchste Teile sind: Dj. Ḍakhār, Ḥadhṯr Beni Azd, Beyt Afra', Meda', Ḥalāmān, Kārin, El Maḥdjam und El 'Asam. Seine mittlern und tiefern Teile sind: El Bākīr, Šāḫid, Tais, Nudhār, el Mā'iz, Džurābi Šāre', Sumu', Bekil, Surdund, Ḥofās, Miḫān (welches Berge sind, von denen der eine seinen gegenwärtigen Namen von Miḫān, einem Manne aus Himjar, hat, während der eigentliche Name des Berges Reišān ist), Fedj 'Akk mit El Mid-ḥāja (Müller hat hier Mudhāka), El Fāšik, El Maṇeḫ im 'akkītischen Gebiete von Šaḫār, Lā'a, Tumām (dürfte Tamān sein), Eš Sawāriḫ, El Džebir (Müller schreibt El Ḥutar), Maswar, Es Ṭālima, El 'Err, Dj. Tuhla, Kaiḫāb, Nimr (Müller schreibt Nim), Šēris, das Gebiet von Adrān, Ḥādoje, 'Ajjan, el Mu'ajjal, 'Ūḫ, Wa'la, Ḥmānān und das zum Gebiete von Ḥadhṯr gehörige Makhlāfa und hierauf wieder zurück zum Fedj 'Akk.“

Viele dieser Namen sind auf meiner Kartenskizze eingetragen. Um die Orientierung zu erleichtern, seien hier nur folgende Identifikationen angemerkt:

Šaiḫān = Šaiḫān Reima, nicht zu verwechseln mit Šaiḫān Daumar.

Ḥakl Saḥmān bei Melne eingetragen.

Zum Serāt Alḫāu gehört auch der hohe, heute Karnel Wa'ḡ genannte Rücken, welcher sich von Dj. Ḥadhṯr Šu'aib gegen Sok el Khamis und von hier nach SE gegen das Wādi Šaḥmān erstreckt.

Dj. Ḥadhṯr = Ḥadhṯr Nebbi Šu'aib.

El Akhrōdj = Ḥaimet el Khāriḏija.

Dj. Dakhār = Dj. Dhala', das ist der Bergrücken, auf welchem sich Kaukabān befindet und welcher sich gegen Ṭawla hinzieht.

Ḥadhṯr Beni Azd = Dj. Ḥadhṯr eš Šeikh.

Šāḫid = Šāḫidija.

Eš Sawāriḫ, auf der Karte Šāriki.

Es Ṭālima = Dj. Ṭālima, nordwestlich von Sada.

Dj. Tuhla = Dj. Beyt Fāis, knapp westlich vom Dj. Maswar.

Auf S. 71 führt nun Hamdāni die zu diesen Gebirgsteilen gehörigen Flußläufe an.

Nach dem W. Zebid heißt es:

„Auf dieses folgt das W. Rima', ein enges Wādi, welches  
Petersmann Geogr. Mitteilungen. 1886. Heft 1.

chese seinen Ursprung in Džahān und im westlichen Gebiete von Dī Ḥasārān bis zum W. Šādija hat. Auf seiner rechten Seite nimmt es die Gewässer von Šud-Alḫān und Anis, und auf seiner linken die Abflüsse des nördlichen Teiles von Beled Džuma', Saraba, bis Šādijān auf. Es fließt dann zwischen Džebān el 'Arkaba und Džebān Reima hindurch und tritt bei Duwāl hinaus in die Ebene, wo es die Fluren bis zum Meere hin bewässert. In seinem untern Laufe befindet sich eine Wasserstelle, welche Ghassān genannt wurde.“ (Siehe weiter unten.)

Džebān 'Arkaba ist mit Ušāb 'ālī zu identifizieren.

„Hiorauf kommt das W. Šaḥmān, dessen Ursprung und Kopf sich bei dem nur einen Bruchteil einer Tagereise südwestlich von Šan'ā gelegenen Gebirgspafs N-ḫil el Saud befindet. Auf seiner rechten Seite nimmt es die Gewässer auf von Šud-Ḥadhṯr, Šud-Akhrōdj und Šud-Ḥarāz; auf seiner linken Seite: Nord-Alḫān, 'Ašār, Buḫlān, Nord-Anis, Šaiḫān, Nord-Džebān Reima, Es Sulaj, Dj. Bura', und tritt bei Kedra und Wākīr (?) in die Ebene, alwo es die Gefilde bis zum Meere hin bewässert.“

Kedra existiert noch heute als ein kleines Dorf bei Marāwa'a; Wākīr dürfte Wāfī sein.

„Dann folgt das W. Surdund. Sein Quellgebiet befindet sich in Alḫdjr Šibām Aḫjūn, in den Abflüssen von Šum und Mādhiḫ, in Ḥadhṯr und im Beled Šāḫid. Auf seinem rechten Ufer nimmt es die Gewässer von Tais, Nudhār, Bekil, Kaihama, die südliche Abflüsse von Ḥofās auf; auf seinem linken Ufer: die Gewässer von Harāz und Akhrōdj. Das Wādi tritt bei El Maḥdjam in die Ebene hinaus.“

El Abdjir ist die Gegend südwestlich von Kaukabān. Die Ruine von El Maḥdjam befindet sich knapp westlich der bekannteren Stadt Zeidija.

Hinsichtlich der Bewohner dieser Distrikte zu Hamdānis Zeit erfahren wir aus der Džezirat folgendes.

Kedra sowie überhaupt das W. Šaḥmān war von dem Stamme 'Akk bewohnt, dem auch Angehörige von Ašār beigemischt waren. Nur Nebed war khaulantisch. Das W. Surdund war von Maḥdjam aufwärts von Khaulantiern bewohnt, wadiabwärts jedoch gleichfalls 'akkītisch. Ebenso wohnten nördlich von diesem Wādi und im W. Maar 'Akkiten. Die in unsern Tagen in jenen Gegenden wohnenden 'Aḫās, Kohra', Džeršib, Ḥābira, Šulei, Za'lija &c. gehören ebenfalls derselben Stammesgruppe an.

Džebān 'Arkaba war zu Hamdānis Zeiten von den Stämmen Šurāḫi und Wašābi (richtiger Ušābi) bewohnt. Heute heißt der ganze Bergzug: Ušāb, und zwar Ušāb 'ālī, Ušāb ašāl (nach Ušāb ben Mālik ben Zeid ben Sadad ben Zura' ben Himjar el asghar). Der Dj. Bura' war damals vom himjarischen Stamme der Šajābir bewohnt. Der

Gebirgstock von Haráz, welchen Hamdán S. 105 ausführlich bespricht, war von Haráz und Hanzan, zwei Söhnen des Ghauth ben Sa'd ben 'Auf ben 'Adi, also von himjarischen Stämmen, ferner von Hanátíl, Beni Lo'f, Nesák und andern himjarischen Stämmen bewohnt. Mehrere dieser Stämme leben auch heute noch auf diesem zwischen W. Sahám und W. Surdud gelegenen Gebirgstock. Im W. Sahám, soweit dasselbe Haráz von Süden her umfließt, wohnten die Li'sán. Auch heute noch trägt die Gegend diesen Namen.

In dem zwischen Haráz und Hadhár gelegenen Bled

Akhrádj, welches seinen Namen von Akhrádj ben el Ghauth ben Sa'd hat, wohnten zu Hamdán's Zeiten die Suleihijón, ein Stamm, den wir auch heute noch in Kamlán oberhalb Bau'an auftreffen. Hadhár selbst wurde damals bereits von himjarischen Stämmen bewohnt. Die untern Gebiete des Serát Djeblán, also der größte Teil des W. Sahám, waren von 'Akk bewohnt. Alháus Bevölkerung leitete ihren Ursprung von Alhán ben Malik, einem Bruder Hamdán's, her.

Nach dieser Abschweifung nehmen wir unsre Wanderung wieder auf.

(Fortsetzung folgt.)

## Der Ausbruch von Krakatau im Jahre 1883<sup>1)</sup>.

Von Emil Metzger.

(Mit Karte, s. Tafel 2.)

Die Untersuchung der den großartigen Ausbruch, welcher auf genannter Insel im Jahre 1883 stattgefunden hat, begleitenden Erscheinungen war durch die Regierung von Niederländisch-Indien dem Chef-Ingenieur bei dem Bergwesen, Herrn R. D. M. Verbeek, aufgetragen. Dieselbe ist im vorigen Jahre zum Abschluss gebracht und das Resultat derselben jetzt vollständig der Öffentlichkeit übergeben worden; es dürfte daher nicht unwillkommen sein, in diesen Blättern eine möglichst gedrängte Übersicht der Thatsachen, insofern sie festgestellt werden konnten, und die von Verbeek angenommenen Kombinationen, sowie diejenige Erklärung der Vorgänge, die ihm die wahrscheinlichste schien, zu finden.

Die Lage des Pik von Krakatau wird zu 105° 26' 36" Ö. L. Gr. und 6° 8' 50" S. Br., die Höhe desselben auf 822—823 m angegeben; die Längenausdehnung der Insel war ca 9, die größte Breite ca 5 km, die Oberfläche betrug etwa 33 qkm.

Über die Konfiguration der Insel sind die Angaben sehr verschieden<sup>2)</sup>; sicher ist es nur, daß der Pik den daranschließenden nördlichen Teil der Insel um wenigstens 400 m überragte<sup>3)</sup>. Ganz in der Nähe lagen „Verlaten“ und „Lang“-Insel, sowie „Poolebo Hood“.

<sup>1)</sup> Krakatau door R. D. M. Verbeek, Mijn Ingenieur. Eerste gedeelte. Uitgegeven op last van Zyne Excellentie den Gouverneur Generaal van Nederlandsch-Indië. Batavia Landsdrukkerij 1884, VI und 100 pp. idem Tweede gedeelte 1885, XXXIX und p. 101—146. Album von 25 Zeichnungen in Fardendruck und 43 Karten und Figuren.

<sup>2)</sup> Man vergleiche z. B. die Skizzen, die Verbeek mitteilt, mit denjenigen, welche in Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde (X, S. 9 und 10) gegeben ist, und der Skizze, welche Junghuhn (Java II, p. 6, der holländischen Ausgabe, nach der ich citiere) mitteilt.

<sup>3)</sup> Nach meiner persönlichen Erinnerung (und Skizzen, die ich noch habe) hätte ich geglaubt, daß der Daman (im mittlern Teil der Insel)

Bekanntlich spricht Junghuhn in seinem „Java“<sup>1)</sup> von einem Ausbruch auf der Insel, über den Berichte aus dem Jahre 1680 vorliegen, und nach den darüber beigebrachten Zeugnissen scheint die Thatsache festzustehen<sup>2)</sup>; es findet sich auch eine Mitteilung über einen Ausbruch auf Sobessi, der einige Jahre früher stattgefunden haben soll<sup>3)</sup>; meines Wissens sind die Quellen, auf denen dieser Bericht beruht, nicht nachgewiesen.

Nach Verbeek wäre die Formation der Inselgruppe folgendermaßen zu betrachten: Verlaten und Lang-Insel sind die ältesten Teile der Gruppe, sie sind die über Wasser stehengebliebenen Überreste einer Kratermauer, die bei

niedriger gewesen sei, als Verbeek angibt; ich muß jedoch hinzufügen, daß ich die Insel an der Spitze nur von südöstlich bis südlich gelegenen Punkten, aus dem Osten aber nur von einem bedeutend höher gelegenen Berge, dem Karang, gesehen habe, wo natürlich die Masse der Insel dem Pik gegenüber scheinbar an Relief verlor. Bei den trigonometrischen Arbeiten wurde der Kegel 1688 beinahe direkt vom Landungsplatz aus erstiegen, unterwegs hätte man eine warme Quelle zu passieren.

<sup>1)</sup> s. a. O., S. 6 und S. 1385.

<sup>2)</sup> Der Gewährsmann ist Elias Vogel, der 1679 nach Java kam und sich in demselben Jahre nach Samatra begab und auf der Rückreise nach Batavia 1681, als er zum drittenmal die Sundastrasse passierte, bemerkte, daß diese Insel durch damals noch fortdauernde vulkanische Thätigkeit verwüstet worden war. Der Kapitän seines Schiffes teilte ihm mit, der Ausbruch habe im Mai 1680 stattgefunden. Bei Nachforschungen, die 1882/84 zu Batavia gemacht wurden (Mr. N. P. van den Berg, Tijdschrift van Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, XXIX, p. 208 ff.), hat sich die Wahrheit aller von Vogel hinsichtlich seiner Reise gemachten Angaben bestätigt gefunden, es findet sich aber nirgends eine andre Mitteilung über einen Ausbruch von Krakatau, außer bei Elias Heese, der dem Bericht aber wahrscheinlich von Vogel selbst studiert hat. Mit Rücksicht auf die ganz positive Mitteilung Vogels müssen wir jedoch annehmen, daß der Ausbruch wirklich damals stattgefunden hat, daß aber der Vulkan vielleicht nur in Zwischenräumen thätig gewesen ist, so daß andre Reisende ihn passierend konnten, ohne etwas von vulkanischen Anbrüchen zu bemerken.

<sup>3)</sup> Siehe F. O. Steck in Bijlagen tot de Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, II reeks, IV, p. 80.

dem Einsturz eines alten Vulkans übrig geblieben ist; auf der Südseite wurde durch eine spätere vulkanische Thätigkeit der ans ganz andern Gestein bestehende Pik emporgehoben; an seiner Basis konnte man einen Teil der ältern Kraterwand bemerken. Zwischen den Inseln und dem Kik bildete sich nun infolge späterer Eruptionen die Insel Krakatan, die sich endlich mit dem Kegel zu einem Ganzen vereinigt hat. In diesem jüngsten, zentralen Teil fanden die Ausbrüche von 1680 und 1883 statt, wobei schließlich dieser mittlere Teil mit dem nördlichen Abhang des (wie gesagt ältern) Kegels einstürzte; dadurch hat der Berg 1883 eine Gestalt bekommen, welche an die Form erinnert, die Santorin gehabt haben muß, ehe die Kamiens-Inseln gebildet worden waren.

Im Jahre 1880 war die Gruppe in mineralogischer Beziehung, allerdings nur flüchtig, durch Verbeek untersucht worden. Er hatte einige Gesteinproben vom nordwestlichen Ende, wo sich der Lavastrom von 1680 ins Meer ergossen hatte, mitgebracht, dann noch Lang-Insel besucht, wo eine in beinahe horizontalen Platten abgesetzte lichtgraue Lava mit zahlreichen schönen Tridymit-Kristallen vorkam, und „Poelische Hoed“, wo er dunkelschwarzgrünes Glasgestein antraf. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß alle diese Gesteine sehr glasreiche Modifikationen von Pyroxenandesit waren, und daß der Unterschied in der äußern Erscheinung hauptsächlich von der größern oder geringern Menge Glas abhing, welche sich zwischen den Kristallen befand. Sie sahen ganz anders aus wie die gewöhnlichen Pyroxenandesiten und Pechsteine der Vulkane von Java und Sumatra, und enthielten sehr viel Kieselsäure, ferner noch Alaunerde, Eisenoxyd, Kalk, Magnesia, Soda, gar keine oder wenig Pottasche und nur 0,87, resp. 0,68 Prozent Wasser. Auch das dunkle Gestein auf dem „Poelische Hoed“ war wasserfreies Glasgestein, wie z. B. dunkler Andesitobsidian, — auch diese Steine bilden eine Ausnahme unter den vulkanischen Steinarten von Java und Sumatra<sup>1)</sup>.

Nach langer Ruhe also fand ein neuer Ausbruch am 20. Mai 1883 statt; keine außergewöhnlichen Anzeichen hatten denselben angekündigt. Vom Januar bis zum Mai waren nur 14 Erdbeben, davon 4 im östlichen Teil des Archipels, 7 auf Sumatra zu verzeichnen gewesen; in der Sundastraße waren im zweiten Drittel von Mai einige schwache Erdschütterungen beobachtet worden. Auch die Vulkane in Indonesien waren sehr ruhig, nur der Lamongan warf am 13. und 14. April Asche und glühende Steine ans.

Der Vollständigkeit wegen möge hier gleich noch beigefügt sein, daß noch am 27. Mai in der Sundastraße ein Erdbeben beobachtet wurde, nachher trat bis zum 26. August nichts Ähnliches ein.

Es ist festgestellt, daß der Ausbruch am 20. Mai vor oder gegen 10 Uhr vormittags erfolgte; von der genannten Stunde an hörte man zu Batavia und Buitenzorg, sowie auch an andern Orten dumpfes Getöse und starke Explosionen, während man in dem viel näher gelegenen Anjer und Serang nichts davon bemerkte. Es dauerte zwei Tage, ehe man zu Anjer durch ein dort vorüberkommendes Schiff Nachricht von dem Ausbruch erhielt und dies nach Batavia telegraphieren konnte, wo man bis dahin über den Ort der vulkanischen Thätigkeit im nagewissen verkehrt hatte. Über diesen ersten Ausbruch ist namentlich der Bericht von S. M. S. „Elisabeth“, Kapitän Hollmann<sup>2)</sup>, zu erwähnen, welche am 20. Mai um 9 Uhr Anjer verließ. Bald darauf erhob sich von Krakatau eine weiße Dampfkuhle, mit der sich gleich nachher schwarze Wolken vermischten, deren Höhe auf 11 000 m bestimmt wurde. Am 21. Mai noch war es nicht heller als bei einer Sonnenfinsternis, „die Sonne hing wie eine azurblaue Kugel gleichsam an einer ungeborenen Kappel von Milchglas“. Die Aschwolken folgten der „Elisabeth“ 75 deutsche Meilen weit; auch auf Kröf fiel infolge des Ostpassats so viel Asche, daß die Sonne von Zeit zu Zeit verdunkelt wurde.

Am 27. Mai wurde Krakatau durch eine Gesellschaft aus Batavia besucht, bei welcher sich auch der Bergingenieur Schnnman befand, nach dessen Bericht folgendes über den Zustand des Kraters mitgeteilt wird. Derselbe befand sich in einer vermutlich nach Norden geöffneten, nur 50—60 m über dem Meere gelegenen Vertiefung, die jedoch von ca 100 m hohen, durch Lavaströme bei dem Ausbruch von 1680 gebildeten Wänden umgeben war. Die Vegetation auf dem südlichen Teil der Insel war beinahe noch ganz unbeschädigt. Der Rauch erhob sich in einem Wirbel etwa 1000—1200 m hoch und stieg dann noch 2- bis 3000 m, nachdem der Ostwind den Inhalt der Wolke weggeführt hatte. Alle 5—10 Minuten etwa erhöhte sich die Thätigkeit; durch eine kräftigere Exhalation wurden Steine etwa 200 m emporgeschleudert, und die Wolken zeigten ab und zu selbst bei Tage einen Feuerschein. Die Wirkung des Vulkans äußerte sich namentlich in nordwestlicher Richtung, aber die ganze Insel war bis zur Flutlinie mit grauer Asche bedeckt; ein Profil, welches man zu beobachten Gelegenheit hatte, zeigte, daß auch andre Stoffe ausgeworfen waren: auf dem weißen Sand,

<sup>1)</sup> R. D. M. Verbeek, Topographische en Geologische beschrijving van Zuid Sumatra. Met geol. kaart in 4 bladen. Jaarboek van het nijverheids- en landbouwdepartement in N. O. J., Deel I. (Über Krakatau handelt: p. 124—156, 179—181, 214—215; eine Skizze der Inselgruppe findet man auf Profilblatt 7.)

<sup>2)</sup> Tägliche Rundschau 1883, Nr. 255 und 256 (Madinapfarrer Heims) und Jahresbericht der deutschen Geographischen Gesellschaft, Berlin 1884 (Kapitän z. See Holtmann).

der den eigentlichen Strand formte, lag eine Bimssteinbank, etwa 1 Fuß dick, und über derselben eine Aschlage von etwa 2 Fuß; hier und da traf man auch Gestein anderer Art. Vom Kraterande erblickte man ein gegen 40 m tiefes gelegenes Becken von etwa 1000 m Durchmesser; die Sohle desselben hatte nur eine Mittellinie von 150—250 m, darin befand sich eine mit einer schwarzen Kruste bedeckte, 40—50 m im Durchmesser haltende Öffnung. Unter starkem Getöse erlohb sich Rauch aus dem Krater, von glühend flüssiger Lava war nichts zu bemerken. Anßer den Wasserdämpfen ist unter die gasförmigen Produkte noch schweflige Säure zu rechnen und unter den sublimierten Stoffen Schwefel zu bemerken, der außer in zwei Sulfatere auf der Asche abgesetzt war. Über die Beschaffenheit der ausgeworfenen Massen wird weiter unten im Zusammenhang gesprochen werden. Bei den kurz darauf vorgenommenen hydrographischen Vermessungen zeigte es sich, daß das Fahrwasser in der Nähe der Insel durchaus keine Veränderung erlitten hatte. Nachdem der Berg in der zweiten Hälfte des Juni eine erhöhte Thätigkeit gezeigt hatte, bemerkte man am 24. Juni deutlich eine zweite Ranchsäule, die etwas schwächer als die andre war. Der neue Krater lag am Fuß des Berges Danan; die Felsen, die früher am Perbanatan hervorragten, waren verschwunden. Am 11. August fuhr der mit Vermessungsarbeiten in Bantam beauftragte Kapitän Ferzenaar längs der Nord- und Ostseite der Insel. Er bemerkte drei Krater; außerdem stieg noch an einzelnen Stellen Rauch auf, und die Asche lag 0,50 m dick. Der Danan war schon eingestürzt und weitere Einstürze schienen zu drohen.

Das Getöse und die Explosionen wurde in östlicher Richtung 225 km, nach Nord zu West wenigstens 350, möglicherweise jedoch über 800 km weit (in Singapere) gehört. Im obersten Teil der Aschenwolke sind wiederholt elektrische Entladungen vorgekommen; die Berichte über Abweichungen der Magnetsadel stimmen nicht miteinander überein. Der Bimsstein wurde schon weit entfernt von der Strafe bemerkt; um nur ein Beispiel anzuführen, fand die „Idomene“ am 11. und 12. August viel Bimsstein zwischen 6 und 8° Südl. Br. und 88° O. L. In maucher Beziehung widerspricht den andern Mitteilungen ein Bericht des Kapitän z. See, McLeod, der im 3. Heft der Zeitschrift der niederländischen Geographischen Gesellschaft 1884 veröffentlicht wurde. Er kam am 12. August mit seinem Schiff an der Nordseite der Insel vorbei und konnte die neue Krateröffnung deutlich sehen; sie schien etwa 100 Fuß (30 m) im Durchmesser zu haben und befand sich nur einige Fuß über dem Meere, auf der Karte wird sie ungefähr auf die Mitte der Insel gesetzt. Diesen Bericht erwähnt Verbeek überhaupt nicht; ich habe ihn daher

hier mitgeteilt, um gleichzeitig auf die Möglichkeit hinzuweisen, daß ein weiterer Einsturz seit dem Besuche Ferzenaars stattgefunden hatte, wiewohl nur ein Tag dazwischen liegt.

Ich komme nun zu der eigentlichen Katastrophe vom 26.—28. August. Die Berichte über dieselbe leiden vielfach an Ungenauigkeit, namentlich in bezug auf die Zeitangaben, was durch die Umstände, unter denen sie gemacht wurden, gewis zur Genüge erklärt wird. Die Anzahl der Berichte, welche Verbeek vorgelegen haben, ist zu groß, als daß ich auch nur die wichtigsten selbst im Auszug hier mitteilen könnte; ich muß in dieser Hinsicht auf das Buch Verbeeks verweisen<sup>1)</sup>.

Ich mache daher im folgenden nur einen Versuch, die Vorgänge bei dem Ausbruch an den erwähnten Tagen zu einem Gesamtbild zu vereinigen.

Schon am Mittag des 26. wurde an manchen entfernter gelegenen Orten eine erhöhte Thätigkeit des Vulkans bemerkt, die sich in heftigerem Getöse, stärkeren und zahlreicheren Explosionen äußerte; bei einer der letztern um 2 Uhr wurde auf der „Medea“, die sich in der Sandstraße befand, bereits eine Höhe der Aschwolke von 27—33 km beobachtet. Im nördlichen Teile der Sandstraße war es in der ersten Hälfte des Nachmittags bei schönem Wetter verhältnismäßig ruhig, wogegen vom südlichen Teile der Strafe berichtet wird, daß der Himmel ein ziemlich drohendes Aussehen hatte; später trat ein im nördlichen Teil der Strafe ziemlich leichter, auf den Schiffen, die sich südlich von dem Vulkan befanden, heftiger Aschenregen ein; an verschiedenen Punkten der Küste wurde eine zum Teil starke Wellenbewegung beobachtet, die sowohl am Ende der Lampongbai, zu Telok Betong, als auch hier und da auf der Java-Küste Schaden anrichtete; im erstgenannten Orte z. B. waren verschiedene Fahrzeuge auf den Strand geworfen, der Hafendamm überschwemmte, die Verbindung der Rhede mit dem Lande unterbrochen worden; aus allen Berichten ergibt sich jedoch, daß man obenso wenig in Telok Betong, als auf der Java-Küste an ernstliche Gefahr dachte; anders in Ketimbang (Lampongs), wo die Bevölkerung wegen der heftigen Bewegung des Meeres zwischen 9 und 10 Uhr sich nach dem Gebirge flüchtete. Viel drohender noch war der Zustand auf den Schiffen, welche sich südlich von dem Vulkan befanden; namentlich „Charles Bal“ rapportiert ausführlich über die Schrecknisse der Nacht (sie lag im SO bis O von Krakatau etwa 10—15 Seemeilen entfernt); bald be-

<sup>1)</sup> Vielleicht ist es mir erlaubt, deutsche und englische Leser an meine eignen Aufsätze in Globus, Bd. XLIV und XLV, und Nature, Nr. 741, zu erinnern, wo die wichtigsten Berichte zusammengestellt und, wie sich bei Vergleichung mit dem Werk Verbeeks ergibt, richtig benutzt wurden.

fand man sich im tiefsten Dunkel, bald leuchtete der Vulkan auf und schien durch feurige Ketten vom Himmel verbunden; Asche fiel seit 6 Uhr abends anhaltend, vorher schon etwas Bimsstein, die Luft war drückend schwül und noch nach Schwefel, das Tieflof wurde aus 30 F. Wasser warm heraufgeholt. (Hierzu stellt Verbeek die gewifs sehr berechnete Frage, ob das Tieflof etwa vorher in der heissen Asche an Deck gelegen habe.) Auf diesem Schiff ebenso wie auf der „Borbee“, die beiläufig bemerkt vom 26. abends bis 28. vormittags 8 Uhr sich in vollständiger Dunkelheit befand, wurden zahlreiche St. Elmsfeuer beobachtet.

In dieser Zeit (26. mittags bis 27. morgens) hat sich also die Thätigkeit, wie es scheint, hauptsächlich in der Richtung der Lampongbaï geäußert, wiewohl vereinzelt stärkere Wellenbewegung sich auch in anderer Richtung fühlbar machte; auch der Aschenregen war am stärksten in dieser und der ihr entgegengesetzten Richtung.

Am 27. früh wurden an verschiedenen Punkten der Sundastraße heftige Bewegungen des Meeres beobachtet, meist wird gleich von einer Flutwelle gesprochen, doch aus der Semangkabai wird gemeldet, dafs erst die Klippen trocken liefen; schon die ersten Wellen am frühen Morgen richteten zu Anjer und zu Telok Betong grofse Verwüstungen an; an dem zuerst genannten Orte leistete der größte Teil der Gebäude dem ersten Anprall Widerstand, obwohl schon viele Menschenleben weggerafft wurden; nach Pulu Merak wurde am frühen Morgen bereits von den Wegen überstrümt, die viel Schaden anrichteten, während zu Telok Betong in der Frühe schon eine Welle alles, was sich auf dem niedrigen Strand befand, wegrifs und z. B. den Regierungsdampfer „Beran“, der am Abend vorher auf den Strand geworfen war, einige Kilometer weit in das Innere schleuderte. Von dem zuletzt genannten Orte liegt namentlich ein wichtiger Bericht des Dampfers „London“ vor, der an der Rhede liegend den ganzen Vorgang beobachten konnte.

Diese Darstellung eines Augenzugens<sup>1)</sup> ist so charakteristisch, dafs ich mir nicht versagen kann, denselben hier abgekürzt und mit Weglassung von notorischen Unrichtigkeiten als typische Beschreibung einzufügen.

„London“ fuhr am 26. August morgens 8 Uhr von Batavia nach Anjer, von dort um 3½ Uhr nach der Lampongbaï, wo sie Aschenregen bekam, und kam um 7 Uhr 25 Min. auf der Rhede von Telok Betong an. Es war der unruhigen See wegen unmöglich, mit dem Lande in Verbindung zu treten, man sah jedoch an den Alarmzeichen, dafs etwas Besonderes vorging.

„Gegen 6 Uhr 30 Min. oder nach andern 7 Uhr morgens kamen vier hohe Wellen hintereinander, welche den Strand überströmten; in einem Augenblick war die Verwüstung vollendet. Der Kapitän wollte nach Anjer zurückkehren, um über die Vorgänge von Telok Betong zu berichten, doch des zunehmenden Aschen- und Bimssteinsregens und der eintretenden Finsternis wegen mußte er um 10 Uhr in 15 Faden Wasser bei der kleinen Insel Tegal ankern.

„Um 10 Uhr 30 Min. war die Finsternis vollständig; sie wurde begleitet von starkem Aschen- und Schlammregen, Donner und Blitz und heftigem Winde, der beinahe die Wut eines Orkans erreichte. Auf den Masten und Rasen leuchteten blaue St. Elmsfeuer; durch die heftigen Seen drohte das Schiff zu kentern; um nicht triftig zu werden, dampfte man langsam vor zwei Anker. Gegen 1 Uhr wurde es ruhiger, doch blieb es dunkel; erst Dienstag (28.) früh 4 Uhr sah man einen Streifen Mondlicht und nun setzte man die Fahrt fort.

„Bei Pulu Tiga sah man, dafs sich eine Barriere zwischen Sebuku, Pulu Tiga und Ketimbang gebildet zu haben schien, man ging daher durch die Lagundistraße und südlich um Krakatau, wobei man in der Straße sich einen Weg durch ein in der Mitte beinahe 2 m dickes Bimssteinfeld bahnen mußte. Gegen 4 Uhr erreichte man den Ort, wo Anjer einmal gestanden hatte; nur der untere Teil des Leuchtturms kennzeichnete die Stätte, alle andern Gebäude waren verschwunden.“ —

Der Ausbruch dauerte fort; immer mehr wurde die Sonne selbst in weit von der Sundastraße abgelegenen Orten drohnd den stärker werdenden Aschenregen verdrängt, heftige Wellenbewegungen folgten, da trat bei völliger Dunkelheit etwa um 10 Uhr<sup>2)</sup> mit einem furchtbaren Knall die eigentliche Katastrophe ein; nachdem der Berg einen großen Teil des Innern seit Monaten ausgeworfen hatte, folgte nun der Einbruch der Wände, gleichzeitig mit dem Einbruch eines Teils des Meeresbodens, und dieser Einbruch verursachte die Erschütterungen des Meeres und der Atmosphäre, welche weithin beobachtet wurden. Hiermit war jedoch die Thätigkeit noch nicht sofort erloschen, sie dauerte bis zum 28. morgens fort. Von den meisten Orten, besonders von denen, welche durch die Wellen überströmt worden waren, hatte sich alles Lebende, was sich retten konnte, geflüchtet; erst als es am 28. wieder Tag wurde, wagte man sich zurück, um das entsetzliche Bild der Verwüstung zu sehen; der größte Teil der 36 380 Eingebornen und 37 Europäer<sup>3)</sup>, welche bei der Katastrophe

<sup>1)</sup> Über die genauere Angabe siehe weiter unten.

<sup>2)</sup> Dies ist die offizielle Angabe, die, soweit sie Java betrifft, als ziemlich genau, soweit sie sich auf Sumatra bezieht, als Annäherung an die

<sup>3)</sup> Ingenieur R. van Sandick.

ihre Lehen eingehüft hatten, ist den Wellen zum Opfer gefallen, eine verhältnismäßig kleine Zahl nur wurde unter der heißen Asche begraben. 165 Dörfer wurden ganz, 132 zum Teil verwüstet.

Je nach ihrer Stärke und der Bildung der Küste waren die Wellen höher oder weniger hoch gegen die letztere aufgelaufen und hatten sich weiter oder weniger weit in das Innere des Landes ergossen; die größte Höhe, bis zu welcher sie sich in der Sundastraße erhoben, beträgt 36 m; von der angenehmen Gewalt derselben habe ich oben schon ein Beispiel gegeben; als weiteren Beweis führe ich an, daß auf dem Strande bei Anjer, nicht weit von der Stelle, wo der eingestürzte Leuchtturm gestanden hatte, ein ungeheurer Korallblock lag, dessen Inhalt durch Messung auf 300 cbm bestimmt wurde; sein Gewicht betrug daher, wie Verbeek sagt, wenigstens  $\frac{1}{2}$  Million Kilogramme. Die Szene der Verwüstung war hier so, daß es dem Zeichner unmöglich war, dieselbe in einem Bild vorzustellen!

Außer mit den Bäumen, den Häusern, den Leichen, kurz mit allem, was das Wasser dem Lande entrissen hatte, war das Meer auch bedeckt mit ungeheuren Massen von treibendem Bimsstein, und dieses Chaos, welches in den ersten Tagen kaum zu entwirren war, gab Veranlassung zu Gerüchten über neue Kraterbildungen, die später nicht bestätigt wurden; die Inseln (Steers und Calmeyer), welche sich neu gebildet hatten, aber bereits wieder verschwunden sind<sup>1)</sup>, verdanken ihr kurzes Bestehen nur den ausgeworfenen Massen und durchaus keiner unterseeischen Erhebung.

Wie ich glaube, wird die vorhergehende kurze Übersicht zum allgemeinen Verständnis der Vorgänge genügen; absichtlich habe ich dieselbe möglichst beschränkt, um den weiteren Vorgängen nach dem 28. August, die weniger bekannt sein dürften, etwas mehr Raum widmen zu können.

Durch den glühenden Bimsstein, der im Meere trieb und in dem es zu häufigen Explosionen kam, durch die halbverbrannten Baumstämme, die auf den Inseln und namentlich auf dem Südbang von Krakatau fortglimmten, vielleicht auch infolge der Nachwirkung, welche die furchtbare Katastrophe auf die Menschen äußerte, liefen wiederholt Berichte ein, daß die vulkanische Thätigkeit zu

Krakatau noch fortduere; dies war jedoch nur insoweit richtig, als, wie Verbeek mitteilt, der Krater noch lange nach dem 28. August Schlamm ausgeworfen haben muß. Als Verbeek nämlich am 17. Oktober die Insel besuchte, fand er auf der Südseite des Berges auf den Bimssteinmassen zwei Schlammströme, 0,2—0,3 m dick, 1—5 m breit, welche aus sehr feiner, dunkelgefärbter Asche bestanden; sie nahmen etwa 200 m unter dem Gipfel ihren Anfang (also etwa 600 m über dem Meere) und schlingelten sich bis zu einem ungefähr 100 m hoch gelegenen Punkte in der Länge von ca 1300 m hin. Dabei folgten sie den durch Ausspülung in der Asche und dem Bimsstein gebildeten Rinnen und müssen deshalb einige Wochen jünger als jene Auswurfmassen sein. Der Schlamm war am 17. Oktober noch feucht und war vermutlich bei einem Ausbruch am 10. Oktober (s. unten) ausgeworfen; auch auf Calmeyer fand sich ähnlicher Schlamm in der Dicke von 0,20 m, der an der Oberfläche vielfache Sprünge zeigte.

Verbeek hat sorgfältig alle Angaben gesammelt, die auf eine irgendwie mit Krakatau in Verbindung stehende Thätigkeit deuten und ich lasse dieselben hier im Auszug folgen.

Am 17. September wurden zwischen  $10\frac{1}{2}$ — $11\frac{1}{2}$  Uhr vormittags östlich und westlich von Batavia Knalle gehört.

Am 26. September wurden Knalle und Erderschütterungen zu Batavia beobachtet.

In der Nacht vom 8. his 9. Oktober wurde zu Sorang eine auffallende Lufterscheinung bemerkt, mit Krakatau scheint dieselbe nicht in Verbindung zu stehen.

Am 10. Oktober wurde in Süd-Bantam eine Welle bemerkt, welche die gewöhnliche Flutgrenze um 75 m überschritt; ein dumpfes Getöse in der Richtung von Krakatau wurde gehört. Vielleicht steht dies in Verbindung mit dem oben beschriebenen Schlammwurf, der jedoch, was Calmeyer betrifft, nicht aus dieser Nacht herrühren kann, da zwei in der Nähe liegende Kriegsschiffe nichts davon bemerkten.

Auch vom 19. bis 21. Oktober wurden westlich von Batavia an verschiedenen Stellen Luftbewegungen, rollendes Getöse, Wetterleuchten im Westen beobachtet; auch in der Nacht vom 12. bis 13. November soll Krakatau in Thätigkeit gewesen sein (nach einem unverhörtten Bericht aus Morak).

Am 20. Februar 1884 hörte man zu Batavia das bekannte Getöse und sah im Westen zeitweise ein flackerndes Licht. Ein aus der Sundastraße angekommenes Schiff berichtete nachher, daß Flammen aus dem Fik von Krakatau aufsteigend seien. Verbeek macht dazu die Bemerkung: „wahrscheinlich brennende Baumstämme“.

Wahrheit (die aber nicht zu hoch gegriffen ist) betrachtet werden darf. Von dieser Zahl kommen rund 24 000 Schlachtopfer auf Java, davon 21 500 auf Bantam, 2500 auf Batavia und nur 2 auf Krawang.

Die Verluste an Menschenleben auf Samatra kommen mit Ausnahme von 34 (Benkulen) alle auf die Lampongs.

<sup>1)</sup> Kapitän Flack vom englischen Schooner „Tweed“ berichtete im April d. J., daß er, von der südlichen Spitze von „Verlaten Eiland“ Ost steuernd, 29 Fäden gelotet hat.

Am 23. Februar 1884 wurden in Meester Cornelis bei Batavia Zaferschütterungen und Bewegungen von Thürnen und Fenstern bemerkt, auch will man einen roten Schein im Westen beobachtet haben. Andre sprechen von Lichterscheinungen, fernem Getöse und einem einzelnen dumpfen Knall. — Hiernach scheint es, als ob nur die von Verbeek beobachteten Schlammassen auf einen wirklichen Ausbruch hinweisen.

Auch im Anfange dieses Jahres, gleichzeitig mit dem Ausbruch des Smoru, hat man auf Krakatan erneuerte vulkanische Thätigkeit beobachtet. Ich erlaube mir darüber nach meinen Notizen noch einiges beizufügen.

Vom 19. bis 24. April wurde durch Fischer in der Nähe von Krakatau fortwährend unterirdisches (unterseeisches?) Geräusch gehört; keine Feuererscheinungen beobachtet. Auch in Alt Anjor wurde am 19. Geräusch in in der Richtung der Insel gehört. Ein Fischer behauptet, am 22. auf dem Westhang deutlich Feuer gesehen und von der Insel angehörendes Getöse gehört zu haben. Auch der Resident der Lampongs hatte mehrere Berichte über erneuerte Thätigkeit von Krakatau empfangen; als er am 14. April an der Nord-, West- und Südseite der Insel vorbeidampfte, konnte er bei sehr hellem Wotter keinen Rauch bemerken, ebensowenig wie bei seiner Rückkehr am 16. desselben Monats; nur schien ihm die nördliche Wand, die durch den Sturz des halben Kegels 1883 gebildet war, dunkler gefärbt zu sein.

Am 2. Mai sah man in Neu-Anjor, dafs auf Krakatan ein wenig Rauch ausgestoßen wurde; am folgenden Tage war diese Erscheinung nicht mehr sichtbar, aber im ganzen westlichen Java wurden leichte Erdschütterungen beobachtet.

Hiermit glaube ich das Thatsächliche erledigt zu haben und lasse nun die theoretischen Betrachtungen Verbeeks, soweit sie von allgemeinem Interesse sind, ansatzweise folgen.

#### Die Ursachen des Ausbruchs von 1883<sup>1)</sup>.

Um die Ansicht Verbeeks hierüber deutlich hervortreten zu lassen, wird es nötig sein, ihm in seinen theoretischen Betrachtungen über Ausbrüche im allgemeinen zu folgen. Die Vulkane liegen gewöhnlich längs der Spalten der Erde, wo die geschmolzenen Stoffe des Innern am leichtesten heraustraten können. In Sumatra — Verbeek hat dies früher nachzuweisen gesucht — scheinen die ersten Spalten durch Faltungen der Erdkrinde entstanden zu sein, die dort immer in derselben Richtung stattgefunden haben; nicht nur die grössern, sondern auch die kleinern Vulkane liegen in Reihen, welche der Längenausdehnung parallel sind; das ver-

schiedenen Perioden entstammende Gestein besitzt dieselbe Richtung, wodurch parallele Linien des schwächsten Widerstandes entstehen. Ausserdem aber werden auch kleinere Vorwerfungen hauptsächlich längs dieser Linien stattfinden und gewöhnlich Erdbeben zur Folge haben; ferner dringt Wasser längs dieser Spalten ein, so dafs bei weiterem Durchdringen überhitzter Dampf von ungeheurer Spannung gebildet worden kann, wodurch die Möglichkeit von Ausbrüchen vorbereitet ist. (Daher sind Gegenden, wo die Richtung der ältesten Lagen unverändert ist, beinahe ganz frei von Erdschütterungen.) Über die Ursachen der letzteren sind die Ansichten immer noch sehr geteilt; Dampfbildung in unterirdischen Räumen oder das Brechen einer Zwischenwand bei derartigen Vorgängen werden seit dem Altertum als Ursache angegeben; die Anhänger dieser Lehre halten daher auch Erdbeben für die gewöhnlichen Vorläufer von vulkanischen Ausbrüchen (was sich jedoch in unserm Fall nicht bestätigt); eigentümlich ist es jedoch, dafs man bei Erdbeben nie Dampf aus der Erdrinde hervorquellen gesehen hat. Daneben tritt die Einsturztheorie auf, die ebenfalls sehr alt ist, und die Theorie, welcher eine Ebbe- und Flutbewegung des flüssigen Erdinnern zu Grunde gelegt ist; letztere hat bei dem Ausbruch von Krakatau keine Stütze gewonnen. Über den vulkanischen Ausbruch selbst läßt sich die Theorie, der Verbeek sich anschliesst, in folgendem zusammenfassen. Es ist der Wasserdampf, der sich bei der Berührung des Wassers mit den zwischen dem vermutlich festen Kern und der Erdrinde sich befindenden flüssigen Stoffen bildet, welcher als Agens auftritt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs diese geschmolzene Masse zusammenhängt und im grofsen und ganzen eine mit dem Erdkern konzentrische Schale bildet, wodurch jedoch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden soll, dafs dieselbe in einzelnen höher gelegenen Räumen in die Höhe geprefst wird, wodurch innerhalb der Rinde Lavareservoirs gebildet werden können. Auf diese Weise stellt sich Verbeek die sogenannten vulkanischen Herde vor, welche allerdings selbständig sind, doch aber durch das allgemeine Reservoir miteinander Verbindung haben, so dafs ein bedeutender Druck in einem derselben sich auch in den andern Reservoirs bemerkbar macht. Das Eindringen von Wasser in solche Höhlen kann sowohl durch Durchsickern, als wegen der Kapillarität des Gesteins stattfinden. Da die Temperatur der geschmolzenen Stoffe jedenfalls höher liegt, als die kritische Temperatur des Wassers, wird letzteres sofort vollständig in Dampf verwandelt und zwar, da derselbe sich gar nicht oder nur wenig ausdehnen kann, in Dampf von sehr grofsen Spannung.

Derselbe wird also im stande sein, die Lava in die Höhe zu drücken und zwar würde, das spezifische Gewicht

<sup>1)</sup> Vgl. hiermit die Bemerkungen von H. J. Johnston Lewis (Nature 5. November 1883).

der letzteren zu 2,5 annehmend, ein Druck von 1000 Atmosphären nötig sein, um dies, wie z. B. beim Ätna, auf eine Höhe von 4000 m zu thun.

Wenn die Temperatur 1000° C. übersteigt, tritt noch eine andre Erscheinung ein, die Dissociation, welche die Spannung erhöht, die jedoch in dem Falle, der uns hier beschäftigt, mit Rücksicht auf den Schmelzpunkt der ausgeworfenen Massen, und auch im allgemeinen des starken Druckes wegen in dem Kraterraum selbst nicht sehr bedeutend hervortreten kann; anders gestaltet sich dies bei dem Entweichen des Dampfes aus der Kratorröhre, wobei die Dissociation wegen des abnehmenden Druckes zunehmen muß, und daß der entweichende Dampf mit Wasserstoff und Sauerstoff vermengt ist, ist wirklich nachgewiesen<sup>1)</sup>. Bei Krakatau sind hierüber keine Beobachtungen gemacht worden; Vorbeek glaubt jedoch, daß es der schnellen Abkühlung wegen nicht zur Knallgasbildung komme<sup>2)</sup>, und erklärt die heftigen Knalle, welche die Explosionen begleiteten, auf dieselbe Weise, wie den Knall, der beim Abschließen einer Schußwaffe entsteht; ihre Intensität aus den gewaltigen Abmessungen des Kraters. Die verschiedene Art der Eruptionsprodukte und die Veränderung in der Reihenfolge derselben und der Art des Ausbruchs im allgemeinen erklärt Vorbeek durch die Annahme einer verschiedenen Form des Lavareservoirs. Regelmäßiger Druck auf die Lava führt zu ruhigem Ausflus, plötzlicher Zutritt von Dampf zu dem untern Ende der mit Lava gefüllten Röhre zu Aschausbrüchen (er vergleicht letztere mit dem Verstäuben des aus der Pistole geschossenen Wassers); genügt die Lavamasse nicht mehr, um die untere Öffnung der Kratorröhre abzuschließen, so kommt es zur fumarolen Thätigkeit, die Gase entweichen fortwährend.

Auch die Art der Thätigkeit solcher Kratorröhren, die Verbindung miteinander haben, wird von der Form des Herdes und der Röhren abhängen; eine Ascheruption wird zuerst aus dem Krater stattfindend, dessen Röhre die am höchsten gelegene untere Öffnung hat; kann wegen niedriger Röhren die Lava ausfließen, ehe der Dampf fort wird, so wird der Ausflus am ersten aus der Röhre stattfinden, deren obere Öffnung am dichtesten bei dem Meerespiegel liegt. Übrigens hält Vorbeek das Gesagte nicht für ausschließlich, wohl aber für in vielen Fällen zutreffend, weil es genügt, die verschiedenen öfter beobachteten Erscheinungen zu erklären.

Nach dieser allgemeinen Betrachtung kehrt er zur Anwendung derselben auf den Ausbruch von Krakatau zurück.

Die Vulkane von Sumatra sowohl als von Java liegen entweder auf den unter den genannten Inseln sich befin-

denden Längenspalte, oder auf Querspalte; erstere werden durch die Linien Atjeh Hoofd — Gunung Tangka (138½ — 318½°) und Karang — Willis — Smoru (285 bis 105°) bestimmt, auf dem Schnittpunkt liegt Krakatau; von hier aus geht eine Querspalte (die Sunda-spalte) über Pajon einerseits, Sebessi und Radjabassah anderseits. Es scheint, daß diese Richtungen zusammenfallen mit Vorverfungsspalten, wie die ungleiche Tiefe der Sundastraße auf alten Karten nachweist.

Die Gegen der Sunda-spalte, namentlich Javas „1. Pünt“, waren in den letzten Jahren wiederholt von Erdbeben heimgesucht; es scheint jedoch nicht, daß sie Vorboten des Ausbruchs waren, sie würden sonst im Lauf der Zeit vermuthlich heftiger geworden sein; im Gegentheil wurden sie größtenteils schwächer. Nun ist es immerhin möglich, daß sie mit dem unterirdischen vulkanischen Raum in Verbindung stehen, wahrscheinlich jedoch sind sie entweder plötzlich kleine Verschiebungen längs der Sunda-spalte, oder dem Einsturz unterirdischer Höhlen zuzuschreiben. (Für engbegrenzte Erdbeben, die nur schwer vulkanischer Wirkung zugeschrieben werden können, kommt Vorbeek die Einsturztheorie durchaus nicht unwahrscheinlich vor.) Welches auch die Ursache gewesen sein möge, so kann dadurch dem Wasser der Zutritt zu dem Lavaraum erleichtert worden sein, sei es durch Öffnung einer Spalte oder durch Verschiebung einer unudurchdringlichen Lage. Hierin muß die Hauptursache des Ausbruchs von 1883 nach zweihundertjähriger Ruhe, während welcher nur wenig Dampf gebildet wurde, gesucht werden.

#### Erscheinungen bei der Eruption.

Dieselben sind sehr verschiedenartig: Bewegungen (Erschütterungen und Einsturz der Erdrinde), Bewegung der geschmolzenen Massen und gasförmiger Produkte aus dem Innern der Erde, die nach außen dringen, Bewegungen der Luft und des Meeres, elektrische und magnetische Erscheinungen werden hier der Reihe nach besprochen.

#### A. Erdbeben.

Oben ist bereits erwähnt, daß vor dem Ausbruch im Mai einige Erdbeben stattfanden, die weder besonders stark, noch zahlreich waren, ebensowenig nahm ihre Zahl von Mai bis zum August zu, im ganzen wurden 1883 nur neun Erdbeben in der Nähe von Krakatau beobachtet. Ob während des Ausbruchs von August (mit Ausnahme am 26. auf dem Leuchtturm auf Java Hoofd) wirkliche Erdbeben beobachtet wurden, muß dahingestellt bleiben; die Erdbeben nach dem Ausbruch haben auch nichts an Intensität verloren; unter diesen befindet sich eines, welches sich über ganz Bantam fühlbar machte und mit der Sunda-spalte nicht in direkter Verbindung zu stehen scheint.

1) F. Fouqué, Santorin et ses éruptions. Paris 1879.

2) Lothar Meyer, Die modernen Theorien der Chemie. 1884, S. 412.

### B. Die ausgeworfenen Stoffe.

Ingenieur Schuurman und Kapitän Ferzenaar, die am 27. Mai und 11. August die Insel besuchten, bemerkten, daß bis dahin nur Bimssteinstücke und Ascho ausgeworfen waren. Auf der Insel selbst waren drei Lagen zu unterscheiden: Bimsstein, graue Asche, dunkelgraue Asche. Das zuerst genannte Material scheint nur in den ersten Tagen nach dem Ausbruch ausgeworfen zu sein, später bis zum 26. August nur feineres Material; die ganze Dicke betrug bis zum 11. August nur etwa 0,50 m. In den vereinzelt glasreichen Steinstückchen, die Ingenieur Schuurman fand, sieht auch Verbeek Stücke der immer wieder sich neu bildenden Kraterkruste. Was aber die von jenem gefundenen olivinhaltenden Andesite betrifft, so glaubt er, daß sie von ältern Krakataugestein stammen, welches entweder sich schon früher da befand, oder bei der Eruption zertrümmert und aus dem Krater geworfen wurde. Nach dem Ausbruch von 1883 fand Verbeek bei seiner Untersuchung gewaltige Haufen von grobem Bimsstein bis zu 1,0 cbm, dazwischen Sand und Asche; das feinere Material war auf Krakatau seltener; hier und da zeigte sich ein schwarzes, porsteinähnliches Stück, wovon es nicht immer sicher war, ob es zu den Neubildungen gehörte, einzelne Obsidianstücke mit bimssteinähnlicher Rinde und Bimssteinstücke mit grobrochener, glasähnlicher Rinde boten einige Abwechslung, Absetzung des neuen Materials in Lagen kam nicht vor und konnte nicht erwartet werden. Der zum Teil mit Seewasser vermischt ausgeworfene Bimssteinsand war im Oktober durch Regengüsse schon mit tiefen Furchen durchzogen; über die Schlammströme, die noch im Oktober ausgeworfen zu sein schienen, ist oben bereits gesprochen. Der Schlamm auf Calmeyer und Steers war schon hart und ist früher, vielleicht zwischen der Katastrophe am 27. und dem 28. August, ausgeworfen. Außerdem findet man auch einzelne, zu der Unterlage, auf welcher der Vulkan ruhte, gehörige Stoffe, ältere (miocäne) Andesiten, Mergel und Thonstücke von diluvialen und neuern Alter, die unten näher besprochen werden sollen.

Die Dicke der ausgeworfenen Stoffe steigt am westlichen Fuß bis zu 60 m, im Durchschnitt beträgt sie da etwa 30 m, nach oben nimmt sie ab, so daß man am Gipfel die alte Oberfläche und die umgefallenen und halberkohelten Baumstämme sehen kann.

Die Größe der ausgeworfenen Stücke nimmt bald ab. Während auf „Krakatau“ und „Vorlanten Eiland“ einzelne Stücke noch 1,0 cbm erreichen, sind auf „Calmeyer“ und „Sebessi“ Stücke von Kopfgröße schon selten; die größern Stücke scheinen in einem Kreise, dessen Radius 15 km betrug, gefallen zu sein; kleinere Stücke in Bohnen-, selbst in Faustgröße sind noch in 40—80 km Entfernung ge-

Petersmanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft I.

funden; diese Stoffe können nicht von der Luft weggetragen, sie müssen gleichsam geschossen sein. Eine theoretische Berechnung für den luftleeren Raum ergibt für eine Elevation von 10° und 80° 1070, für 45° Elevation 625 m Anfangsgeschwindigkeit, um eine Distanz von 40 km (Ketimbang) zu erreichen; die größte vom Projektil erreichte Höhe würde resp. 1763, 10000 und 56 700 m sein; die Flugzeit  $\frac{1}{2}$ ,  $1\frac{1}{2}$  und  $3\frac{1}{2}$  Minuten. Im luftgefüllten Raume muß die Anfangsgeschwindigkeit noch größer gewesen sein, um an das Ziel zu gelangen. Man wird darum nicht sehr irren, wenn man annimmt, daß die ausgeworfenen Projektile zum Teil eine Höhe von 50 km erreicht haben, die feinsten Teile jedoch noch höher mitgeführt sind; die oben berechnete, ungefähr das Doppelte der durch Pulver an Geschosse mitgeteilten Anfangsgeschwindigkeit steht aber weit hinter derjenigen zurück, welche bei der Verbrennung von Schießbaumwolle entwickelt wird, und ist darum nicht staunenerregend.

Einer Erklärung bedarf das Fallen von sehr heißen Asche in Ketimbang, die da und nur da allein heiß genug war, um Brandwunden zu verursachen<sup>1)</sup>. Vielleicht erklärt sich dies dadurch, daß diese Asche unter einem geringen Elevationswinkel z. B. 10° ausgeworfen wurde; da sie hierbei keine so bedeutende Höhe erreichte (nur 1763 m im luftleeren Raum), wurde sie nicht so schnell abgekühlt wie die hoch in die Luft geschleuderte Asche; Beispiele hiervon sind mehrfach vorgekommen, wenn bei einem neuen Durchbruch eine Öffnung auf der Seite eines Vulkans gebildet wurde<sup>2)</sup>. Die Oberfläche des Teils der Erde, wo ausgeworfene Asche fiel, wird auf 15 019 geographische Quadratmeilen berechnet, die Kokosinseln und Singapur bilden die nördliche und südliche, Benkulen und etwa der Patuha auf Java die östliche und westliche Grenze. Die Dicke der gefallenen Asche wird im Maximum auf 60 mm gestellt. Durch eine sorgfältig ausgeführte Berechnung wird eine Totalmenge von 18 Millionen cbkm an ausgeworfenen Stoffen gefunden. Sehr feine Ascheteile sind sowohl durch den Ostwind als auch durch den Nordnordwestwind in der obern Luft viel weiter mitgeführt, zum Teil bis zum 80° Ö.L., d. h. 1600 Bogenminuten von Krakatau.

Feinere Stoffe scheinen noch länger schwebend bleiben zu sein, wie die Beobachtung der farbigen Sonnen und des Abendrotes beweisen, welche Erscheinungen übrigens, was ihre Ursache betrifft, voneinander getrennt werden müssen<sup>3)</sup>. Das zuerst genannte Phänomen muß direkt

<sup>1)</sup> Chrigens auch auf „Berbiö“, „Charles Bal“ (M.).

<sup>2)</sup> Verbeek führt seine eigene Erfahrung in Palembang (Kaba) an, Jaar. Mijawzen 1881, I, p. 171.

<sup>3)</sup> Hier wird Prof. Michie Smith (cf. Nature 711) angeführt und auf das bei beiden Erscheinungen verschiedene Spektrum hingewiesen.

den Stannteilchen zugeschrieben werden, die Abendröte dagegen hauptsächlich dem Wasserdampf, welcher den größten Teil der Wolke bildete und sich in den höhern Lagen kondensierte und zu Eis wurde.

Die Ascheteilchen können dabei sowohl zur Verstärkung, als auch als Zentrum der Kondensation mitgewirkt haben.

Der Weg, den die Wolke zurückgelegt haben muß, läßt sich leicht verfolgen: am 9. September erreichte sie Ceylon, nachdem sie einmal um die Erde gegangen war; dies würde einer Schnelligkeit von 37 m per Sekunde entsprechen; einzelne Teilchen haben bald nach der Eruption gleiche Wirkung im Osten (Australien) gehabt. Da nun die Aschen- und Dampfteilchen der Wolke, welche zuerst dem Äquator nahe stand, vermutlich durch die NW- und SW-Antipassatwinde nach Norden und Süden bewegt wurden, haben wir hier die Erklärung, weshalb man die wunderbaren Erscheinungen erst später in den entfernteren tropischen Erdstrichen gesehen hat; es geschah dies nach und nach, als die mitgeführten Stoffe sich mehr verteilten; den besten Beweis, daß dieser starke Luftstrom bestand, wodurch die Wolke den Weg um die Erde in zwei gleich lange denarneren Perioden machte, wird aus den beiden Beobachtungen zu Ceylon am 9. September 6 Uhr nachmittags und 22. September 6 Uhr vormittags entlehnt; für die erste Beobachtung bekommen wir 1725 Meilen per Tag, für die zweite 1728 oder, wenn wir annehmen, daß die Bewegung auf dem 10. Breitengrad stattfand, 1702 Meilen; nimmt man an, daß bei der zweiten Beobachtung die Wolke bereits vor Sonnenaufgang ankam (Periode 12½ anstatt 12½ Tag), so wird die Übereinstimmung noch größer.

Die hier und da gefallene Asche vermag Verbeek nicht als von Krakatau herrührend zu erkennen (selbst nicht die, welche Macpherson beschrieben hat); endlich wird noch daran erinnert, daß nach dem 6. Oktober auch noch der Berg Angustia in Alaska thätig war, ebenso Bogosloff in den Aleuten.

*Geologie.* — Bei dem Gestein von Krakatau sind nur zwei Gruppen zu unterscheiden, ein Pyroxenandesit mit ca 68 und ein Basalt mit ca 48 Proz. Kieselsäure; die sanern Produkte wurden durch einen zentralen Krater ausgeworfen, die basischen im Pik kamen aus einem exzentrischen Krater hervor. Der Basalt liegt zwischen zwei Pyroxenandesit-Perioden, der ältern und der jüngern vom Jahre 1680, an welche sich die allerjüngste Periode von 1883 anschließt.

Die älteste Andesitperiode nahm ihren Anfang, indem aus der Sundspalte sich nach und nach ein großer Kegel aufbaute, dessen Spitze viel höher gewesen sein muß als der jetzige Pik (die Höhe wird auf wenigstens 2000 m berechnet); der Krater muß sich ungefähr da befinden haben, wo später der Danau war. Der Berg stürzte ein, einzelne

Teile des Randes blieben als Inseln über dem Meere — Verlaten-Eiland, Lang-Eiland, Poelsche Hoed (nach dem Einsturz von 1883 ist noch ein andrer Teil am Fuße des Pik sichtbar geworden); ebenso kam zwischen Verlaten- und Lang-Eiland ein Teil des Randes bis nahe an die Oberfläche. Für den Einsturz sprechen der steile Abfall der Inseln nach der innern, der flache Ablauf nach der äußern Seite und der eigentümliche petrographische Charakter. Der kreisförmige Raum hatte 7 km Durchmesser und ist einer der größten eingestürzten Krater in der Welt!). Die Hauptmasse besteht aus aufeinanderliegenden Lagen von massivem Hyperthenandesit ohne zwischensliegende Lagen von losem Material, nur an der Westseite von Lang-Eiland findet sich dunkles Glasgestein in dünnen Platten, zwischen den dickern Andesitlagen. Poelsch Hoedje bestand ganz aus diesem schönen dunkelgrün-schwarzlischen Glas. Die Lavabänke an der innern Seite zeigten an den 50—100 m hohen Wänden denselben einformigen Charakter ohne Abwechselung, alles deutet auf Entstehung, ohne Zwischenpausen. Die Risse sind durch Abkühlung entstanden, darin Tridymit. Darüber liegt eine 2—3 m dicke Lage von reinen Auswurfmassen, in gleicher Richtung wie die untern Lagen und von denselben Gestein; am Ende der ersten Periode sind also lose Stoffe ausgeworfen, doch vielleicht geschah dies erst nach dem Einsturz.

Hierauf brach seitwärts ein andrer Lavaström durch und bildete den Pik. Da die Struktur desselben durch den Absturz von 1883 deutlich zu erkennen ist, wollen wir dieselbe etwas näher betrachten. Der ganze Vulkan besteht aus konkordant aufeinander liegenden Lagen von basaltischer Asche und solchen Lapilli und abwechselnden Strömen von festem, von zahlreichen Adern durchbrochenem Basalt. Die Lagen sind symmetrisch zu einer durch die Spitze gelegten Senkrochten, ein Beweis, daß der Krater in einer durch die Spitze gelegenen Vertikalebene gelegen haben muß. Keine Krateröhre ist zu sehen, jedoch bemerkt man gerade unter der Spitze einen breiten Gesteingang, der den Berg beinahe vertikal bis auf zwei Drittel der Höhe durchschneidet. Dieser linienförmig endigende, aus Hyperthenandesit bestehende Gang ist unten 2, oben

!) Verbeek macht folgende Angaben:

Krakatau 7 km. Beinahe kreisförmig.

Tonger's 8 km von N nach S. Vierseitig; die 8 km sind die Diagonale.

" 8 km von O nach W.

Santorin 6½ km von W nach O. Unregelmäßig elliptisch.

" 10 km von N nach S.

Pik von Teneriff 7½ km von N nach S. Oval.

" " 10 km von W nach O.

Bei weitem werden alle überflutet von dem eingestürzten Krater von Manindja (Sumatra), unregelmäßig elliptisch mit 25 und 11 km Achsen. Oberfläche etwa 200 qkm mit See (116 600 und 6000 m Durchmesser) von 100 qkm (genau vermessen). Noch größer ist vermutlich der eingestürzte Kraterraum, in welchem sich der Tobacco (Sumatra) befindet.

1 m breit. Von hier bis zur westlichen Ecke zeigen sich mehrere sobmalere Gänge  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$  m breit, meist steil bis vertikal, einzelne flach, die alle aus Basalt bestehen. In dem darunter liegenden Tridymitgestein sind keine Adern gefunden, wohl Bruchstücke aus Basalt. Die Auffindung des Kraters ist nicht geglückt; ob er mit eingestürzt ist, oder sich in dem stehen gebliebenen Teile befindet, war nicht zu entscheiden, da in der steilen Wand der Fall der Lagen nicht untersucht werden konnte und der Abwurf an der Ostseite nur den Fufs schneidet. An der Spitze befindet sich wirklich auf der Rückwand eine kleine Vertiefung, doch es konnte nicht entschieden werden, ob dies die Mündung des Kraters ist. In den Figuren ist der Krater als noch vorhanden angenommen, dies ist auch wahrscheinlich, da man vermuten darf, das der Pik aus seinem eignen Lavaherd entstanden ist. Jedenfalls hat der Einsturz in der Nähe des Kraters stattgefunden, und wir sehen, das bei diesem Vulkan weder ein Hohlraum, noch ein fester Kern von irgend nennenswerter Ausdehnung besteht. (Verbeek erklärt dies ausdrücklich Seite 160, trotzdem auf dem Bilde [Blatt 25] ein solcher vorhanden zu sein scheint.)

Der Pik war früher ein spitzer Kegel ohne eingestürzte Kraterwand. Da nun die Schmelzung des innern Theiles des Vulkanmantels als Ursache des Einsturzes anzusehen ist, hält Verbeek es für nicht unwahrscheinlich, das nur bei Vulkanen mit zentralem Einsturz eine bedeutende Einschmelzung des innern Theiles stattgefunden hat, während bei den Vulkanen, welche als regelmäßige Kegel bestehen blieben, eine solche Einschmelzung gar nicht oder nur in geringem Maße stattfand. Natürlich wird es schwer sein, festzustellen, ob diese Regel allgemeine Gültigkeit besitzt, da natürlich so schöne Vulkandurchschnitte, wie der von Krakatau, zu den höchsten Seltenheiten gehören und immer gehören werden. Die Basaltströme sind hier und da verdickt, auf der obern und untern Seite haben sie eine verwitterte Rinde, grünteils infolge des Entweihens von Gasen. Die Dicke wechselt zwischen  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{1}{2}$  m, die der Lapilllagen zwischen  $\frac{1}{4}$  und 2 m. Das Material scheint gleichmäßig aus Feldspatbasalt zu bestehen, nur im Gestein aus einer der Adern kommt auch Meliethol vor.

Wieder fanden im Zentrum des alten Kraters Hypersthenandesit-Ausbrüche statt. Danan und Perbantan entstanden, vielleicht als besondere Inseln, endlich vereinigten sich alle drei. Mit Ausnahme des Rakata<sup>1)</sup> sind die genannten (und möglicherweise noch andrer Krater) als Schornsteine desselben Lavaraums zu betrachten. Über die Zeit dieser Vorgänge wissen wir nichts, ebenso wenig,

ob der Krater 1680 schon bestand oder sich da erst bildete. Von dem Gestein dieser Neubildungen wissen wir sehr wenig; es ist Hypersthenandesit, doch ohne den makroskopischen Tridymit. Auch der merkwürdige, von Krakatau übrig gebliebene Felsen<sup>1)</sup> besteht aus solchem Gestein. Die Platten liegen unter 60—70° nach W geneigt, ein Beweis, das der Felsen ein aus der ursprünglichen Lage gebrachtes Stück des Danan ist; hierher gehört auch der oben erwähnte, 2 m dicke Gang von Hypersthenandesit, der die Basallagen unter Rakata senkrecht durchdringt. In dem Gestein haben sich Gipskristalle abgesetzt, auch findet man einige Tridymitkristalle, das einzige Vorkommen desselben im jüngern Krakataugestein. Hierher gehören auch einzelne von Herrn Schuurman gefundene Bruchstücke von olivinhaltendem Hypersthenandesit, sowie einzelne Stücke, die weder dem ältern Gestein, noch den Produkten von 1883 gleichen, — manche derselben zeigen in Höhlungen schöne Dolomitkristalle. Unter sich zeigen die wenigen Überreste so viel Verschiedenheit, das man sie für die Produkte verschiedener Ausbrüche halten darf. Bei dem Ausbruch 1883 sind keine Lavaströme gebildet, sondern alle Bruchstücke sind aus dem Vulkan ausgeworfen worden. Sie sind dem alten Hypersthenandesit ähnlich, aber viel glänzender. Wäre der Basaltberg etwas südlicher emporgehoben, so würden wir an dieser Stelle einen Zwillingvulkan von verschiedenem Grundmaterial gesehen haben, wie man sie auf andern Inseln der Sundastraße trifft, ohne das man das Auftreten der beiden Gesteinarten durch die Lage (mit Bezug auf die verschiedenen vulkanischen Spalten) erklären könnte, ebensowenig ist bis jetzt festgestellt, ob auch bei den andern Inseln die Basaltperiode zwischen zwei Andesitperioden fällt. Bei erneuerter Thätigkeit des Vulkans darf man erwarten, in dem Meere zwischen Lang- und Verlaten-Eiland und Rakata neue Inseln auftauchen zu sehen.

Einzelne im Jahr 1883 ausgeworfene Bruchstücke kommen aus dem Untergrunde. Es würde zu weit führen, auf die geologische Beschreibung der Sundastraße hier des weitern einzugehen<sup>2)</sup>, es möge genügen, die Worte hier niederzuschreiben, in welchen gewissermaßen eine Übersicht dieser Schilderung gegeben ist. Der Vulkan Krakatau ist überall vom Meere umgeben, nirgends ist etwas von der festen Grundlage, auf der er ruht, zu sehen. Die bei dem

<sup>1)</sup> Bootmanns-felsen, ein kleiner, dem Einsturz entgangener Felsen, der aus mehr als 100 m Wassertiefe auftaucht.

<sup>2)</sup> Verbeek, Top. en geol. Beschrijving van Zuid Sumatra (Jaarb. Mijnwesen 1881. I).

Verbeek, Top. en geol. Beschrijving van een gedeelte van Sumatra's Westkust. Batavia 1883.

Verbeek en E. Fennema, Nieuw. geol. ontdekkingen op Java. Verh. der Kon. Akad. van Wetenschappen. afd. Naturkunde Deel XXI. 1881.

<sup>1)</sup> Rakata der Name, den Verbeek dem Pik gibt.

Anbruch ausgeworfener Bruchstücke von sedimentärem und Eruptiv-Gestein, welches dem Vulkan ganz fremd ist, gehören zu denselben Gesteinsarten, die den andern Inseln und Küsten der Sundastraße angehören und wir können darum für Krakatau dieselbe Grundlage vermuten. Die Bruchstücke des sedimentären Gesteins gehören teils zu kalkhaltigen, teils zu kalkfreiem Thongestein und Sandstein von vulkanischem Bruch. In allen ist Material von Krakatau vorhanden, das poröse Glas und der Bimsstein jedoch in sehr verschiedener Menge; sie gehören also zu einer diluvialen oder jüngern, bereits festgewordenen Ablagerung des Meeres, einer neuvulkanischen Tuffsteinformation. In manchen Steinen kommen genau runde, ellipsoidische und auch unregelmäßige kalkreiche Konkremente vor, die auch frei vom Muttergestein auf dem Bimsstein gefunden werden; in diesem Sande sind sie nicht angetroffen, so daß sie bei einem der letzten Ausbrüche ausgeworfen sein müssen<sup>1)</sup>. Zu den eruptiven Gesteinen, die durchaus nicht bei Krakatau vorkommen, gehören auch Bruchstücke von Andesiten, die mit miocänem Eruptivgestein in West-Java übereinstimmen; sie sind nicht selten zu weißem Gestein verwittert und enthalten gewöhnlich kleine Pyritkristalle, die schon dem bloßen Auge als gelblänzende Punkte bemerkbar sind; der Pyrit, der in der Asche von 1883 in kleiner Quantität gefunden wird, kommt wahrscheinlich von diesem Gestein her.

Die Basis von Krakatau oder von der Sundastraße im allgemeinen besteht der Hauptsache nach aus miocänem Eruptivgestein, das durch horizontale Lagen von diluvialen und jüngern Meeresablagerungen gebildet ist, Bruchstücke von tertiärem oder ältern Sedimentärgestein hat der Vulkan nicht ausgeworfen.

Auf die mineralogische Untersuchung der Krakataugesteine kann ich schon des Rames wegen nicht näher eingehen, zudem scheint die Untersuchung selbst — einen wie schönen Beitrag sie auch liefert — weniger in diese Blätter zu gehören. Ich begnüge mich daher, dem überreichen Material einige interessante Angaben zu entnehmen, die ich hier in der Reihenfolge, in der sie in „Krakatau“ auftreten, aber ohne sie miteinander in Verbindung zu bringen, folgen lasse.

Unter den Produkten des Ausbruchs von 1883 findet man nur Bimsstein, Asche und dichtes Glasgestein, die erstern zum Betrage von wenigstens 95 Prozent; die Porosität des Bimssteins wird durch den Wasserdampf erklärt, der in der geschmolzenen Masse sich befand, aber bei verminderter Druck entwich. Die porösesten Sorten von Bims-

stein haben manchmal Poren von 3 cm Durchmesser und sind so spröde, daß man sie mit der Hand leicht zu Staub zerreiben kann; diejenigen, welche feinere Poren haben, sind viel fester; als Puzpulver ist das Material der vielen eingeschlossenen harten Bestandteile wegen nicht zu gebrauchen. Der vom Mai herrührende Bimsstein trieb hauptsächlich nach Westen, der im August ausgeworfene nach Osten, obwohl auch die Lampong- und die Semangkabai bis zu Anfang 1884 ganz damit bedeckt waren.

Die vom Ausbruch 1883 herrührende Asche ist ein sehr feines Material. Bei ihrer Untersuchung zeigte sich, daß selbst bei den kristallreichsten Sorten nie weniger als 90 Prozent aus Glasteilen bestand, und zwar desto mehr, je weiter von Krakatau die Asche gefallen war; das Korn wechselt von fein sandig bis zu fein mählig; die gröbere Asche ist grau, die sehr feine hellgrau bis beinahe weiß. Der größere Glasreichtum muß dadurch erklärt werden, daß die Auswurfmassen schnell erstarrten, so daß für Kristallbildung wenig Zeit übrigblieb. Aus den Mitteilungen über Bruchstücke von Mergel und Thon entnehme ich einiges über die merkwürdigen Konkremente, um so mehr, als Verbeek seit dem Erscheinen des vorläufigen Berichtes seine Ansicht über dieselben etwas modifiziert hat: durch den Einbruch des Seebodens gelangten Tuffstücke in den großen Krater und wurden gegen Ende des Ausbruchs mit ausgeworfen; manche sind aufergewöhnlich hart, wohl eine Folge der großen Hitze; am merkwürdigsten sind die, meist regelmäßigen, grauen oder schwarzen Körper von  $\frac{1}{2}$ —6 cm Durchmesser, deren Form Verbeek früher einer schnell rund drehenden Bewegung im Wasser und in der Luft zusehrie. Er hat sich jedoch von der Unhaltbarkeit dieser Vermutung überzeugt, da er diese Konkremente später in Thon und auch Mergel eingeschlossen gefunden hat. Man muß sie also wahrscheinlich als Konkretionen in den Tuffen betrachten. Ihr Auftreten ist aber schwer zu erklären, da sie sehr kalkreich, das Gestein aber häufig ganz kalkfrei ist. Auch in ihrer Struktur und Zusammensetzung bieten diese Kugeln manches Merkwürdige.

Als Ergebnis der chemischen Untersuchung endlich fand sich, daß die ältern und jüngern Hypersthenandesiten in ihrer Zusammensetzung ziemlich genau stimmen, nur war bei den letztern der Säuregehalt etwas geringer; er betrug  $68\frac{1}{2}$ — $70\frac{1}{2}$ , resp.  $66\frac{1}{2}$ — $69$  Prozent; nur eine einzige Sorte Asche enthält bloß 61 Prozent Kieselsäure; der Wassergehalt ist in den neuern Gesteinen äußerst gering. Die Basalte halten im Durchschnitt 49 Prozent Säure. In der Asche vom 27. August wurden alle Arten von Feldspat von den basischsten bis zu den sauersten gefunden; im Durchschnitt enthält er beinahe 58 Prozent Kiesel-

<sup>1)</sup> Durch eigene Schwere sind sie allerdings nach und nach eingedrungen.

säure. Das reine Bimasteinglas enthält etwa 69 Prozent Säure, die im Wasser löslichen Salze der Asche rühren vom Meerwasser her, mit Ausnahme eines Teils des Gipses, welcher den ältern Gesteinen von Krakatau entnommen ist. —

*Meteorologische und magnetische Beobachtungen.* — Leider liegen zu Batavia nur Stundenbeobachtungen vor, daher ist die große Luftwelle dort nicht abgelesen; um 11 Uhr war der Stand des Barometers so hoch (764,05 mm), wie er seit 1866 nicht beobachtet war, hatte aber vermutlich sein Maximum schon überschritten. Die bedeutende Temperaturabnahme, die an verschiedenen Orten beobachtet wurde, kann nicht der Verdampfung der Feuchtigkeit der Asche zugeschrieben, sondern nur durch die starke Abkühlung der aus großer Höhe niederfallenden Aschenteilen erklärt werden; in der Nähe von Krakatau war es heiß und schwül. Zu Batavia wurden Unterschiede von 7 und 6° mit dem vorhergehenden und folgenden Tage (nämlich 23° C.), in Bander gar nur 18,2° um 2 Uhr beobachtet. Die Störungen der Magnetnadel kommen nur auf Rechnung des Aschenregens, resp. des in demselben enthaltenen Magnetisens<sup>3)</sup>.

Über Luftelektrizität sind zu Batavia keine Beobachtungen gemacht worden; fortwährend fanden in den Aschewolken von Krakatau elektrische Entladungen statt; von den Schiffen werden Elmsener, Warmwerden der Kupferteile und andre elektrische Erscheinungen gemeldet; auf Javas „1. Punkt“ schlug der Blitz ein (von zehn dort beschäftigten Zwangsarbeitern traf er vier, und zwar diejenigen, welche einen eisernen Ring um den Hals trugen, die er von dieser Stelle bis zu den Füßen vorbrannte; sie geman alle).

*Beobachtung der Luft.* — Das Getöse und die Explosionen sind an vielen Orten beobachtet worden, dabei zeigt sich eine große Unregelmäßigkeit; schon oben ist erwähnt, daß man bereits bei dem ersten Ausbruch zu Batavia und Buitenzog das Geräusch hörte, aber in dem viel näher gelegenen Serang und Anjer nichts vom Ausbruch wußte. Verbeek glaubt dies einfach durch die in der Luft schwebenden Aschepartikelchen erklären zu können; über der Aschewolke hin wurde das Geräusch nach allen Richtungen hin fortgepflanzt, wobei natürlich die Windrichtung Einfluß ausübt. Eigentümlich ist es, daß beinahe alle Beobachter sich der Stelle, wo das Geräusch herkam, sehr nahe glaubten, so daß man selbst in den Philippinen und Britisch-Burma an Notschüsse von Schiffen dachte; der Schall hat sich über einen um Krakatau mit 30° = 3333 km

Halbmesser beschriebenen Kreis, nach Westen hin sogar noch etwas weiter fortgepflanzt (1970 und 2579 Meilen).

Die Lufterschütterungen waren sehr stark, zu Batavia — um nur an eine der vielen bekannt gewordenen Thatsachen zu erinnern — blieb die astronomische Uhr stehen, an Bord der in der Nähe der Ausbruchstelle befindlichen Schiffe wurden starke Barometerschwankungen, auf der „Berbice“ (ohne Zeitangabe) von zwei englischen Zoll beobachtet; selbst zu Singkawang wurde zwischen 11 Uhr und 11 Uhr 55 Minuten ein Unterschied von 8,1 mm beobachtet (wobei es unsicher bleibt, ob wirklich Maximum und Minimum aufgezeichnet wurden).

Die große Luftwelle ist schon zu oft besprochen worden, als daß es hier nötig wäre, mehr als das Resultat, zu dem Verbeek gekommen ist, anzuführen, wobei ihm namentlich der Gas-Regulator zu Batavia Dienste leistete, um die Zeit der heftigsten Ausbrüche festzustellen. Er findet 5 Uhr 30 Minuten, 6 Uhr 44 Minuten, 10 Uhr 2 Minuten und 10 Uhr 52 Minuten Krakatauzeit; daraus schließt er weiter unter der Voraussetzung einer gleichen Geschwindigkeit für die Fortpflanzung des Schalls und der Luftwelle, daß die letztere sich mit der einer Temperatur von —30° entsprechenden Geschwindigkeit, also auf der Höhe von wenigstens 10 km über der Oberfläche der Erde fortgepflanzt hat. Der Unterschied in Geschwindigkeit der Luftwelle in verschiedenen Richtungen muß grösstenteils den Temperaturunterschieden in den höhern Luftlagen oberhalb verschiedener Teile der Erde zugeschrieben werden.

Die über den Druck zu Batavia vorhandenen Beobachtungen haben es nicht erlaubt, die theoretisch berechneten Zeiten von Rückkehr der Luftwelle zu prüfen und daraus Schlüsse zu ziehen.

*Einsturz von Bergen &c.* — Nirgends hat man eine Spur von Erhebung entdecken können, die Veränderungen im Meeresboden rühren ausschließlich von ausgeworfenen Massen her und die Zeit ist, wie wir schon oben gesehen haben, bemüht, die Veränderungen auszugleichen. Dagegen ist der Einsturz des nördlichen Teiles von Krakatau nicht zu bezweifeln; wo früher die Insel lag, findet man jetzt Tiefen von 100—200 m, an einzelnen Stellen selbst 300 m; die hydrographische Aufnahme hat sogar an einzelnen Stellen mit 360 m keinen Grund gefunden; auch außerhalb der Oberfläche, welche die verschwundene Insel einnahm, findet man neuerdings bedeutende Tiefen. Es bleibt daher — wenn man keinen Einsturz annehmen wollte — nur die Möglichkeit, daß sich dieser Teil in die Luft geschleudert wäre. Dies ist jedoch im höchsten Grade unwahrscheinlich; zunächst findet man am westlichen Ende von Krakatau unter den Auswurfsmassen nur höchst selten ein Ba-

<sup>3)</sup> Über die Beobachtungen sind umfangreiche Tabellen und verschiedene Diagramme mitgeteilt.

saltstück; dann scheint es beinahe unmöglich, das mit einstmale ein beinahe kreisförmiger Raum von 3400 m Halbmesser — also mehr als 36 qkm Oberfläche —, dazu noch ein Teil des Meeresbodens östlich von Krakatau, in die Luft geschleudert worden sein soll. Im allgemeinen hält Verbeek die Theorie der Explosionskrater für sehr unwahrscheinlich. Wie es scheint, war während des lange dauernden Ausbruchs von 1883 die ganze Oberfläche der alten Lava nach und nach erweicht, sie konnte das auf ihr ruhende Gewicht nicht mehr tragen, und so stürzte dann schließlichs alles zusammen. Ehe der Einsturz erfolgte, scheint das Meer schon Zutritt zu der Lava gefunden zu haben, jedoch folgten beide Ereignisse sich sehr schnell hintereinander, wenn sie nicht gleichzeitig stattfanden; der massive Teil des Pik verursachte eine gewaltige Bewegung des Wassers, und die Bildung der großen Welle war die Folge. Dadurch, das das Wasser bis auf die Lava drang und durch den darauffolgenden Sturz, sowie durch die Krustenbildung auf der Lava vermehrte sich der Druck auf die Lavasäule bedeutend, aber auch nur für einen Augenblick. Mit einer ungeheuren Kraft wurde der im Zentrum gelegene Teil der Lava hinausgeworfen, der jetzt mit Seewasser vermischt war und Schlamm bildete, welcher bis zu einem Abstand von 100 km rund um den Krater hin geschleudert wurde. Auch nach dieser Zeit fand noch einige Tätigkeit statt, doch der Höhepunkt derselben war vorüber. Später werden bei erneuerter Thätigkeit neue Inseln aus dem Krater sich erheben, durch Lotungen wird es festzustellen sein, ob dieser Fall eintritt. Der Einsturz hat sich nach Osten hin über die Insel hinaus erstreckt, wahrscheinlich hat man es auch hier mit einem Lavaraum zu thun, der sich möglicherweise unter ganz Java hin ansbreitet. Der kreisförmige Teil des Einsturzes zwischen den übriggebliebenen Inseln hat 41, der östliche, dreieckige Teil 34, zusammen also 75 qkm Oberfläche. Poelsche Hoed (ältestes Gestein) ist mit verschwunden, die aus Auswurfmassen neugebildeten Steers und Calmeyer-Inseln gehören jetzt schon der Vergangenheit an.

Im ganzen stellen sich die durch die Katastrophe verursachten Veränderungen folgendermaßen dar:

	frühere Oberfläche	eingestürzt	übriggeblieben	Neubildung	gefunden bei der Aufnahme
Krakatau	33,346 qkm	22,881 qkm	10,686 qkm	4,447 qkm	15,332 qkm
Verlaten Eiland	2,716	—	3,716	8,004	11,810
Lang-Eiland	2,897	—	2,897	0,206	3,203
Poelsche Hoed	0,058	0,058	—	—	—
	40,265 qkm	22,907 qkm	17,298 qkm	13,947 qkm	30,345 qkm

Verlaten Eiland ist 205, Lang-Eiland 135 m hoch, der Pik durch Verbeek auf 832 m neu bestimmt<sup>1)</sup>. Ein kleiner

Teil von Lang-Eiland war, wie man an dem steilen Abstrich sehen konnte, ebenso wie der östlichste Teil von Krakatau auch in der Tiefe verschwunden.

*Bewegungen des Wassers.* — Über die Wellen ist im allgemeinen schon gesprochen worden, genauere Angaben werden hier schwierig, da die Wellen keine bestimmte Geschwindigkeit besitzen. Die stärkste Welle, die dem Einbruch entspricht, muß ungefähr um 10 Uhr entstanden sein; das vorher und auch am 26. schon verschiedene andre Wellen, vermutlich verursacht durch die angeworfenen Massen, beobachtet wurden, habe ich oben bereits erwähnt. Ich will Verbeek hier nicht in seine theoretische Berechnungen folgen, aus denen er ableitet, das, da auch zwischen dem Hören des Knalls und der Ankunft der Welle in der Sundastrafe einige Zeit verging, die Entstehung der Welle gleichzeitig mit der großen Explosion stattgefunden haben kann, mit Rücksicht auf den angeworfenen Schlamm jedoch vermuthlich derselben vorausgegangen ist. Dies alles zusammenfassend, stellt er die Vorgänge folgendermaßen hin: Zusammenbruch der durch Schmelzung geschwächten Kraterwände, Eindringen des Seewassers auf die geschmolzene Lava und Einsturz des Pik (10 Uhr Krakatau-Zeit). Ausschließen der geschmolzenen Stoffe und des Wassers, und daher Maximum des Luftdrucks schon um 10 Uhr 2 Minuten. Darauf sank die Lava einige 100 m unter die Oberfläche des Meeres zurück und verhärtete sich. Von Erdbeben- und Flutwellen kann keine Rede sein. Bei Anjer und Dwars in den Weg (53 und 48 km Abstand) erreichte die Welle 36 m, bei Merak (64 km von Krakatau) 35 m, an der Südseite von „Toppershöhe“ 30, an der Nordseite 24 m Höhe, auf Sebesei, dem am meisten exponierten Punkt, war die Wasserlinie nicht mehr zu sehen. In den Theilen der Strafe, wo dieselbe eine größere Breite hat, war die Höhe der Welle lange nicht so bedeutend. Längs der ganzen Nordküste von Java, auf der Südküste bis Tjilatjap, auf Sumatras Westküste, Banka und Billiton, beinahe über die ganze Erde hin wurde die Welle beobachtet; da ihm einzelne Angaben fehlten, hat Verbeek seine Untersuchungen über die Wellenbewegung noch nicht abgeschlossen, weshalb ich hier auf diesen Punkt nicht näher eingehen werde<sup>2)</sup>.

Vulkanische Erscheinungen während des Jahres 1883 sind 60, 1884 78 größere und kleinere Erdbeben im Archipel beobachtet worden; die größere Zahl im letztgenannten Jahre erklärt sich leicht durch die größere Aufmerksamkeit, welche derartigen Erscheinungen nach der

<sup>1)</sup> Natürlich ist hier nur an verschiedene Messungsergebnisse (früher 822—823 m, nicht an Hebung oder Erhöhung zu denken.

<sup>2)</sup> Ich möchte nur darauf hinweisen, das Verbeek aus den Beobachtungen in Südgeorgien für die mittlere Tiefe 6340 m berechnet hat; sehr interessant sind die im Anschluß hieran gemachten Bemerkungen, S. 428 und 429.

Katastrophe von Krakatau geschenkt wurde. Über die Erdbeben, welche in der Nähe der SandstraÙe stattfanden, ist oben bereits gesprochen; zu erwähnen blieben noch die gleichzeitig im Archipel stattgefundenen vulkanischen Ausbrüche Lamongan vom 13.—15. April (s. o.); am 5. Juni fing der Merapi auf Sumatra an thätig zu sein; am 25. Juli erhob sich im Krater des Merapi (Java) ein neuer Eruptionskegel, der im Dezember 1883 eine Hohc von 132 m erreicht hatte. In der Nacht vom 25.—26. August erfolgte ein Ausbruch des Gng. Api auf GroÙs Sangi (Menado); in dieser Gruppe wurde auch am 27. August ein Seebeben beobachtet, und an demselben Tage folgte um 8½ Uhr ein Aschenausbruch des Merapi auf Sumatra; ein zweiter am 10 Uhr 50 Minuten; am 26. und am 27. August wurde ein Seebeben in den Molukken, auf Banda (hier ist auch ein Einsturz am FuÙ des Gng. Api bei Neira auf 2—5 m Hohc über dem Meer über eine Oberfläche von 7000—10500 qm zu verzeichnen) und weiterhin beobachtet, was mit der Krakatanwelle in keiner Verbindung steht. Die Welle aus den Molukken scheint übrigens auch auf Java bemerkt zu sein, und Störungen im Verlauf der Krakatanwelle verursacht zu haben; auch auf Bali ist während des Ausbruchs auf Krakatau das Wasser in den Brunnen zu Bondalem bedeutend gestiegen; Bondalem liegt etwa 1¼ km vom Strande, gegen 100 m hoch.

Aus der Nahc von Pandeglang wird berichtet, daÙ am 27. August und zwar kurz vor Einbruch der durch den Aschenregen verursachten Dunkelheit mittags Ranch aus der Erde aufsteigen sah. Verbeek hat die Sache an Ort und Stelle untersucht. Die Stelle, wo die Erscheinung gesehen wurde, hat einigermassen die Form eines Beckens, die Umgebung besteht ganz aus brannem diluvialen Thon, die Vertiefung in der Mitte bildet in der Regenzeit einen kleinen, nicht tiefen Morast, die umliegenden Hügel sind nur 6—8 m hoch. Lagen konnten in dem Thon nicht bemerkt werden. Das Ganze macht nicht den Eindruck eines alten submarinen Torfraters, wie man sie sonst in Bantam findet, die dann gewöhnlich von geneigten Lapillilagen umgeben sind.

Wiewohl die Mitteilung von glaubwürdiger Seite kam, scheint es doch, daÙ bei der Beobachtung eine Täuschung vorliegt, und daÙ die Asche, welche tags vorher schon gefallen war, durch einen Wirbelwind in die Hohc getrieben wurde, was den Eindruck von Rauch, welcher der Erde entstieg, gemacht haben kann.

Die Brunnen zu Tolok Betong hatten gegen Ende 1882 weniger Wasser gegeben, was späterhin auch mit Krakatau in Verbindung gebracht wurde; doch ohne Grund, da das Wasser sich nur einen tiefer gelegenen Ausweg gesucht hatte.

Auch nach dem Ausbruch zeigte sich eine erhöhete vulkanische Thätigkeit im Indischen Archipel, die sich im Monat April und Juli dieses Jahres bis zu einem Lava-Ausbruch des Smeru steigerte.

AuÙerhalb des Archipels waren um die Zeit des Ausbruchs von Krakatau verschiedene Ausbrüche und Erdbeben zu verzeichnen. Vom 26. bis 29. August werden Erdbeben aus Australien berichtet und zwar fanden sie in solcher Ausdehnung statt, daÙ sie nicht wohl durch die Einsturztheorie erklärt werden können, wenn man nicht annehmen will, daÙ der Einsturz in sehr groÙer Tiefe stattfand. Verbeek hält es für wahrscheinlicher, daÙ die Bewegung durch plötzliche Ortsveränderung von Dampf, vielleicht auch von Lava, veranlaÙt wurde, da der Druck — wenn man nämlich einen Zusammenhang der unterirdischen Räume annimmt — durch das Auswerfen von Lava und Dampf zu Krakatau sehr modifiziert werden müsste.

Uber die etwas später erfolgten Ausbrüche zu Bogosloff und Augustin darf ich wohl hinweggehen, um noch daran zu erinnern, daÙ auch in der Nahc der Antipoden der Insel vulkanische Thätigkeit zu gleicher Zeit mit dem Ausbruch von Krakatau beobachtet wurde; es liegen Berichte hierüber vor aus San Christobal, St. Thomas und Nord Kolumbien. DaÙ auch in Europa und Asien die Erdbeben anfangswohnlich häufig waren, ist bekannt.

Die Folgerungen, die Verbeek daraus zieht, verdienen hier mitgeteilt zu werden. Die gleichzeitigen Erscheinungen im Indischen Archipel und in Australien machen es ihm wahrscheinlich, daÙ die unterirdischen Lavaraume zusammenhängen, und darans wieder scheint ihm zu folgen, daÙ ein groÙer Teil der Erde noch immer in flüssig geschmolzenem Zustand verkehrt. Es scheint dies ein kräftiger Beweis den Anhängern derjenigen Theorie gegenüber, welche die Hitze der Vulkanherde nur urthlichen chemischen Verbindungen zuschreiben möchte. Diejenigen Stoffe, welche bei der Berührung mit Wasser Wärme entwickeln, sind in den vulkanischen Gesteinen so schwach vertreten, daÙ man kaum annehmen kann, sie seien in solcher Menge im Innern vorhanden, um die Schmelzung der Kruste bewirken zu können; auÙerdem spricht ihr im allgemeinen geringes spezifisches Gewicht gegen die Annahme. GewiÙ gibt es auch schwere Metalle, die wenigstens bei erhoheter Temperatur Wasser zersetzen, doch dann müsste dem Krater bei einem Ausbruch viel Wasserstoff entweichen und bei Verbrennung in der Luft eine groÙe Flamme geben, Erscheinungen, die bei manchen Ausbrüchen nicht beobachtet worden sind. übrigens würden zur Entwicklung der bei einem einzigen Ausbruch des Ätna entwickelten Wärme — wenn man sie durch Berührung von Natrium mit Wasser erklären wollte — nach

Fouqué<sup>1)</sup> 7 Millionen Kubikmeter Natrium erforderlich sein.

Dafs bei manchen Ausbrüchen Flammen beobachtet sind, kann durch die Dissociation genügend erklärt werden.

Natürlich will Verbeek durchaus nicht das Vorkommen solcher chemischen Prozesse leugnen, sondern nur die Ansicht aussprechen, dafs in ihnen die Hauptursache der vulkanischen Erscheinungen nicht gesucht werden darf.

Die gleichzeitige vulkanische Thätigkeit bei den Antipoden hält er für mehr als Zufall, wiewohl er keinen Grund finden kann, weshalb die Antipode für einen Ausbruch günstiger gelegen haben soll, als andre vulkanische Gegenden der Erde; bei frühern Ausbrüchen ist eine ähnliche Erscheinung, soviel ihm bekannt, nicht beobachtet worden, und man wird künftige grofse Ausbrüche abwarten müssen, um zu beurtheilen, ob und welche besondere Bedeutung der Thatsache beizumessen wäre.

Ioh habe im vorhergehenden den Versuch gemacht, ein Übersichtsbild von dem grofsen Ausbruch und von den

<sup>1)</sup> Fouqué, Rapport sur les phénomènes chimiques de l'éruption de l'Étna en 1865.

durch Herrn Verbeek damit verbundenen Folgerungen zu geben, soweit dies, ohne in Einzelheiten einzugehen, möglich war. Wenn mir dies nur einigermafsen geglückt ist, habe ich zugleich dem Leser ein Bild von der genialen Weise gegeben, in der Verbeek den ihm gewordenen Auftrag gelöst hat; welch unendlichen Fleifs es ihm gekostet haben mufs, dies Resultat zu erreichen, kann man nur erfahren, wenn man das Originalwerk mit seinen hunderten von Notizen, Karten und Zeichnungen in die Hand nimmt; man kann dann erst sehen, welche Aufopferung es erfordert hat, das Werk zu dem zu machen, was der Verfasser beabsichtigte, nämlich nicht nur zu einer beschreibenden Darstellung des Ausbruchs von Krakatau, sondern zu einem Standardwerk über die bei vulkanischen Ausbrüchen im allgemeinen vorkommenden Erscheinungen. Dafür gebührt ihm und seinen Gehilfen alle Ehre, ebenso wie der Regierung von Niederländisch-Indien, welche ihm die Mittel und die Gelegenheit dazu gegeben und das Resultat in liberalster Weise dem Publikum in schöner Ausstattung um mässigen Preis zur Verfügung gestellt hat. Dasselbe ist eine Zierde für Indien und ein Denkmal für die Leistungen indischer Beamten.

Stuttgart, September 1885.

## Samanez' Reisen auf dem Apurímac, Eni und Tambo 1883 und 1884.

Von Dr. C. Loeffler.

Im Mai v. J. hat das Limeñer Tagesblatt „El País“ (Organ des Exdiktors Nicolas de Piérola) die Reiseberichte des peruanischen Hacendado Samanez über die Erforschung des Apurímac bis zum Ucayali veröffentlicht. Samanez ist wohl der erste, der den Apurímac von der Einmündung des Pachachaca an bis zum Katarakt von Simariva in der Provinz La Mar, wo der Fluß am weitesten gegen Westen vordringt und der Stadt Ayacucho sich am meisten nähert, und den Eni auf seinem ganzen Laufe befahren hat. Raymondi und Gastelú besuchten und erforschten nur einen kleinen Teil des Apurímac, den Teil, der sich durch die Sierra de Huanta (nordwestlicher Teil des Departamento Ayacucho) windet, von der Mündung des Mantaro stromaufwärts bis zu den Fällen von Simariva, und Tucker und später Wertheman kamen auf ihren Forschungszügen nur bis zur Mündung des Perené, d. i. sie befahren vom Apurímac nur den kleinen Teil, der den Namen „Tambo“ führt. Allerdings verfolgte Samanez zunächst den Zweck, festzustellen, ob der Apurímac sich zu einer leichten und bequemen Verbindungsstrafse der Departamentos Cuzco, Apurímac und Ayacucho mit dem Thale des Ucayali eigne, und übersah über diesen Punkt, auf den er seine ganze Aufmerksamkeit richtete, gänzlich andre nicht minder wichtige Beobachtungen, wodurch in seinen Reiseberichten eine recht fühlbare Lücke sich bemerklich macht. Immerhin

vordankt man aber dem peruanischen Hacendado, der von seiner Besitzung „El Pasaje“ an der Mündung des Pachachaca in den Apurímac bis zum Ucayali hinabgefahren ist, die ersten sichern Nachrichten über den Eni und den mittlern Apurímac und ihre Gemarkungen, Gegend, die bislang zu den unbekanntesten des östlichen Peró gehörten.

Der Apurímac, der, wie bekannt, aus dem See Vilafro (Huanaana von den Eingebornen genannt), Provinz Cailloma, Departamento Arquipas, unter 15° 16' Südl. Br. kommt, fließt zuerst in der Richtung NNO bis zur Grenze der Provinz Canas, Departamento Cuzco, wo er seinen Lauf nach WNW wendet bis ziemlich zur Mündung des Mantaro, um dann wieder die ursprüngliche Richtung nach NNO zu verfolgen. Mit der Aufnahme des Mantaro unter 12° Südl. Br. nach Paz Soldan (11° 32' nach Petermann) verliert er seinen bisherigen Namen. Da man die Benennung des anwohnenden eingebornen Stammes der Campas adoptiert hat, die ihn Eni, d. i. großer Fluß, nennen. Als Eni setzt er seinen Lauf von SW nach NNO in einer Länge von 110 Meilen<sup>1)</sup> (nach der Potermannschen Karte kaum 30 Meilen) fort bis zur Vereinigung mit dem Perené, der die Gewässer der herrlichen Hochthäler von Chanchamayo und Págoa vereinigt und eine gröfsere Wassermasse

<sup>1)</sup> Es sind hier 60 Meilen = 1° zu rechnen.

als der Mantaro führt. Von hier (10° 58' nach Trucker) abermals umgetaucht und Tambo genannt, fließt er gegen N (auf der Petermannschen Karte znerst gegen O, dann erst gegen N) in einem engen, von schroffen Felsen eingeschlossenen Betto 40—50 Meilen lang, bis er sich mit dem Urubamba oder Santa Ana vereinigt und mit diesem den Ucayali bildet.

Der Apurimac im engern Sinne durchfließt etwas mehr als 3 Breitengrade, während sein Lauf wegen der ungeheueren Krümmungen, die er beschreibt, ungefähr 600 Meilen lang ist. Seine Strömung ist stets eine reißende und sein Bett im allgemeinen sehr eng und — auf wenigstens zwei Dritteile seines Laufes — mit Felsen besät. Erst von Chaupimayo (Distrikt Chungui, Provinz La Mar) ab, wo er bei einer Versetzung seines Bettes einen Fall von 6 m Höhe bildet, trat sein Ufer etwas zurück, in dem Maße, wie das Thal nach Osten sich weitete, und haben vor den Fällen von Chircumpiart, wo eine Furt von nur  $\frac{1}{2}$  m Tiefe in der trocknen Jahreszeit sich befindet, eine Entfernung von 600 m, um dann wieder nahe aneinander zu rücken, da nach Aufnahme des Mantaro der Strom sich durch enge Felsspalten durchwinden und die Kette von hohen und schroffen Gebirgen, die ihn wie eine Mauer zur Rechten begrenzen, durchbrechen muß. Dann erst beginnt die Ostkette der Cordilleren sich in einen anmutigen Höhenzug zu verwandeln, der sich, je mehr man sich der Mündung des Urubamba nähert, in der Ferne in eine schön geschwungene Linie sanft abfallender Hügel verliert, welche sich am Rande ungeheurer, mit einer gigantischen und dunkel schattierten uralten Vegetation bedeckten Ebenen erheben.

Die Wassermasse des Apurimac, die bei Banca 360 cbm in der Sekunde bei mittlorn Wasserstände beträgt, vermehrt sich bedeutend durch die Gewässer des Pachachaca und Pampas, deren Masse bei der Einmündung auf 200 cbm in der trocknen Jahreszeit geschätzt wird. Der erste entspringt in der Sierra von Ainares, durchfließt die Gegend von Abancay (Hauptstadt des Departamento Apurimac) und mündet durch die „Playa del Pasaje“ im Distrikt von Huancarama, Provinz Andahuayllas, in den Apurimac. Der zweite kommt aus der Provinz Castrovireyna und ergießt sich nach Beschreibung einer beträchtlichen Krümmung zwischen den Provinzen Campallo, Andahuayllas und La Mar nicht weit vom Pachachaca in den Apurimac. Von diesem Punkte an vermehrt sich die Wassermasse durch kleine Zuflüsse derart, daß dieselbe nach den Angaben des Reisenden Samanez auf 1200 cbm in der Sekunde bei der Einmündung des Mantaro geschätzt werden kann. Der Mantaro bringt annähernd 400 cbm in der Sekunde, so daß der Fluß, der nunmehr Eni genannt wird, eine Wassermasse von 1000 cbm in der Sekunde fortwält, zu der die Gewässer der Departamentos Junin, Huancavelica, Ayacucho, Apurimac und des größten Theils von Cuzco beitragen. Sein hydrographisches Netz umfaßt so einen Raum von 62 000 Quadratmeilen. Von seinem Ursprunge an hat der Apurimac eine beträchtliche Wassermasse, die nach der Einmündung des Pampas genügen würde, ihn in jeder Jahreszeit für Barken schiffbar zu machen, wenn nicht seine reißende Strömung und die zahlreichen Fälle und Stromschnellen fast unüberwindliche Schwierigkeiten

böten und die Befahrung bis kurz vor dem Zusammenflusse mit dem Mantaro höchst gefährlich machten. Nicht weit von Sapacani und nahe bei Simariva schleudert der Fluß in einem sehr schmalen Engpasse seine Wassermasse mit so heftiger Gewalt gegen die einengenden Felsen, daß dort die Fahrt selbst mit „Balasas“, den leichten, eigenthümlich zur Überwindung solcher Stromhindernisse gebauten Fahrzeugen der Eingebornen, unmöglich ist.

Wenige Meilen unterhalb der Einmündung des Mantaro, also im Eni, fand Samanez die gefährlichen Stromschnellen von Capasiarqui, wo die Wassermasse zwischen fürchterlichen Strudeln „brauset, siedet und zischt“, jedoch noch eine Fahrinne für die Schifffahrt läßt. Weiter abwärts tritt der Fluß in den Kanal von Pachapongo, der, von sehr hohen, senkrecht abfallenden Felsen gebildet, eine Länge von 1500 m hat und nur 50 m breit ist, während vorher die Ufer sich 600 m weit dehnten. Von hier fährt der Eni fort, sein Bett zu verengen und die Schnelligkeit seiner Strömung im Verhältnis zu erhöhen, die der Insel Empalizada gegenüber bis auf 6 Meilen in der Stunde kommt. Dort erweitert sich der Horizont in das breite Thal des Perené, und der Eni, der nunmehr Tambo genannt wird, schießt 100 m breit zwischen einer Linie von hohen, steilen Felsen dahin und stürzt seine Wassermassen in „Chiflon Wertheman“ hinab. Nun verfolgt der Tambo einen ruhigeren Lauf, so daß er ohne Gefahr von Dampfern mit entsprechendem Tiefgange befahren werden kann. In der Nähe von Sapani nach einem Laufe von 45 Meilen vereinigt sich der Tambo mit dem Urubamba (auf der Petermannschen Karte Quillabamba genannt)<sup>1)</sup> zum Ucayali. Das Ufer ist hier ausgedehnt, und von seinen Hügelnschweift der Blick nach Osten auf unerforschte Wälder, welche die Quellen des großen Perus und die des geheimnisvollen Yurus bergen, während im Westen der Anden schneegekrönte Häupter sich über den Gebirgsteck erheben, der, wie mit einem leichten Schleier überzogen, im bläulichen, vom Nebel, der die tiefen Thäler bedeckt, weißgestreuten Schimmer ein Bild gewährt, an dem das Auge trunken hängen bleibt. Die landschaftlichen Reize des Apurimac dürfen sich an abwechselnder Fülle mit denen des Rheins messen und an großartiger Erhabenheit dieselben wohl übertreffen. Es überrascht gewissermaßen, in der reizenden Wildnis plötzlich angebaute Felder zu sehen, wie bei Quimpirique im Bezirke von Anco, wo eine Chinesengesellschaft Reis und Kaffee baut, um die Ernte nach Ayacucho, 40 Leguas (spanische Meilen) weit, zu verkaufen. In Chaupimayo gibt es Zuckerfelder, und prächtige Weiden dehnen sich auf dem linken Ufer. Dies ist die Gegend der Koka, des Kakao und der Vanillo. Kaut-

<sup>1)</sup> Es ergiebt diesem Fluße mit seinem Namen wie dem Apurimac. Von seinem Ursprunge auf dem Pässe La Raya zwischen dem Dorfe Santa Rosa und dem Weiler Aguas Calientes an, den ich selbst auf meiner zweimaligen Reise nach Cuzco verfolgt habe, Vilecaota (richtiger Huilcaota geschrieben) genannt — nicht Vilecamayo, wie auch auf der Petermannschen Karte, da der Vilecamayo erst unter 13° 16' in einer Höhe von etwas über 1100 m links einfließt — bis er nach Durchbrechung der Gebirgskette zu seiner Rechten in die Provinz Urubamba (mit der Hauptstadt gleichen Namens, 2915 m über dem Meere) tritt. Von hier fließt er als Urubamba bis zur Vereinigung mit dem Puncartambo (Mapcho), von der er an zwei mal seinen Namen wechselt, um als Quillabamba mit dem Tambo den Ucayali zu bilden.

schuk gibt es nur in geringer Menge, wie auch die Casca-  
rilla (Chinarinde) in guter Qualität nicht allzu reichlich  
vorhanden ist.

Das Klima wechselt nicht so stark wie die Landschaft  
und Flora und ist durchschnittlich nicht — gesund. Eine  
stets hohe Temperatur in Verbindung mit einer mit Feuchtig-  
keit gesättigten Atmosphäre schwächt und entnervt den  
Menschen. Wenn auch die relativ kräftige Konstitution des  
eingebornen Stammes der Campas, der die Ufer des Apurí-  
ma bewohnt, für eine gewisse Milde des Klimas spricht,  
so dürfte doch so viel feststehen, daß keine Bevölkerung  
europäischen Ursprungs dort gedeihen würde. Wie in den  
Tropenländern würde sie bald ihre physischen Kräfte ver-  
lieren und degenerieren. Obendrein sind die Wechselieber,  
die am Apuríma endemisch herrschen, ein weiteres Hin-  
dernis für die Akklimatisation der Europäer, die sich in  
den Thälern des Apuríma, verführt durch ihre Fruchtbar-  
keit und Schönheit, ansiedeln sollten. Noch größere Un-  
zuträglichkeiten für eine europäische Einwanderung bietet  
die Ucayali. Indes, da der Chanchamayo, ein Nebenfluß  
des Perené, bei einem ebenso heißen Klima wie das des  
Apuríma sich bisher als gesund für Weiße erwiesen hat,  
so dürften auch in Apuríma einzelne Striche sich finden,

die, wie die herrliche Ebene von Capira im Distrikt Chun-  
gui der Provinz La Mar, für europäische Ansiedelungen  
sich eignen, vorausgesetzt, daß keine Reis- und Zuckerrohr-  
pflanzungen angelegt werden. Der obere Apuríma mit seinen  
zahlreichen kleinen Nebenflüssen ist überhaupt gesund, wie  
ich das von meinem Aufenthalte in Cuzco her weiß, hiet  
dafür jedoch auch nur sobmale anbaufähige Landstreifen,  
die längst ihre Besitzer gefunden haben.

Selbstverständlich hat Samanez viele Zuflüsse entdeckt.  
Von denselben ist besonders einer, ein „Zufluß zweiten  
Ranges“, der große Quimiri, hervorzuheben. Derselbe  
mündet in den Eni auf dem rechten Ufer und fährt eine  
so beträchtliche Wassermasse, daß er viele Meilen aufwärts  
schiffbar sein soll. Derselbe kommt aus der Provinz Con-  
cepcion und entspringt vermutlich im Thale von San Miguel.  
Ohne dem peruanischen Hacendado das Entdeckerrecht zu  
verkürzen, will ich hier bemerken, daß ich auf einer von  
dem Ingenieur Hermann Göhring zu seinem Berichte über  
die Expedition nach den Thälern des Pacaratanho 1874  
gezeichneten Karte einen Nebenfluß des Eni auf dem rech-  
ten Ufer ohne Namen finde, der mit dem großen Quimiri  
ideutisch sein dürfte.

## Geographischer Monatsbericht.

### Europa.

Die französische geographische Wochenschrift „La Ga-  
zette géographique et l'Exploration“ brachte in Nr. 29  
v. J. die auffällige Mitteilung, daß nach einer neuern Zu-  
sammenstellung der französischen Katasteraufnahmen, deren  
Originale 1871 im Finanzministerium verbrannt waren, das  
*Gaumental von Frankreich* 521 532,00 qkm betragen solle.  
Die auffallend niedrige Zahl, welche eine Verkleinerung des  
Landes um mehr als 7000 qkm gegen die offiziellen Anga-  
ben konstatiert, gab Anlaß zu genauern Nachforschungen;  
dem Chef der französischen Statistik, *T. Lous*, verdanken  
wir die Aufklärung, daß diese Angaben vollständig grundlos  
sind. Wenn auch das Originalmaterial der französischen  
Katasteraufnahmen vorhannt ist, so sind doch vollgültige  
Abschriften vorhanden. Unnützlich ist die offizielle Areal-  
zahl von 528 571,99 qkm nicht, namentlich sind die Anga-  
ben für die Departements Corsica, die heiden Savoyen,  
Alpes Maritimes und Var unsicher, da die Katasteraufnah-  
men in denselben noch nicht beendet sind. Um alle Zweifel,  
welche durch General Stolbitzki's Berechnung (533 479,0 qkm)  
angeregt worden sind, zu beseitigen, ist eine Kommission  
im Finanzministerium zur abermaligen Prüfung der Kataster-  
zahlen ernannt worden.

Nach einer Mitteilung von Prof. Broch an die Pariser  
Geogr. Gesellschaft (C. R. 1885, p. 499) haben die trigono-  
metrischen Höhenbestimmungen des schwedischen Geologen  
Dr. *F. Srenomius* folgende Resultate für die höchsten  
Punkte Schwedens ergeben: Kabnakaisa (ca 68° N., 14° O.

v. Stockholm) = 2135 m, Kaskasatjåko = 2093 m, Sar-  
jektjåko = 2080 m. Die Höhe des letztern wurde 1879  
von dem Topographen G. W. Bucht ebenfalls auf trigono-  
metrischem Wege zu 2130 m bestimmt. Bei dem geringen  
Unterschiede dieser Messungen kann die Frage nach dem  
höchsten Punkte des nördlichen Theiles der skandinavischen  
Halbinsel nicht als gelöst gelten.

In unser Zeit der großen Kausalbauten taucht auch  
das alte *Projekt des Wolga-Don-Kanals* wieder auf. Der  
französische Miniongenieur *Leon Dru*, hekannt als Mit-  
arbeiter Roudaires bei Untersuchung der Schotts und De-  
loncles bei dem Projekte des Durchstiches der Halbinsel  
Malakka, hat im Anfrage der Stadt Rostow am untern  
Don, welche durch eine Wasserverbindung der Wolga und  
des Gebietes des Kaspischen Meeres mit ihrem Flusse und  
dem Schwarzen Meere einen lothabten Aufschwung des  
Handels mit Recht erwartet, die Ausführbarkeit jenes von  
Peter dem Großen bereits in Angriff genommenen Pro-  
jektes einer erneuten Untersuchung unterzogen.

### Astien.

Zentralasien. — Noch immer ist die lothabt venti-  
lierte Frage, ob der *Ubei* jenseits eine natürliche Ver-  
bindung zwischen dem Kaspischen Meere und dem Aralsee  
gebildet hat, nicht zum Abschlusse gekommen. Die Un-  
tersuchungen, welche *A. Konow* 1884 in diesem Gebiete an-  
gestellt hat (Iswestija K. Russ. Geogr. Gesellschaft, St. Pe-  
tersburg 1885, Nr. 3), scheinen für die Richtigkeit dor schon

früher von Muschketow u. a. gemachten Wahrnehmungen zu sprechen, daß der Usboi von den Ssarykamysch-Seen bis zum Kaspischen Meere nicht das alte Bett des klassischen Oxus, sondern ein Produkt der Trennung des Aralaises vom Kaspischen Meere und des Abflusses des Aralo-Ssarykamysch-schen salzigen Wassers in das Kaspische Meer ist. Das alte Bett des Amn-Darja existiert in der Bestimmtheit, mit welcher es in die Karten eingetragen wird, auf dem Ranne zwischen Bala-Ischem und den Ssarykamysch-Seen gar nicht. In bestimmt ausgeprägter Form erscheint der Usboi erst nördlich der in der Gegend am Bala-Ischem bestehenden Wasserscheide; oberhalb dieser ziehen sich von Süden nach Norden mehrere Reihen von kesselartigen Vertiefungen hin, die von hohen Sandhügeln nmastumt werden. Diese Zone der Vertiefungen bedeckt einen Raum von 20000 Quadratwerst (22000 qkm), der vor geologisch nicht zu langer Zeit ein mit halb süßem, halb salzigem Wasser angefülltes Basin bildete, das bei hehem Wasserstande mit der früheren Aibugir-Bucht in Verbindung stand und in das sich von Südost der Amu-Darja ergoß. Nachdem durch Ablagerungen des Amu die Trennung des Aibugir von den Ssarykamysch-Seen bewirkt war, zerfiel das ganze Basin in die südlicher gelegenen Tschetkow-Seen und blieb im nördlicheren Teile als ein beträchtliches Wasserbecken, das Chowaresimische Meer, bestehen, bis auch hier durch Verdunstung des Wassers und wahrscheinlich auch durch Hebung des Bodens der gegenwärtige Zustand herbeigeführt wurde und der Amu-Darja sich ganz dem Aralaise zuwandte. Diese sogenannte Wendung des Amu-Darja hat innerhalb der Grenzen der hentigen Chiwa-Oase stattgefunden, und zwar auf dem Ranne zwischen dem Ssarykamysch-Aibugirischen Rande des Usturt und dem Abhange des Plateaus Dus-kyr, und auf dieser Stelle befindet sich auch das deutlich erkennbare alte Bett. Mag der westliche, zum Kaspischen Meere gehörige Teil des Usboi nun zum Teil ein Meeresarm, zum Teil der Abfluß der Ssarykamysch-Seen, oder nur ein Rinnal für Regennassen gewesen sein, in keinem Falle war er der majestätische Oxus der Alten, die als das Meer, in das derselbe mündete, nur das Chowaresimische Meer ansehen konnten. Dieser westliche Teil des Usboi konnte wegen der vielen Wasserfälle nicht schiffbar sein, auch haben sich in seiner Nähe keine Spuren von Ansiedelungen der Menschen entdecken lassen. Konshins Beweisführung stellt die Unmöglichkeit fest für eine Ableitung des Amn-Darja durch den Usboi in das Kaspische Meer; denn um von Norden her bei Bala-Ischem in den Usboi zu gelangen, müßte die Bodensenkung der Ssarykamysch-Seen durch einen 300 Werst (320 km) langen Kanal umgangen werden. Wülte man aber diese Vertiefung anfüllen, so hiesse das da ein künstliches Meer schaffen, wo dasselbe durch mächtige geologische Einwirkungen verschwunden ist.

Eine große Serie von astronomischen Bestimmungen und Höhenmessungen im *Transkaspischen Gebiet* sind in den Chanaten *Chiva* und *Buchara*, welche für die Karte dieser Gegenden von Wichtigkeit sind, hat im Jahre 1884 der Generalstabshauptmann Gedeonov angeführt. — Zur Bestimmung der Zeit und der Breite bediente er sich des Repsold'schen Vertikalreises und zu den Längen mehrerer Tisch- und Taschenchronometer.

Beobachtungspunkt.	N. Br.	Länge von Greenwich.	Höhe in m über dem Schwarzen Meere.
1. Nachtlager; zwischen Kial-arwat und dem Brunnen Burn . . . . .	39°10'34"	56°29'33"	55
2. Nachtlager; zw. d. Brunnen Puran und dem Brunnen Naury . . . . .	39 20 16,3	56 33 44,4	38
Brunnen Naury . . . . .	39 30 24,0	56 46 42,9	57
Brunnen Unter-Igdy . . . . .	39 56 47,8	56 52 53,4	12
7. Nachtlager; zwischen dem Br. Igdy und dem Br. Bala-Ischem	40 8 56,1	57 2 26,9	44
Brunnen Bala-Ischem . . . . .	40 15 7,8	57 21 24,9	73
Brunnen Ortakuju . . . . .	40 42 0,1	57 30 23,4	43
Brunnen Nefes-kuju . . . . .	40 53 9,8	57 39 39,5	4
Brunnen Chath (Giant-kuju) . . . . .	41 25 33,0	58 28 48,0	64
In der Nähe der Ruinen der Festung Schach-Sonen . . . . .	41 35 58,9	58 44 24,9	37
18. Nachtlager; in der Nähe des Wasserleitungskanals . . . . .	41 52 55,8	59 5 33,9	10
Stadt Ijaljy . . . . .	41 52 33,3	59 38 45,9	13
Stadt Tamana . . . . .	41 50 2,1	59 58 53,8	8
Stadt Kajt . . . . .	41 42 8,9	60 22 27,9	26
Stadt Urgentsch . . . . .	41 32 57,0	60 37 47,0	50
Stadt Chanki . . . . .	41 29 23,3	60 49 6,9	175
Stadt Petro-Alexandrovsk . . . . .	41 28 22,7	61 0 48,9	91
Stadt Chiwa, Hof des Hauses des Diwanbeg Mat-Nurast . . . . .	41 23 0,1	60 32 18,9	107
Baasjan-tugai . . . . .	41 18 42,1	61 27 15,9	114
Meschkei-tugai . . . . .	41 12 45,1	61 45 8,9	159
Ssary-mai-tugai . . . . .	41 2 41,9	61 57 48,9	150
Schor-tugai . . . . .	40 86 10,7	62 7 24,9	185
Georli-tugai . . . . .	40 13 58,0	62 24 47,4	154
Keikil-tugai . . . . .	40 0 23,8	62 27 47,4	143
Tugai, dem Fort Kawachy gegenüber	39 48 35,7	62 35 24,9	198
Stadt Utschik . . . . .	39 25 9,8	62 58 54,9	76
Stadt Ustkyt . . . . .	39 20 15,8	63 14 23,4	176
Stadt Kjuin-kala . . . . .	39 18 5,1	63 32 54,9	169
Überfahrt von Tschardhai . . . . .	39 8 8,0	63 52 45,9	188
Stadt Tschardhai . . . . .	39 1 33,8	63 36 13,9	132
Brunnen Ssajimi-kuju . . . . .	38 49 39,9	63 23 29,4	208
Brunnen Kischan-robot . . . . .	38 42 56,5	63 12 48,9	171
Brunnen Repetek . . . . .	38 33 53,7	63 10 30,9	150
Nachtlager zwischen dem Brunnen Repetek und Utsch-adahi . . . . .	38 17 48,1	62 58 12,9	163
Brunnen Utsch-adahi . . . . .	38 5 7,8	62 47 18,9	84
Nachtlager zwischen dem Brunnen Utsch-adahi und Beur-deschik . . . . .	37 53 59,9	62 37 14,4	?
Brunnen Beur-deschik . . . . .	37 44 14,4	62 31 32,4	177
Alt-Merw . . . . .	37 27 25,3	62 7 36,9	109
Merw; Signalstange der Topographen . . . . .	37 35 37,6	61 50 27,9	172
Jolotan; am Ufer des Murgab . . . . .	37 18 46,9	62 21 15,9	115
Landschaft-Behtarok . . . . .	37 5 49,2	62 37 4,4	215
Kassiki-bent . . . . .	36 51 34,5	62 28 32,4	157
Überfahrt Kangali am Flusse Tedabeh . . . . .	36 58 40,0	60 51 39,9	111

Noch sind keine 25 Jahre verflossen, seitdem H. Vámbéry die Chanate Zentralasiens in der Verkleidung eines Dorwisches, beständig in Lebensgefahr schwebend, durchwandert hat, und jetzt erfreuen sich dieselben Gegenden einer solchen Ruhe und Sicherheit, daß alljährlich Reisende fast aller Nationalitäten dieselben ungehindert besuchen; jedes Jahr bringt bereits eine Fülle von Beschreibungen über Reisen, welche zu den verschiedensten Zwecken unternommen wurden. Liegt in dieser Thatsache bereits ein unwiderleglicher Beweis für den Kulturfortschritt, welcher einzig und allein der Ausbreitung der russischen Herrschaft in Zentralasien zuzuschreiben ist, so fällt dieser Erfolg noch mehr in die Augen in dem Urteile derjenigen Reisenden, welche dieselben Gebiete unmittelbar nach der russischen Besitzergreifung und wieder nach Verlauf von mehr als einem Dezennium besocht haben. In dieser Lage befand

sich *H. Moser* (über seine Reisen vgl. Mitteil. 1884, S. 462), welcher in seinem Werke: *A travers l'Asie centrale* (Gr.-8°, 463 pp., mit Karte. Paris, Plon, 1886, fr. 20) den glücklichen Bestrebungen der Russen, europäischer Kultur einen weiten Landstrich zu erschließen, unverhohlen Bewunderung zollt, wenn er auch mit den angewendeten Mitteln nicht überall einverstanden sein konnte. Mosers Urteil ist nun so unverfäglich, als er selbst bei seinen ersten Reisen 1868 und 1869 sich eines Entgegenkommens nicht zu erfreuen hatte; auch stimmen die Eindrücke, welche er auf seiner letzten Reise 1883/84 gewonnen hat, mit denen des englischen Predigers Lansdel (s. Mitteil. 1885, S. 476) im allgemeinen überein. Von besonderem Interesse sind seine Schilderungen von Buchara, über die Veränderungen, welche russischer Einfluß in diesem Chanate hervorgerufen hat; bereits 1869 hatte Moser als einer der ersten Europäer längere Zeit in der Hauptstadt sich aufgehalten. Ebenso sind Aufzeichnungen über das Turken-Gebiet von bleibendem Werte, da er eine der ersten Zivilpersonen war, welche nach der Eroberung des Tekke-Landes einen Abstecher hierher unternehmen konnten. Der Hauptwert des stattlichen Werkes beruht auf den ethnologischen Schilderungen, und in diesen zeigt sich der Verfasser als ein guter Beobachter des Volkslebens. Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich; zahlreiche Illustrationen, meistens nach Originalphotographien hergestellt, geben ein Bild von dem Charakter der besuchten Landschaften, von Szenen des Volkslebens und hervorragenden Persönlichkeiten. Die Karte genügt zur Übersicht.

China. — In wesentlich umgearbeiteter und erweiterter Form tritt uns das auf den Briefen und Mitteilungen von Abbé *Dogodins*, dem unerschrockenen Missionar und verdienten Erforscher der chinesisch-tibetanischen Grenzdistrikte, beruhende Werk: *Le Thibet, d'après la correspondance des missionnaires* (2. Aufl., 8°, 475 pp., mit Karte. Paris, Librairie catholique de l'Œuvre de Saint-Paul, 1885. Über die 1. Aufl. s. Mitteil. 1873, S. 153) entgegen, indem die umfangreichen Beobachtungen, welche *Dogodins* auf seinen Reisen von 1873 — 1880 angestellt hat, seine unangesehenen Erkundigungen über das eigentliche Tibet hinzugefügt und das ganze Werk mit diesen in Übereinstimmung gebracht werden ist. Seit 1880 ist *Dogodins* aus dem Gebiete, in welchem er 21 Jahre thätig gewesen ist, abgerufen und mit der Leitung einer Station in Pedong im Distrikte Darjeeling, an der Grenze zwischen Indien, Tibet und Bhutan gelegen, betraut worden, in derselben Gegend, von we aus er bereits 1855 in Tibet festen Fuß zu fassen versucht hatte. Bis die östlichen Gebiete Tibets Europäern erschlossen werden, wird das vorliegende Werk das zuverlässigste Material über dieselben bieten. Zum Vorteil der neuen Auflage gereicht auch die wesentlich verbesserte Karte, wenn dieselbe auch nicht ganz dem Standpunkte der neuern Forschungen entspricht; namentlich sind die Ergebnisse der Reise des Pundit A — K — nicht genügend berücksichtigt.

In einem Briefe vom 2./14. Juli 1885 (Iswestija, K. Rnss. Geogr. Gesellschaft, Bd. XXI, Heft 5) beschreibt *G. N. Potanin* seine weitere Reise von Sainin nach Sei-gu-sajan, welche er am 2./14. Mai antrat. Ob das Kloster Gumbum gelangte er bei dem oberhalb Gui-dui belegenen Tanguten-

derfe Arka an den Gelben Fluß, überstieg zwischen Gumbum und Arku den 3660 m hohen Pafs eines mächtigen Gebirges und kam am 6./18. Mai in Gui-dui an. Von diesem Orte bis zum Dorfe Rty-gri führte der Weg thalaufrwärts längs des Flusses Lan-tschu — auf Przewalsky Karte Duncho-zjan genannt — auf das ca 3000 m hohe Plateau Rtschanda-tan. Rechts von dem über dieses Plateau führenden Wege erblickt man das Schneegebirge Amni-Daha-ka, in welchem Przewalsky im Juni 1880 verweilte. Von dem Plateau geht der Weg durch das tiefe Thal des Flusses Naryn-Daha-ka zu dem breiten Thal des Flusses Urunwu, in welchem das Städtchen Bou-nan liegt. An demselben Flusse, 30 Li (13 km) oberhalb von Bou-nan, befindet sich das chinesische Kloster Urunwu. Aus dem Thal des Urunwu, dessen Quellen wahrscheinlich in dem Schneegebirge Amni-Tunglyng liegen, gelangt man auf das Plateau Gantschshatan, das ebenso hoch ist wie das Plateau Rtschanda-tan. Am 16./28. Mai kam Potanin in dem ca 3000 m hoch in dem engen Thale des Urunwu belegenen Kloster Labran an, das einige hundert gut gebaute, oft zwei- und dreistöckige Häuser aufzuweisen hat. Hier residiert der Gögen Dahan-jan-Dhapassyn, der mit der geistlichen Gewalt auch die weltliche vereinigt. Das Thal des Ndami, eines kleinen Nebenflusses des Urunwu, führt über ein drittes hohes Plateau zum Pafs Niki-kiki, an dessen Südseite sich das Flüschen Ankur, ein Zufluß des Tao-chè (tangutisch Larjntschjin), hineinschlingt. Auch von diesem Plateau erblickt man ein schneebedecktes Gebirg, das auf dem linken Ufer des Tao-chè von Westen nach Osten streicht. Am Renü-kiki beginnen die Wehnsitze des Tangutenstammes der Dohani, dessen Fürst drei Tagereisen weiter in Dohani am Tao-chè wohnt. Durch dieses Thal, das in der Nähe des Dorfes Jechu-tschae einen bedeutenden Wasserfall aufzuweisen hat, gelangte Potanin in vier Tagereisen nach Mintschan, von we er am 16./28. Juni nach S aufbrach, um 40—50 Li (ca 20 km) von diesem Ort entfernt das Gebirge Jali-san, die Wasserscheide zwischen dem Tao-chè und dem System des Jang-tse-kiang zu passieren. Der Aufstieg ist leicht und kurz, der Abstieg führt aber tief hinab zu dem in einem sehr engen Thale belegenen Städtchen Tan-tschan. Zwei Li (1 km) von demselben entfernt, befindet sich die Residenz des Tangutenfürsten, der bei den Chinesen unter dem Namen Ma-tusy bekannt ist. Unterhalb von Tan-tschan traf der Reisende auf einen großen Gebirgsstrom, der ein zwischen reich mit Buschwerk bestandenen Kalkfelsen liegendes und so enges Thal durchbraut, das für den Weg grästensteils über karniesförmige Felsvorsprünge, oft über halbkugelnartig angebaute Stellen, und über elwankende Hängebrücken führt. Drei Tagereisen wurden in diesem Thale bis zu dessen Einmündung in den Pei-tui zurückgelegt, an welchem eine Tagereise stromabwärts die Stadt Sei-gu-sajan auf einer Stelle liegt, die von hohen mit sadielförmigen Spitzen gekrönten Felsen eingegrenzt wird.

Sibirien. — Dr. *Bunge* hat im Sommer 1885 nach Aufgang des Eises die *Jana* von Werchojanak aus abwärts befahren und war dann den Nebenflüssen Adytsch hinabgegangen. Sein Reisegefährte Baron *e. Toll* hat gleichzeitig eine Tour den Jana-Tributär Dolguch hinan und den Bytantai abwärts unternommen. In dem Thale des letztern

besuchte er den Fundort des 1877 aufgefundenen Rhinoceros Merckii.

Ausführliche Nachrichten über den jetzigen Zustand der *Bering-Insel* bietet ein interessanter Bericht des norwegischen Naturforschers L. Stejneger (s. Mitteil. 1883, S. 351), welcher auf einer dreiwöchentlichen Bootfahrt im August und September 1882 die ganze Insel umfuhr. Den klassischen Schilderungen des deutschen Naturforschers Steller, welche die unglückliche Überwinterung Bering's im Jahre 1741 bis 1742 zu einer ewig dankwürdigen in der Entdeckungsgeschichte machten, vermochte er manche Ergänzungen und einzelne Änderungen hinzuzufügen. Das Andenken dieses trefflichen Gelehrten ehrte er dadurch, daß er den höchsten Punkt der Insel Mount Steller benannte. Stejneger fand an vielen Punkten untrügelige Beweise, daß die Insel im Aufsteigen begriffen ist. Daß Vegetation und Klima Viehzucht gestattet werden, darin stimmt Stejneger der Ansicht Nordenskiöld's zu, nutzbringend kann sie aber nicht sein, da Absatzgebiete fehlen. (Deutsche Geogr. Blätter 1885, Nr. 3, mit 2 Karten.)

#### Afrika.

Äquatorialgebiete. — Schon 6 Monate sind verfloßen, seitdem durch die Depesche, welche der englische Generalkonsul Kirk in Sansibar am 28. Juli absandte, die ersten Nachrichten über *Emin Reis Rückzug von Lado* nach der Ostküste nach Europa gelangten. Eine Bestätigung, daß Emin durch einen Überfall der Bakeli gezwungen wurde, sich in deren Gebiete zu verschanzen, um Hilfe von Uganda oder Unjoro zu erwarten, enthält ein Brief des bekannten Missionars Mackay, welcher uns durch die freundliche Vermittlung des Sekretärs der Church Missionary Society zur Verfügung gestellt wurde. Neuere, vom 30. Juli datierende Mitteilungen aus Uganda, welche nach überraschend kurzer Zeit bereits am 27. Oktober in England eintrafen, enthalten leider keine Berichte über Emin's Schicksal — kein sehr günstiges Zeichen für seine Sicherheit. Mackay's Brief, welcher datiert ist Mai 1885 auf dem Victoria Nyanza, lautet:

„Kürzlich hörten wir, daß Dr. Emin und ein anderer Mann (Europäer; Laption?) nördlich von Itonga Ortschaft?) sich befinden in der Absicht, auf diesem Wege die Küste zu erreichen. Nach eigenen Berichten sollen sie eine Armee von 2500 Mann außer Trägern, nach andern um 30 Mann bei sich haben. Emin Bei hat Kaba Rega, den Herrscher von Unjoro, um Erlaubnis ersucht, durch sein Gebiet nach Uganda marschieren zu dürfen, derselbe will aber den Durchzug zu seinen Feinden, den Baturki und Basungu verhindern. Mwanga, der junge König von Uganda, wünscht, daß Emin hierher kommt, und ebenfalls Katikio (erster Richter und Premierminister), weil sie die Hoffnung hegen, durch Emin in den Besitz von zahlreichen Schießwaffen zu gelangen. Wie der letztere mir mittheilte, beabsichtigt er, falls Kaba Rega den Durchzug wehrt, ein Heer zusammenzuheben, um ihn mit Gewalt von den Banjoro zu befreien. Später haben wir auch erfahren, daß Emin-Bei einen Versuch gemacht, weiter östlich durch Basoga nach Uganda zu gelangen, daß aber die Bakeli ihn zurückgeschlagen haben; schließlich hätten aber Emin und seine Begleiter mit verstärkter Macht ihren Versuch erneuert, die Bakeli geschlagen und ein Fort in ihrem Gebiete erbaut. Augencheinlich wissen die

ersten Persönlichkeiten hier nichts von Emin und Laption's Bewegungen, und es dürfte jedenfalls von Wichtigkeit sein, ihnen sichere Nachricht zukommen zu lassen. Es würde uns herzlich freuen, wenn diese Männer sicher durchkämen, aber wir können zu ihrem Gunsten nicht thätig sein, selbst eines Rates müssen wir uns enthalten. Wahrscheinlich werden die Bagada zur Rettung der Männer ins Feld ziehen, welche England mit all seinen Hilfsmitteln nicht hat entsenden können. Hat der Mahdi Emin vertrieben, so wird er wahrscheinlich auch bis in dieses schöne Land vordringen und die Bagada werden dann natürlich massenhaft Mohammedaner werden.“

Bischof *Hannington*, welcher auf dem Wege durch das Massai-Land nach Uganda zu gelangen sucht, war nach neuesten Nachrichten am 10. August bis in die Nähe des Ulu-Gebietes nördlich vom Kilima Ndscharo gekommen.

Mit großem Erfolge setzt die *Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft* ihre Landerwerbungen in Ostafrika fort; den bereits anerkannten Besitz von Usagara, Nguru, Ukami und Useghua hat sie nach S. ausgedehnt durch Erwerbung der Landschaft Nkhutu und jetzt nach O. bis zur Küste arriodiert durch die Erwerbung der Landschaft Usarumo am dem wichtigen Hafenplätze Dar-es-Salam; die Südgrenze von Deutsch-Ostafrika bildet jetzt der Fluß Ludesohi mit seinem nördlichen Tributäre Ruaha; im Norden bildet seit der Besitznahme von Usambara, Pare, Aruscha und Dschagga das Massiv des Kilima Ndscharo die Grenze. Ob es der Gesellschaft gelingen wird, die Kultivierung dieses ausgedehnten Gebietes in Aufschung zu bringen, hängt von der Lösung der Frage ab, wie die Neger an regelmäßige Arbeit zu gewöhnen sein werden. Die geplante Einführung von Kulis und Chinesen, wenn sie auch in sehr beschränktem Maße stattfindet, wird diese schwierige Frage sicherlich nicht lösen, sondern nur dazu beitragen, den Erfolg des Unternehmens überhaupt in Frage zu stellen.

Der Versuch des Ingenieurs L. *Amelot*, welcher seit Juli 1884 auf der Station an den Stanleyfällen sich befindet, eine Durchkreuzung des Kontinentes auszuführen, ist durch den Tod des Unternehmers gescheitert. Am 1. November 1884 war er mit dem bekannten arabischen Händler Tippu Tip nach Nyangwe angebrochen, welchen Ort er jedoch nicht mehr erreichte: nur noch eine kurze Strecke von ihm entfernt, erlag er am 1. Dezember dem Strapazen der Reise.

Dr. *Balthar* hat die Aufgabe der deutschen Kuango-Expedition glücklich gelöst, indem er die Aufnahme des Flusses, welche v. Mechow an der Steinbarre von Kamalamba aufgeben mußte, zu Ende führte. Von San Salvador aus erreichte er diesen Punkt, wie es scheint, auf einer nördlicheren Route als dem kürzlich von Dr. Wolff zurückgelegten Wege und verfolgte den Fluß bis zur Mündung bei Kwamouth.

Der um die Erforschung des Kongo und seiner Zuflüsse hochverdiente Missionar *Grenfell* hat mit dem Missionsdampfer „Peace“ eine neue Reise kongoaufwärts ausgeführt, welche die Erforschung des Uruki und Lungwo, weiter linksseitiger, weit schiffbarer Tributäre ergeben hat; die von Wauters verteidigte Identität des Uülle mit dem rechtsseitigen Zuflusse Mobanschi (s. Mitteil. 1885, S. 271) erweist sich als sehr zweifelhaft. Von dieser Reise wird jedenfalls die Kartographie des Kongo-Beckens bedeutenden Gewinn ziehen, da er vom Dampfer sich ein geübter Beobachter, *Leid. e. François*, der Begleiter von Leutnant Wisfmann auf seiner jüngsten Kassai-Fahrt, befand. Die Baluba-Leute, welche den Entdecker des Kassai bei Stanley Pool begleitet

1) Diese Mutmaßung Mackay's ist nicht zutreffend, da Laption-Bei bereits seit 1884 in Gefangenschaft der Mahdisten sich befindet, wovon die Missionäre in Uganda noch nicht unterrichtet sein konnten.

2) D. L. die frühere ägyptische Station Foweira oder Faenara am Somerset-Nil.

haben, werden gegenwärtig von dem Gouverneur des Kongo-Staates, *Fr. de Winton*, und *Dr. Wolf* nach Luialaba zurückgebracht auf dem neuerbauten großen Dampfer *H. M. Stanley*, welcher später den Gouverneur nach dem oberen Kongo bringen soll.

Von der Geographischen Gesellschaft in Lissabon ist eine vorläufige Karte der Reise von *Capello* und *Icena* herausgegeben worden, welche allerdings noch nicht auf den Aufnahmen und Positionsbestimmungen der Forscher beruht, da deren Berechnung längere Zeit in Anspruch nimmt; sie gestattet aber eine ungefähre Orientierung über die von ihnen verfolgte Route. Nach einem ersten Versuche, in direkt östlicher Richtung den Cunene zu erreichen, wandten sie sich in südlicher Richtung, ungefähr Earl of Mayo's Route von 1882 folgend, längs des Cacula nach S und erreichten an dessen Mündung bei Humbe den Cunene, an welchem sie nun bis ca 18° S. Br. stromauf nach NO gingen; jetzt wandten sie sich nach O, überschritten den Cubango und erreichten am Cnando (Tschobe) Serpa Pintos Route von 1880, auf welcher sie nach dem Sambesi kamen. An dessen Tributär Cabompo wandten sie sich in das Gebiet der Kongo-Zuflüsse, fanden die Quellen des Cafue weiter nördlich, als bisher vermutet; vom Luapula aus erreichten sie auf der Wasserscheide zwischen Cafue und Loangoa oder Aruangoa den Sambesi westlich von Zumbo.

Die portugiesische Expedition in das Lunda-Reich unter Major *H. de Carvalho* hat von Cassanese aus die nördliche von Schütt, Bechner, Fogge und zuletzt von Leut. Wisfmann verfolgte Route eingeschlagen; nach Überschreitung des Kwango besuchte sie den Hauptling Cambongo (Schütt's Muata Kambebo) und orientierte am Ufer des Corillo (Kuila) unter 8° 24' S. und 20° 42' Ö. v. Gr. eine Station, welche Porto genannt wurde. Diese Positionsbestimmung scheint der Schütt'schen Karte entlehnt zu sein, welche die Situation dieses Gebietes um mehr als einen Grad nach Osten verschob, was durch Wisfmanns und Bechners Positionsbestimmungen inzwischen berichtigt worden ist.

Senegambien und Guinea. — Kaum hatte die Baseler Mission ihre jüngste Karte der Goldküste in 1:300 000 (s. Mitt. 1885, S. 184) veröffentlicht, als ihr bereits von ihren Sendboten wichtiges neues Material zufließt, welches diese auf ihren angelegten Exkursionsen, bei denen sie stets ihr Augenmerk auf die topographischen Verhältnisse des Landes richten, gewonnen haben. Dieses Material gab die Veranlassung zur Bearbeitung einer neuen Karte in 1:800 000, welche um fast 2 Breitengrade weiter nach N über die Stadt Salaga hinaus reicht; sie zeichnet sich untermal aus durch eine genauere Niederlegung des Volta-Stromes, welchen Bonnat 1875 zuerst befahren hatte. Der Missionsarzt Dr. E. Mähly mit den Missionären Müller und Zimmermann gelangte 1884 auf dem Landwege im O des Volta nach Salaga und benutzte erst auf der Heimreise die Wasserstrasse, während sein Begleiter, der eingeborne Missionar David Asante, weit nach Osten sich wendend, durch die Landschaft Obosoo und eine Reihe von östlichen Volta-Zuflüssen im Quellgebiete kreuzend, seine Station Anum am mittlern Volta wieder erreichte. Im W des Stromes lagen Aufnahmen von dem bekannten

Missionar Ramseyer vor, welcher die Distrikte im N von Okwawu bereits hat. Die treffliche Karte, welche wiederum erkennen läßt, daß die Kenntniss der Goldküste und der nördlichen Gebiete hauptsächlich auf Arbeiten der Missionäre beruht, ist nebst den Begleitworten von Dr. E. Mähly, welche eine klare Schilderung der geographischen und ethnographischen Verhältnisse des Volta-Gebietes geben, leider an ziemlich unzugänglicher Stelle veröffentlicht (Verh. Naturforsch.-Gesellsch. Basel, VII, N. 3; anzugsweise nebst Karte mitgeteilt in L'Afrique explorée Oktober 1885). Das *Tagebuch Dav. Asante* bringt Mitteil. der Geogr. Gesellsch. in Jena, IV, N. 1 und 2.

Die Erwartung, daß die Ausbeutung der Goldminen im westlichen Teile der Kolonie Gold Coast eine bessere Erforschung des Gebietes herbeiführen würde, war keine trügerische, wenn auch der Zuwachs zu unserm Kenntnis dieses Gebietes gerade noch keine sehr bedeutende zu nennen ist. Das kürzlich ausgegebene Binebook (4477) enthält eine Reihe von Skizzen und Routenaufnahmen, welche unsere Skizze (1880, S. 177) ergänzen; mehrere britische Regierungsbeamte haben die Goldminen von *Torguak* (der verstorbenen Mineingénieur Dahse schrieb Tacuab) auf neuen Wegen von der Küste aus erreicht, teils von Axim aus, teils von Chama an der Mündung des Prah. Wie aus ihren Berichten zu ersehen, hat die Ausbeute immer noch nicht die erwartete Entwicklung erreicht, was hauptsächlich der schwierigen Kommunikation mit der Küste zugeschrieben wird, da die Einfuhr schwerer Pochwerke dadurch verhindert wird. Von Axim aus ist, um diesem Uebelstande etwas abzuhelfen, ein Weg nach dem Ankobra angelegt worden. Bis in die Nähe der Minen ist der Fluß und sein Tributär Bousah für Boote befahrbar.

Das im Jahre 1883 von den Franzosen nach Bammako am *obern Niger* geschaffte kleine Kanonenboot hat 1884 einen weitem Ausflug auf dem Strome gemacht bis Sandangid unterhalb Segu Sikoro und eine Strecke von ca 350 km des Laufes aufgenommen. Der bevorstehende niedrige Wasserstand nötigte zur Rückkehr nach Bammako; in diesem Jahre soll die Rekognoszierungsfahrt bis Timbukta fortgesetzt werden.

In einem kleinen handlichen Werke schildert *Ch. Le Brun-Renaud* die *französischen Besitzungen in Westafrika*<sup>1)</sup> und zwar nach ihrer Entdeckungsgeschichte, ihrem Entwicklungsgange und nach ihrem gegenwärtigen Zustande, wobei eine Reihe statistischer Tabellen über den Stand des Handels eingefügt werden. Die Schilderung umfaßt Senegambien, die Niederlassungen am Busen von Guinea, wobei der Erwerb von Porto Novo noch nicht gedacht wird, und Gabon nebst der Ausdehnung dieses Besitzes bis zum Kongo. Am Schlusse wird der junge Kongo-Staat und die deutsche Kolonialpolitik einer Kritik unterzogen, welche unter Anführung von Unrichtigkeiten keineswegs unparteiisch beurteilt wird.

Südafrika. — Die Vermutung, daß durch die Laventische Karte der Boeren-Republik Stellaland (s. Mitteil. 1884, Taf. 4 und S. 60), deren Existenz durch Sir Ch. Warrens Expedition und durch das britische Protek-

<sup>1)</sup> Les Possessions françaises de l'Afrique Occidentale. 18<sup>e</sup>, 340 pp. mit 2 Karten. Paris, Bandoin, 1885.

torat über Betschuanenland ein schnelles Ende bereitet wurde, eine ungerechtfertigte Verschiebung des dargestellten Gebietes nach Osten stattgefunden habe, findet ihre volle Bestätigung durch folgende *Positionbestimmungen im südlichen Betschuanenlande*, welche während der Warrenscheu Expedition durch Kaplt. *Bethel* ausgeführt wurden:

	S. Br.	Ö. L. v. Gr.
Tsaung . . . . .	27° 53' 32"	24° 47' 1"
Vrijburg . . . . .	26 57 39	24 42 55
Silalagoi . . . . .	26 16 18	25 8 3
Mafeking . . . . .	25 52 15	25 37 29

Wir verdanken die Mitteilung dieser wichtigen Bestimmungen, welche geraden grundlegend für die Karte der Gebiete im Norden des Oranje-Flusses sind, dem besten Kenner der Geographie von Südafrika, Fred. Jeppe in Pretoria, welcher gewärtig mit einem sehr dankenswerten Unternehmen beschäftigt ist, mit der Bearbeitung einer neuen Karte der Südafrikanischen Republik und angrenzenden Distrikte von 20°—31° S. Br. und von 23°—32° Ö. L. im Maßstabe 1:1 000 000; sie wird also ganz Oranje-Freistaat, Natal, Sulu- und Swazi-Land und den größten Teil des britischen Betschuanen-Protectorates umfassen. Seit der Publikation der Jepschen Karte von Transvaal in 1:850 000 im Jahre 1877 ist so viel neues Material zusammengekommen, daß eine gründliche Neubearbeitung ein dringendes Bedürfnis geworden ist, denn kein Gebiet in ganz Afrika liegt hinsichtlich seiner kartographischen Darstellung so sehr im Argen als Südafrika mit Ausnahme

der Kapkolonie. Nicht einmal Kimberley liegt seiner Lage nach fest. Bei der Absteckung der Gronzo zwischen dem Oranje-Freistaat und Westgrüaland im Jahre 1877 wurde Kimberley zu 24° 55' 9" Ö. L. bestimmt; durch astronomische Beobachtungen und telegraphische Verbindung mit der Sternwarte der Kapstadt bestimmte Dr. *W. L. Ellis* die Lage der Diamantenstadt zu 24° 46' 15"; trotzdem aber wird für die meteorologische Station im Jahre 1884 von G. J. Lee eine Position von 24° 50' 15" angegeben. Ebenso schwankend sind die Angaben über die Lage von Pretoria, und es gewinnt den Anschein, als ob infolge der Mohrschen Positionbestimmung von Pretoria, welche für inäusserst zuverlässig angesehen wurde, ganz Transvaal auf den Karten zu weit nach Osten gerückt worden ist. Dies findet Bestätigung durch die Vermessungen des Ingenieurs Machado für den Bau der Eisenbahn von Delagoa-Bai nach Pretoria, wie auch durch Capt. Haggans astronomische Beobachtungen an der Grenze des Swazi-Landes, welche um fast  $\frac{1}{2}^{\circ}$  nach Westen verrückt wird.

Eine Aufnahme des in die Bai von Lourenço Marques mündenden Flusses *Incomati* haben vom 28. April bis 5. Mai 1884 die portugiesischen Marineoffiziere *X. de Mattos* und *Morreira de Sá* ausgeführt, und dabei namentlich die Barre an der Mündung untersucht. Dieselbe kann von Schiffen mit nicht mehr als 5 Fufs Tiefgang passirt und der Fluß aufwärts bis zum Einflusse des Nhanavava befahren werden. (Boletim Soc. geogr. in Lissabon 1885, Nr. 3, mit Karte.) H. Wichmann.

## Litteraturverzeichnis.

### Allgemeines.

#### Geogr. Lehr- und Handbücher, Methodik.

- Collins' geographical reader for standards I and II. Definitions and outlines.* 125, 136 pp., mit Karte. London, Collins, 1886. 9 d.
- Cornibert, E.* et H.: *Géographie générale de l'Europe et du bassin de la Méditerranée.* 125, 128 pp. Paris, Hachette, 1885. fr. 1.20.
- Eber, H.*: Die Vermittlung geographischer Begriffe und Vorstellungen. 8<sup>o</sup>, 36 S. Graz, Goll, 1886.
- Elementi di geogr. fisica ad uso delle scuole secondarie.* 16<sup>o</sup>, 144 pp. Mailand, Valardi, 1886.
- Eysiedt:* Nouvelle géographie. Cours élémentaire, conformes aux nouveaux programmes officiels. Livr.-atlas. 4<sup>o</sup>, 52 pp., mit 15 Karten. Paris, Delagrave, 1886.
- Foelix, P.*: La 3<sup>me</sup> année de géographie (après en regard des cartes). 4<sup>o</sup>, 64 pp. Paris, Colin, 1886.
- Gaibbeck, M.*: Grundzüge der Geographie für Mittelschulen. Gr. 8<sup>o</sup>, Mittheil. 1886.
- Hauwaert, F. van:* Nieuw atlas populair à l'usage des écoles primaires. 9, 28 Tafeln. Gent, Impr. Vanderpoorte, 1885. fr. 5/10.
- Hurs, C. W.*: Laereboek i geografi for almueskolen. 8<sup>o</sup>, 52 pp. Christiania, Cappelen, 1886.
- Jarz, K.*: Geographie und Geschichte. Ihre didaktische Verbindung in der Oberklasse der Mittelschulen. 8<sup>o</sup>. Wien, Fichler, 1886. S. 6/20.
- Kettle, J. S.*: *Geographical education.* (The Scott. geogr. mag. 1885, I, Nr. 10, p. 497.)
- Landarkand:* Die Anforderungen der Schule an ———. Hrg. vom Verein für Erkunde in Kassel. 8<sup>o</sup>, 40 S. Braunschweig, Westermann, 1886.
- Lassire, O.*: Enseignement de la géogr. Cahier de cartes à l'usage des écoles primaires. 4<sup>o</sup>. Brüssel, Callwaert, 1885. à fr. 0/50.
- Lehmann, P.*: *Géographie; cours élémentaire.* 4<sup>o</sup>, 43 pp., mit Karten. Paris, Dupont, 1886.
- Matz, H.*: Methodik des geographischen Unterrichtes. 8<sup>o</sup>, 309 SS., mit 36 Tafeln. Berlin, Parey, 1885. M. 8.
- Moré, S.*: Sobre a existencia da geografia em Europa. (Bol. Soc. geogr. Madrid 1885, XIX, Nr. 2, p. 85.)
- Papoušek, J.*: Die geographischen Lehrmittel und ihre Anwendung beim Unterricht. 8<sup>o</sup>. Wien, Fichler, 1885. S. 0/75.

- Panly, G.*: *Enseignement spécial de la géogr. moderne.* Petit-Atlas général. fr. 2.50. — Atlas d'étude. 1 France. Paris, Geffroy, 1886.
- Pigeonnet, H.*: *Géographie physique, politique et économique de la France.* 2. année. 18<sup>o</sup>, 524 pp., avec figures. — L'Europe et la France. (2. et 3. année.) 18<sup>o</sup>, 600 pp., mit Karten. Paris, Belin, 1885.
- Paras, F.*: La science geogr. seconde le plus récent état. (Nouveaux Annotés. 1. September 1885.)
- Posthuma, N. W.*: Beknopt leerboek der aardrijkskunde, ten gebruik bij het onderwijs. 8<sup>o</sup>, 372 pp., Titel, H. U. A. Campagne, 1885.
- Préface de géographie générale à l'usage des écoles primaires.* Nr. 2. 120, 380 pp. Paris, Delagrave, 1885.
- Ricol, V.*: La terra e gli esseri terrestri. Appunti di geografia generale. 8<sup>o</sup>, 207 pp. Mailand, Dumolard, 1885.
- Richter, G.*: Der geographische Unterricht in der Volksschule. 8<sup>o</sup>, Heft 2. Die Erdteile, Glogha. Dübelt, Schmidt, 1886. M. 2/50.
- Schick, Prof. L.*: Die astronomische Geographie in der Volksschule. (Zeitschr. für Schulgeographie 1885, VII, Nr. 2, S. 28.)
- Valle, F.*: *Geografia elementare, ad uso delle classi superiori ecc.* secondo i programmi municipali 1 novembre 1883. Firenze, G. Barbèra, 1884. L. 1/50.
- Wagner, H.*: Bericht über die Entwicklung der Methodik und des Studiums der Erdkunde, 1868—86. (Geogr. Jahrbuch 1868, X, S. 629.)

### Mathematische und physikalische Geographie, Kartographie.

- Bayherger, F.*: Über Dünen. (Geogr. Rundschau. Wien 1885, VIII, Heft 1, S. 4.)
- Bianchard, E.*: De la désimination des espèces végétales et animales. (C. R. Acad. Sci. Paris 1885, Nr. 24 und 24.)
- Dana, J. D.*: *Cretation; the biblical cosmogony in the light of modern science.* 8<sup>o</sup>, 24 pp. Oberlin, O. Geodrich, 1885.
- Drude, O.*: Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 187.)
- Geitich, E.*: Vermischte Studien zur Geschichte der mathematischen Geographie. (Zeitschr. f. wissenschaft. Geogr. 1885, V, Nr. 6, S. 291.)
- Gérardin, L.*: La Terre, éléments de cosmographie, de météorologie et de géologie. 12<sup>o</sup>, 432 pp., avec 201 fig. Paris, G. Masson, 1885.
- Glitscher, S.*: Die Fortschritte der Kartenprojektionstheorie. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 353.)
- Haaß, H.*: Über den heutigen Standpunkt der Glacialgeologie; Die Glitscher-

- forschungen in den Alpen während der letzten Jahre. (Zeitschr. für wissenschaftl. Geogr. 1885, V, Nr. 5, S. 266.)
- Habeshöh, H.: Einige Worte über die gerechte Würdigung astronomischer Beobachtungen bei Lösung geologischer Probleme. (Anstalt 1885, LVIII, Nr. 36, S. 711.)
- Hann, J.: Bericht über die Fortschritte der geographischen Meteorologie. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 87.)
- Haron, A.: Le diamant. (Bull. Soc. R. Belge, Brüssel 1885, XV, Nr. 4, p. 465.)
- Hester, J.: Die Längen- und Flächenverstellungen in der Geographie. (Zeitschrift für Schulgeographie 1885, VII, Nr. 2, S. 43.)
- Hertz, N.: Lehrbuch der Landkartenprojektionen. Gr.-F. Leipzig, B. G. Teubner, 1886.
- Issel, A.: Delle osservazioni da eseguirsi per lo studio dei movimenti secondari del suolo. (Bull. Soc. Geogr. Ital. 1884, XVII, Nr. 4, p. 115.)
- Jüß, B.: Über erodierende Meeresthätigkeit. (Mitt. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1885, XXVIII, Nr. 9, p. 414-418.)
- Köhl, F.: Grundriss der Landkarte geogr. 8°, 82 pp. Kopenhagen, Elbe, 1885. Kr. 1.
- Lamy, J. J.: Telle et fysiske. Ecologie undersøegingen og geographisk antropologisk en saanvaant gældet. 8°. Amstordam, de Vries, 1885.
- Leyfert, B.: Der himmlische Unterricht mit bes. Berücksichtigung auf die Einführung in das Kartenverständnis. 8°. Wien, Fischer, 1885. S. 6,66.
- Mercel, G.: Sur un portolan de la fin du seizième siècle par Jean Oliva. (C. R. Soc. géogr. Paris 1885, Nr. 13, p. 394.)
- Meyers, J.: Sternkarte mit heweglichem Horizont. Mit Text. Schaffhausen, Rothemann, 1885.
- Millot, C.: Les Cyclones. 8°, 16 pp., mit Taf. Nancy, Berger-Levrault, 1885.
- Neumayer, G.: Über die durch den Ausbruch des Vulkans Krakatau am 26. bis 27. August 1883 hervorgerufene atmosphärische Erscheinungen. (Mittteil. Geogr. Gesellsch. Hamburg 1884, S. 309.)
- Oppolzer, Th. v.: Bericht über die Versuche und Arbeiten der europäischen Gradmessenden. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 115.)
- Roussard, A.: Les pays producteurs de coton. 8°, 23 pp. Lille, Danel, 1885.
- Sadebeck, D.: Über die wichtigsten Ergebnisse der pflanzengeographischen Forschungen während der letzten 10 Jahre. (Mittteil. Geogr. Gesellsch. Hamburg 1884, S. 214.)
- Schmarda, L. K.: Bericht über die Fortschritte unserer Kenntnisse von der Verbreitung der Tiere. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 194.)
- Schott, C. A.: Longitudes determined by electric telegraph between 1846 and 1865. 4°, 36 pp., 2 Taf. Washington, U. S. Coast Survey, 1868. M. 4.
- Schwarz, B.: Die Erschließung der Gebirge von den ältesten Zeiten bis auf Saussure, 1877. 8°, 475 SS. Leipzig, Froberg, 1885.
- Smallie, Th. D.: Ocean and Air Currents. 21 pp. Glasgow, Smith, 1885.
- Spitaler, R.: Die Wärmeverteilung auf der Erdoberfläche. 4°, 29 SS. Wien, Gerolds Sohn, 1885.
- Steinhilber, A.: Sibian rediviva, eine Requete aus dem 16. Jahrhundert. (Zeitschr. f. wissenschaftl. Geographie 1885, V, Nr. 5, S. 399.)
- Thömes, F. v.: Die Wälder unserer Erde. (Anstalt 1885, Nr. 44, S. 901.)
- Untermyer, J.: Beiträge zur Erklärung der kosmisch-terrestrischen Erscheinungen. 4°, 40 SS., mit 2 Tafeln. Wien, Gerolds Sohn, 1885. S. 174.
- Wolkow, A.: Die Schneedecke, deren Einfluss auf Klima und Wetter, und die Hilfsmittel der Forschung. 8°, 40 pp. (Sapiski) K. Russ. Geogr. Gesellschaft, 1886, XV, Nr. 2, in Russ. Sp.
- Waldmann, G.: Berg der Erde in ihren Formen und Höhenverhältnissen. Chronolith. Dresden, Jenacke, 1885.
- Zöppritz, K.: Die Fortschritte der Geophysik. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 1.)
- Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.
- „Albatros“, S. M. Kbt.: Reise im Rotes Meer, in den ostindischen und chinesischen Gewässern in den Jahren 1884-85. Gr.-F. Wien, Gerolds Sohn, 1885.
- 2 vols., de Viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta „Caracciolo“, a Venezia. Roma, Forzani, 1885.
- Auwers, A.: Geogr. Länge und Breite von 175 Sternwarten. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 475.)
- Doehler, W. H.: Narrative of the Three Years' Cruise of the U. S. S. „Brooklyn“ in the South Atlantic and Indian Oceans. 4°, 340 pp. Washington, 1866.
- Christmann, J. L.: Gegen unsere Kolonialpolitik. 8°, 33 SS. Zürich, Verlagsmasche, 1885.
- Deha, P.: Deutsche Kolonialprojekte im Orient. (Kolonialzeitung 1885, II, Nr. 19.)
- Egri, J. J.: Über die Fortschritte der geographischen Namekunde. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 355.)
- Ferbas, A.: Suvvenirs of some Continents. 8°, 332 pp. London, Macmillan, 1885.
- Bestand, G.: Bericht über die ethnologische Forschung, Juli 1883-84. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 349.)
- Hirschfeld, G.: Der Standpunkt unserer heutigen Kenntnisse der Geographie der alten Kulturländer, insbesondere der Balkanhalbinsel, Griechischlands und Kleinasiens. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 401.)
- Industrieexport der wichtigsten europäischen Industriestädter nebst dem der Vereinigten Staaten von Nordamerika aus dem Jahre 1881. (Geogr. Handbuch 1886, VIII, Nr. 3, S. 76.)
- Kabis, Fr.: Die Orthographie geographischer Namen. (Zeitschr. f. Schulgeogr. 1886, VII, Nr. 1, S. 16.)
- Lamire, Ch.: Les colonies et la question sociale en France. 8°. Paris, Chailantel, 1885.
- Mastrolari, C.: L'antichità delle „Historie“ di Fernando Colombo secondo il sig. P. Ferraglio. (Bull. Soc. Geogr. Ital. Rom 1885, X, Nr. 7, p. 540.)
- Mascher, Ch.: Rapport sur les travaux de la Société de géographie et sur les progrès des sciences géogr. pendant l'année 1884. (Bull. Soc. Geogr. Paris 1885, Nr. 2, p. 149-251.)
- Payson, E.: On Colonial Progress. (Review Colon. International. 1885, I, Nr. 3, p. 97.)
- Redell, H. F.: From the Golden Gate to the Golden Horn; a narrative of travel and adventure. 12°, 260 pp. New York, 1885. 6,40.
- Reclus, E.: Les primitifs; études d'ethnologie comparée. 18°. Paris, Chameroy, 1885.
- Rosely de Langues: Histoire posthume de Christophe Colomb. 8°, 437 pp. Paris, Didier, 1885.
- Salma, C. S.: The Crown Colonies of Great Britain. 15°, 84 pp. London, Cassell, 1885.
- Schneider, W.: Die Naturvölker; Mitverhältnisse, Mißdeutungen. I. 12°, 119 SS. Paderborn, Schöningh, 1885.
- Tardaci, Fr.: Vita di Crist. Colombo narata secondo gli ultimi documenti. 2 Bde 8° mit 2 Karten. Mailand, Treves, 1886. I. 10.
- Yost, C. G.: L'Italia Coloniale. (L'Esploratore 1886, IX, Nr. 4, p. 297.)
- Totus, A.: Deutschlands Kolonien und seine Kolonialpolitik. 8°, 483 SS., mit 4 Karten. München, Bruns, 1885.
- Wichmann, H., & H. Wagner: Geogr. Gesellschaften, Zeitschriften, Kongresse und Ausstellungen. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 651.)
- Wolkow, Dr. A.: Les Européens dans les Tropiques. (Review Col. Intern. Nr. 4, p. 466. Amsterdam 1885.)

## Atlanten, Weltkarten.

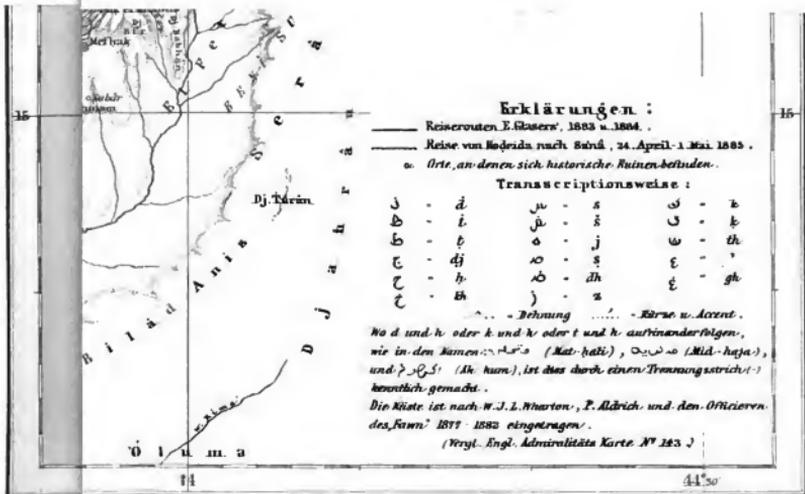
Barth, J. D., & Deslisle: Schönlatten. Fol., 61 Karten, Groningen, Noord-Boekhandel, 1885.	M. 1,14.
Classic Atlas, containing maps of Classic and Bible Lands, with Index. New York, 1885.	12 sh. 6.
Debes, E.: Physikalischer Atlas in 18 Karten. 4°, M. 174. — Physikalische Erdkarte nach Mercators Projection. 8 Bl. Leipzig, Debes, 1885. 12 M., auf Lwd. mit Stüben M. 21.	
Du Rief, J.: Atlas de géographie contemporaine. 81 Karten. Brüssel, Imprimerie National, 1884.	fr. 6.
Grant, A. A.: Railroad and Business Atlas. New York, 1885.	
Hardt, V. v.: Geogr. Atlas für Bürgerschulen. 2 T. 4°. Wien, Hölzel, 1885. T. 1 u. 2 M. 6,00. — 2. M. 6,00.	
Levasseur, E.: Carte murale de la Terre, en quatre feuilles. 1:34 000 000 à Pétersbourg. Paris, Delagrave, 1885.	
Rijkens, H.: Scheets atlas der geheele aarde. Fol. 24 Kartten. Tiel, D. Miff, 1865.	S. 1,76.

## Vierte Quittung

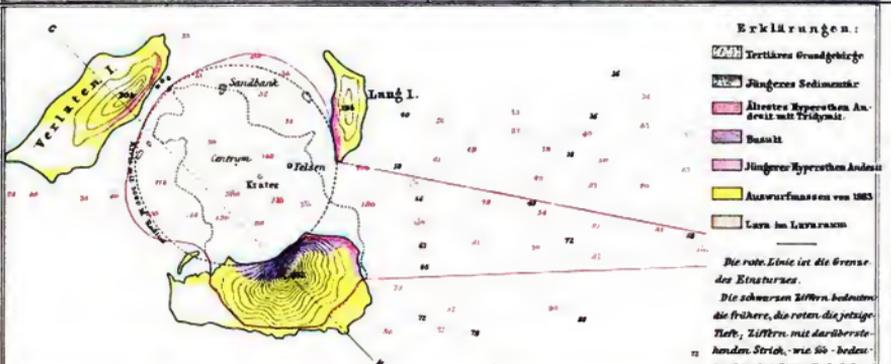
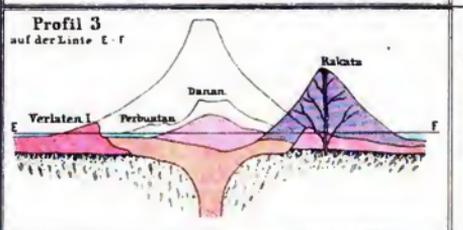
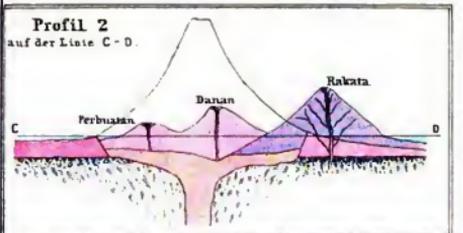
über die bis 21. Dezember eingegangenen Beiträge für Dr. Fischers Expedition.

Greifwald, Geographische Gesellschaft.	M. 50,—
Hartsh, Dr. Hasselbach	„ 9,—
Muncke, Geographische Gesellschaft (6 Beitr.)	„ 15,—
	Summe M. 65,—
1. Quittung (23. Juni)	M. 1535,—
2. „ (31. Juli)	800,—
3. „ (30. September)	265,—
	Summe M. 2600,—
Totalsumme (einkl. der von der Geogr. Gesellschaft in Hamburg bewilligten M. 1500)	M. 4100,—

(Geschlossen am 23. December 1884.)

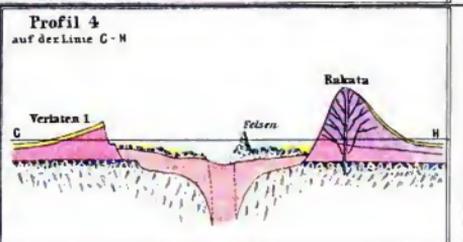
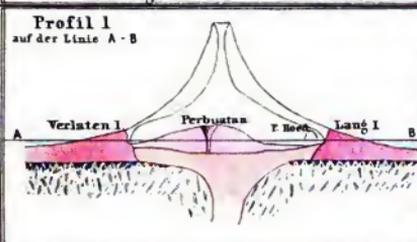






- Erklärungen:**
- Tertiäres Grundgebirge
  - Jüngeres Sedimentär
  - Älteres Syenitgranit Andesit mit Trachydit
  - Basalt
  - Jüngeres Pyroclastisches Andesit
  - Auswurfmassen von 1883
  - Lava im Lavareisum

Die rote Linie ist die Grenze der Sundastrasse.  
Die schwarzen Ziffern bedeuten die früheren, die roten die jetzigen Tiefen; Ziffern mit darüberstehenden Strich, wie 50', bedeuten, dass bei dieser Tiefe die Grund nicht erreicht wurde.



Der Längen Maßstab in Karten und Profilen ist 1:160000 der Höhen Maßstab der letzteren 1:80000, die Überhöhung ist also verdoppelt.

## Von Hodeida nach San'a vom 24. April bis 1. Mai 1885.

Aus dem Tagebuch des Forschungsreisenden Eduard Glaser. (Schluß ?.)

Von Hodjeila oder richtiger von der Tihama (Bádjlil) führen eigentlich drei Wege hinauf nach San'a, wovon zwei längs Flufsthälern (der eine im Wádi Surduid bis Ahdjir, der andre bis an den Kopf des Wadi Sahám) aufsteigen. Zwischen beiden Thälern haben wir die fast isolierte Bergmasse von Haráz und 'Aniz (nicht zu verwechseln mit Anis) und hierauf gegen NE den mächtigen Dj. Hadhür Nebbi Šu'aib. Der dritte Weg nun — und das ist die Hauptstraße nach der Hauptstadt — erklimmt den mächtigen Gebirgsstock von Haráz, geht dann, immer in der Mitte zwischen beiden Wädís, durch das ziemlich tief gelegene Gebiet von Haima wieder steil aufwärts über den südlichen Teil eines hohen Ausläufers des Dj. Hadhür, um dann auf den eigentlichen Bergrücken des Serát Alhán ein wenig hinabzusteigen (Metne). Von hier führt dann der Weg direkt nach San'a hinab, das schon auf dem Ostabhange des Gebirges, und zwar in einem breiten, gegen den Djóf abfallenden Thale gelegen ist. Diesen, wenngleich beschwerlicheren, so doch kürzern Weg habe auch ich gewählt.

Wir ritten von Hodjeila Montag 6<sup>h</sup> morgens ab. Nach wenigen Minuten schon befanden wir uns in dem in uppiger Vegetation prangenden Wadi Brár oder Birár (weiter oben heißt dieses Wádi Hidján حيدجان), welches, von Sa'fau und Masár gegen Süden herabkommend, die Grenzschoido zwischen beiden Gebieten bildet. Das W. Hwát, welches direkt von unserm Zielpunkte 'Attára nach Hodjeila hinabströmt, lassen wir seiner Steilheit wegen rechts liegen. Nur Fußgänger und im Bergklettern geübte Tiere vermögen diesen zur Zeit der Herrschaft des Dá'í von Jám allgemein üblichen Weg zu erklimmen. Beide Wadis werden durch den Dj. Úsil, einen Ausläufer des Dj. Masár getrennt. Im W. Brár, in welchem wir bis 8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> aufstiegen, wurden wir von einem geradezu bestrickenden Vogelkonzert überrascht. Es wird wohl wenig Gegenden auf dem Erdball geben, wo man eine größere Manuigfaltigkeit in der Fiedervelt wahrnehmen könnte. Hier hören wir einen taubengroßen Vogel (budjraf حوررف), eine Art

Kuckuck, sein liebliches ku kh-hú hu há anrufen, dort wieder erblicken wir eine Nachtigall (bulbul), welche unermüdetlich ihr immer schwächer werdendes ta-ta-ta schlägt. Wenige Augenblicke darauf stoßen wir auf einen ganzen Schwarm sperrlinggroßer gelber Vögel (Hizár حزار), die alle auf einem und demselben Baume in zahlreichen Beutelnestern wohnen (das Beutelnest heißt hier maghwa und maghwaš), und dann wieder eine Unzahl von buntgefärbten Schmetterlingen (safé) aller Art, hier wieder Tauben und Turteltauben, welche volles Vertrauen in die Situation zu haben scheinen, bis sie das tödliche Blei zu spät eines bessern belehrt, dann ein taubengroßer Vogel (djalulabi), mit dem Gesange der Nachtigall nicht unähnlichen Tönen, ferner der Jububi, ein kleiner, weiß, rot und schwarz gefleckter Vogel und unzählige andre, die nur ein Ornitholog zu beurteilen verstünde. In andern Jahreszeiten ist dieses und die angrenzenden Thäler voll von Affenherden (rubáb, Plural von rabá) aller Größen und Sorten, welche oft ein ergötzliches Spiel treiben, besonders wenn man es wagt, einen Flintenschuß gegen sie abzugeben. Mit hüßlichem Geschrei und Geschöche stäuben sie einander; aber schon nach wenigen Augenblicken sammeln sie sich wieder und gehen mit Steinen bewaffnet zum Angriff über; allein trotz des besten Willens bleiben sie Stümper im Schiefshandwerk und laufen sofort wieder davon, sobald man nur das Gewehr an die Backe anlegt.

Das Dorf Brár im Wádi wird bald erreicht. Links und rechts vom Wege türmen sich die Berge geradezu bis ins Ueudliche hinauf. Hoch oben links erblicken wir die Dörfergruppen von Sa'fán, Mitwaš, Dér ibn Hómeid; aber alles überragend liegt das Dorf Masár auf dem gleichnamigen Berge. Etwa in der Hälfte des Wádi (hier schon Wádi Hidján genannt) beginnt der Ziekaakaufstieg auf den Dj. Úsil. Der ganze Berg ist in horizontale Terrassen gegliedert, die zum Anbau von Körnerfrüchten, vorzüglich aber zur Kaffeekultur benutzt werden. Bei 1150 m Seehöhe erreichen wir den ersten Kaffeegarten. Hier sei sogleich bemerkt, daß die meisten meiner Vorgänger die Hüben der jemenischen Berge unterschätzten und auch in bezug auf die Kaffeekultur unrichtige Angaben machten. Kaffeekultur

1) Den Anfang nebst Karte s. 1886, S. 1 und Tafel I.  
Petersmanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft II.

habe ich im Gegensatz zu den frühern Reisenden his zur Höhe von beinahe 2200 m angetroffen, und die Höhe der Berge selbst, welche ich mit einem guten, von Zeit zu Zeit mit einem zu meiner Verfügung gestandenen Quecksilberbarometer in Šan'ā verglichenen Aneroid gemessen habe, bis zu 3000 m gefunden.

Ganz Harāz ist ein Kaffeegarten, und seine Einwohner bereichern sich an dem Ertrage der köstlichen Bohne, welche sie in Hodeida gegen teures Geld verkaufen. Nach dem früheren Ausfuhrhafen Mokhā, der jetzt verödet liegt, nannte man den jemenischen Kaffee kurzweg Mokka-kaffee, wengleich in Mokhā selbst keine einzige Kaffeebohne jemals gceretet worden ist. Da heute Hodeida und teilweise auch 'Aden die Stelle von Mokhā einnehmen, so sollte man folgerichtig den jemenischen Kaffee Hodeida oder 'Aden taufen, wenn man es nicht vorzieht, die zweckmäßige Bezeichnung nach dem Ursprungsort oder dem Ursprungsland, also etwa Jemeni zu adoptieren.

Das Kaffeebünnelchen, gewöhnlich nicht viel mehr als mannsloch, in andern Gegenden jedoch bisweilen 5–6 m Höhe erreichend, ist eins der lieblichsten Gewächse, welches nach den Ausführungen des trefflichen Karl Ritter seine Urheimat in Afrika haben soll. Ohne den gelehrten Ausführungen dieses Heroen unter den Geographen entgegenzutreten zu wollen, kann ich doch die Bemerkung nicht unterdrücken, daß ich in einer alten arabischen Handschrift, welche Gedichte aus dem 3. und 4. Jahrhundert der Hidjra enthält, den Namen „Kahwa“ gefunden habe, allerdings hiefs als eine der vielen Bezeichnungen des Weines oder eines andern berauschenden Getränkes.

Die Kaffeepflanzen gen verleben den Bergabhängen oder richtiger den wasserführenden Schluchten, in denen sie besonders gut fortkommen, ein ganz eigenartiges Aussehen. Gern ruht das ermidete Auge auf dem saftigen dunklen Grün, durch das kaum ein Sonnenstrahl durchdringt, und wenn man entlang der geradz zu schwindelnden Pfade auf der Höhe angelangt ist und sich an einem Täfelchen Kisohr erückt, dann fühlt man es in diesen duftigen Gegenden heraus, daß man ein wirkliches Stück des glücklichen Arabien vor sich habe. Ein Botaniker von Fach würde überdies in den zahlreichen wohlriechenden Pflanzen, die gemeinschaftlich mit der Kaffeestaude, wengleich wild und nicht gepflegt, seitwärts im Verborgen gedeihen, gar bald eine Unzahl von sobon bei den Klassikern gerühmten und gewissermaßen zur Mythe gewordenen alten Bekannten entdecken, wie die Myrrhe und andre, die hier wie an dem ganzen Westabhange des Serāt vorkommen, wengleich die klimatischen Verhältnisse auf das Bild Djabā oder auch auf das Bild Džūban als auf dasjenige Gebiet hinzuweisen scheinen, wo gewissermaßen zwei Meere miteinander wett-

eifern, eine für das Gedeihen solcher edlen Pflanzen wie geschaffene Atmosphäre herzustellen. In der That kommt auch der Kaffeebaum nur an solchen Stellen besonders gut fort, die sich ganz eigenartiger Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse erfreuen. Der Westserāt und, wie es scheint, auch die Bergabhänge gegen den Golf von 'Aden, heizten diese. Denn jeden Morgen steigt von der Tihāma, welche bis dahin wie in ein Wolkenmeer gehüllt war, ein wohlthuernder, äußerst feuchter Nebel direkt gegen die Berge auf, welche er gegen Mittag erreicht. Die Mittagsonne, welche ja auch der Kaffeepflanze nicht besonders zuträglich ist — man pflanzt deshalb sehr häufig grofse schattige Bäume in den Kaffeegarten —, verliert an Heftigkeit, und ein lebenspendender Tau erquickt die Blätter. Der Reisende kann wohl manehmal unwillig werden über diese plötzlich hereinbrechende Feuchtigkeit, die selbst die Kleider zu durchdringen vermag. Allein der Kaffeebauer dankt seinem Gott, wenn er eine recht dichte 'Umma oder Sukheimāni (so nennt man diese Erscheinung) aufsteigen sieht, denn sie bringt ihm Segen und Reichtum. Die Erscheinung ist so regelmäfsig, daß man beispielsweise in Menākha jährlich kaum 20 Tage nachweisen kann, an denen kein Sukheimāni gekommen wäre. Ist die Zeit, wo sonst die gröfste Hitze (Temperaturmaximum) einzutreten pflegt, vorüber, so verschwindet auch die 'Umma. Allein die Nähe der heißen Tihāma und wohl auch die Vegetation selbst bewirken, daß die Temperatur in der Nacht nicht unter ein gewisses Niveau herabsinkt, so daß wir in diesem gesegneten Klima gewissermaßen ein Treibhausregime mit natürlicher Selbsttemperierung vor uns haben. Dies ist Sommer und Winter ähnlich, und nur in solemem Laude gedeiht die echte Mokkabohne. Die Kakteen ('Amk), darunter oft mannslocke Bäume von 8–10 m Höhe, scheinen gleichfalls dieses Klima zu suchen; denn sie sind überall einheimisch, wo Kaffee gedeiht. Da die 'Ummanebel niemals den Kamm des Gehirges überschreiten, so ist es begreiflich, daß auf dem Kame und auf dem Ostabhange des Serāt, wo außerdem eine geradezu unglückliche Trockenheit der Atmosphäre herrscht, die Kaffeepflanze nicht fortkommt.

Karl Ritter hat dem Kaffeebaum in seiner Geographie Arabiens ein eignes, beinahe erschöpfendes Kapitel gewidmet, so daß mir über diesen Gegenstand eigentlich nur wenig zu sagen übrig bleibt. Da dies Wenige zumeist ins kommerzielle Gebiet einschlägt, so will ich es in dem vorliegenden Berichte mit Stillschweigen übergehen. Derartige Daten ohne weiteres der Öffentlichkeit zu übergeben, ist in Österreich und Deutschland nicht geraten, weil zu befürchten steht, daß Angehörige anderer Nationen viel früher davon Gebrauch machen würden, als die eignen Landsleute,

was Franzosen, Engländer, Amerikaner und Italiener in Hodeida seit Jahren beweisen.

Bei 1320 m Seehöhe erreichen wir das Dorf Ūsil, das auf dem gleichnamigen Bergrücken gelegen ist. Wir gehen nun längs des Kammes des Dj. Ūsil bis an den Abhang des Dj. Mašār, auf welchem wir, immer in großen Bogen und gewissermaßen in einer hypsometrischen Linie um die zahlreichen von diesem Bergriesen herabstürzenden Gießbäche herumgehend, an Beyt Zubeir vorüber, langsam nach 'Attāra hinaufklettern, das wir um 11 Uhr vormittags erreichen. 'Attāra, ein Dorf von etwa 60 Steinhäusern, welche sich an die Südseite eines etwa 80 m in die Lüfte ragenden, von fast allen Seiten unzugänglichen Felsens anlehnen, auf dem sich die seiner Zeit durch die Türken zerstörte Burg des Dā'ī von Jām befand, hat eine Seehöhe von 1711 m und liegt in einer Thaleinsenkung zwischen Mašār und Hauzan (Dj. Šbām mit berühmter alter Burg). Mašār, Dorf und Gebirge, liegt wenige Kilometer nordwestlich, Šibām hingegen ziemlich genau östlich von 'Attāra. 'Attāra war bekanntlich vor Einmarsch der türkischen Truppen Sitz des Dā'ī Aḥmed eš Šibāmī, Beherrschers des ismaelitischen Staates von Jām oder, wie man ihm in Europa besser kennen dürfte, von Nedjran (auch fälschlich Reich des Makramī genannt). Von hier aus beherrschte er ganz Ḥarāz, einzelne südlicher gelegene Gegenden, das Wādī Dhahr (ضهر) im Belad Ḥamdān und sein eignes Stammland. Den Vorfall des Zeidi-Imamates benutzend, wollten die Jamiten ihre alte Herrlichkeit im ganzen Jemen, wie sie dieselbe vor Jahrhunderten dort übten, wieder herstellen, um den philosophischen Glauben der Isma'īlier, der in den letzten Jahrhunderten angefeindet und nur im tiefsten Innern der arabischen Wüste geduldet ward, wieder zur weltlichen Geltung zu bringen. Diese in den Augen der Zuḡd geradezu unsetseliche Perspektive, sowie die Bedrägnis des zerfallenen Imamates von seiten der unabhängigen Stämme von Ḥašid und Bakl brachten die türkischen Truppen ins Land, deren Kanonen den Dā'ī Aḥmed eš Šibāmī gar bald von der Vergänglichkeit alles Irdischen und von der Aussichtslosigkeit seiner Bestrebungen überzeugten. Seine Burg wurde dem Erdboden gleichgemacht, er selbst gefangen genommen und sollte 1872 nach Konstantinopel gebracht werden. Allein bereits auf dem Wege nach Hodeida starb er, von ganz Jām betrauert und beweint. Die Jamiten zogen sich, Groll im Herzen tragend und nach Rache dürstend, in ihr Stammland zurück, wo ihnen gar bald in der Person des Ismā'īl el Mūkrāmī in Bedr ein neuer Dā'ī entstand. Dieser, nunmehr auch für sein Stammland fürchtend, hat mit der türkischen Regierung definitiv Frieden geschlossen, und seine Unterthanen (aṣḥāb) gehen sogar so weit, in ziemlich großer Anzahl in türkische Polizeidienste zu treten.

Nach anderthalbstündigem Anfechtalthe setzen wir unserten Marsch fort. In dem W. 'Ajjās, welches gleichfalls gegen Hodeida abfließt, aufsteigend und dann fortwährend um die Köpfe der Wādīs in großen Bogen herumgehend, passieren wir in der Nähe der Dörfer El Ḥādījaro und Lākame — in letzterem wohnen viele Juden — und erreichen damit die Pafshöhe zwischen dem Dj. Mašār und dem Dj. Šibām, wo sich uns auch ein Ausblick ins jenseitige Tiefland eröffnet. An der Nordseite des mächtigen Dj. Šibām (Šibām Ḥarāz, nicht zu verwechseln mit Šibām Akjān und zahlreichen andern Orten mit Namen Šibām) geht es dann, hier und da eine kleine 'Akabe (Bergstieg) an- oder absteigend, bis Menākha, welche Stadt wir um 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> p. m. erreichen, nicht ohne knapp zuvor von einem tüchtigen Regou durchmāst worden zu sein. Ein türkischer Arzt, Dr. 'Alī Effendi, ein liebenswürdiger Herr, den ich schon in 'Amrān kennen gelernt hatte, gewährte uns in zuvorkommender Weise in seinem engem Häuschen Gastfreundschaft. Der erste Bekannte, den ich traf, war der Feldscher des hier stationierten Jägerbataillons, Butros Effendi, gemeinhin Tārīkh-Butros Effendi, d. h. der Gesichtsbutes, genannt. Und diesen Namen verdient er in der That. Ich habe nie ein so ausgezeichnetes Gedächtnis gefunden wie bei diesem Armenier. Man darf nur fragen, was es denn Neues gebe, und sofort öffnet Butros Effendi die Schleusen seiner Gedächtnismäcker, welcher nun ein ganzer Strom von Daten und Zahlen, und zwar alle mit vollständiger Genauigkeit, entfließt. Selbst den Tag meiner ersten Ankunft in Hodeida und in San'a, die Daten meiner verschiedenen Reisen im Jemen wußte er mir aufs genaueste ins Gedächtnis zurückzurufen. Gleiches that er allen Beamten und Offizieren des gesamten Armeekorps, und über alles weiß er Bescheid, was sich seit 12 Jahren im Jemen ereignet hat. Sein treues Gedächtnis hat es wie in Stein gemeißelt aufbewahrt. Wenige Augenblicke darauf begrüßte ich auch Nedjib Effendi, den wackern Kommandanten des 13. Jägerbataillons, der an demselben Orte vor 1½ Jahren Wunder der Tapferkeit verrübte, und den gelehrten Kaimākā (Bezirksvorstand) 'Ylmī Effendi, mit denen ich nun recht angenehme Stunden verlebte. Menākha, 2175 m über dem Meeresspiegel gelegen (der türkische Ingenieur Sokolowski gibt die Höhe Menākhas zu 2217 m an, jedoch nur auf Grund von Aneroidmessungen, welche nicht durch das Quecksilberbarometer kontrolliert wurden), blickt nur nach E, N und NW frei aus, und zwar hinab in romantische Thäler. Nach SE oder S lehnt sich die Stadt an den mächtigen Dj. Kāhīl an, welcher ihr sein köstliches Trinkwasser spendet, und im W oder richtiger SW der Stadt erhebt sich der noch mächtigere, etwa 2600 m hohe Dj. Šibām, dem es in der Höhe nur der

Dj. Masár gleich zu thun scheint. Die Berge der Ja'ábir und der Beni Mukátíl, gleichfalls Riesen ihrer Art, schlossen sich an den Káhil im SE an, wo sie nur durch eine schmale Einsenkung vom Dj. 'Aniz getrennt sind. Alles Wasser östlich und nördlich von Menákha und Masár fließt in zahlreichen Wádis nach dem Surduđ ab, während die entgegengesetzte Seite dieses Gebirgsstockes ihrer Wasser ins W. Saħán abführt. Wir haben auf der Nordostseite das W. Sidja (unter dem Namen Naħil Sidja wird es im Hamdání erwähnt) und das W. Zau, welches später den Namen W. Šadb (شذب) führt und nördlich an dem Dj. Masár vorbei in die Tiháma fließt, welche sie bei Šuk el Khamis erreicht. Auf seinem rechten Ufer ist dieses Wádi der Reihe nach von folgenden Bergen begrenzt: Beni 'Aitheri, Hátáb, Magħáriba, Beni Lof mit Tuħár und Dá'wa, an dessen Fuß schon Šuk el Khamis gelegen ist. An seinem linken Ufer hat es die Berge von Masár, Saħán und El 'Arħa (عرجة). Jenseits dieses Wádi, beinahe östlich von Menákha, blicken wir in ein greifartig schönes, tiefliegendes Bergland, naeb Ĥaima ĩnaħ, mit den bekannten Dörfern 'Ydž (يدج) und Meħtaħ, durch welche uns unser Weg führen wird.

Menákha selbst — der Name mag wohl mit dem Staume der Menákħin oder auch mit dem in jemenischen Handschriften oft erwáhnten Dá Manáħ zusammenhängen — ist sehr hübsch erbaut. Zahlreiche Häuser sowie die umliegenden Gebirgsmassen sind aus bláulich-grünem Stein aufgeführt. Die Stadt dürfte gegen 3000 Einwohner haben, darunter etwa 200 in einem abgesonderten Viertel wohnende Juden, welche sich alle um den reichen Hárún (Áron) scbaren, den Thalermillionár, der dieses nach jemenischen Begriffen geradezu unglanbliche Vermögen zur Zeit der Herrschaft der Du'á (pl. v. Dá'á) von Jám angehäuft hat. Damals war er die rechte Hand des Dá'á es Šiháni, welcher, wie es heißt, Hárún als Mittelsperson benutzte, um „Geschäfte“ zu machen, was ihm als König nicht so ohne weiteres geboten erschien. Hárún hat trotz seines immensen Reichthums seine patriarchalische jemenisch-jüdischen Gewohnheiten nicht aufgegeben. Wie einer der Ármsten kleidet und nährt er sich und seine Kinder, und wenn man ihn drauſen mit seinen langen Schlaflocken (zinnár) und dem gescheren oder vielmehr glatt rasirten Haupte sieht, so würde man nur ausrufen, wie einst die „Nachkommen des braven alten Jenadab“, als sie in Metne den Missionar Wolff erblickten: „Ein Jude! Ein Jude!“ Man würde kaum glauben, daß dieser Mann das halbe Land in seinen Händen hat.

Menákha ist hauptsächlich Kaffeemarkt; der Kaffeehandel wird natürlich fast ausschließlichs von Hárún und seinen Angehörigen betrieben, der denn auch gerade deshalb kein

großer Freund von Europáern ist, welche ihm ins Handwerk pusehen könnten. Die Türken haben hier ein hübsches Spital für 60 Betten erbaut, vornehmlich für Kranke aus der Tiháma, denen kühe Bergluft not thut und welche doch einerallzulangen Reise nicht ausgesetzt werden dürfen. In der Tiháma herrschen auſser andern Krankheiten, gerade so wie überall auf den Bergen, die sogenannten perniziösen Fieber, welche ihre Opfer in wenig Tagen, oft Stunden dahinraffen. Auch in Menákha mußte ich die traurige Nachricht empfangen, daß während meiner Abwesenheit zwei meiner besten Freunde, der einflußreiche Sejjid Abmed und ein türkischer Apotheker, beides junge kräftige Männer, dieser tickischen Krankheit erlegen seien. Auſserdem haben die Türken eine Kaserne erbaut und ein hübsches Regierungsgebäude. Die Wohnungen in der Stadt sind auſserordentlich teuer. Menákha ist Sitz eines Kaiaħákáms, dessen Sprengel sich über den ganzen Gebirgssteck Ĥaráz, Ĥaime (ed dáħħija und el kħáridjia) und 'Aniz erstreckt.

Das eigentliche Ĥaráz wird heutzutage in folgende Teile eingeteilt:

- 1) Beni 'Arráf (auf dem Sa'fanberge),
- 2) Sa'fan,
- 3) Masár,
- 4) El Magħáriba,
- 5) Beni Isma'íl (nordwestlich von Masár),
- 6) Ĥaħabán (حصابان), auf dem W. Daján (Müller, Seite 105, Zeile 20, erwáhnt zwei verstimmte Ortsnamen und setzt hinzu: Ĥuħán, was so viel bedeuten würde als „zwei Burgen“; offenbar muß man Ĥasabán lesen),
- 7) Ĥauzan,
- 8) Thúħth,
- 9) Laháb,
- 10) Beni Mukátíl,
- 11) El Ja'ábir (يعابر),
- 12) El 'Okmur (عقمر), östlich von Menákha und an Ĥaime angrenzend.

Hamdání (Müller, Seite 105) sagt von Ĥaráz, daß hier auſser vielem Ackerbau auch die Warskultur betrieben wird. Das erste ist allerdings richtig; was jedoch den Wars anbelangt, über den wir an andern Orte ausführlich sprechen werden, so findet sich heutzutage diese Färbepflanze nicht mehr im Ĥaráz. Es scheint, daß an ihre Stelle der Kaffeebaum getreten ist.

An derselben Stelle beschreibt Hamdání ziemlich ausführlich das Gebiet von Ĥaráz. Indem wir auf diese zum Teile noch heute zutreffende Beschreibung verweisen, wollen wir uns damit begnügen, einige Orte, welche Hamdání erwáhnt, nachzuweisen:

Et Taim oder Tém ist eine Untorabteilung von Laháb

Idrab (nicht Adrab, wie Müller schreibt), existiert noch in der Form eines Wādi Idrāb auf der Westseite des Dj. Sa'fān im Gebiete der Beni 'Arrāf.

El 'Ubr (?) ist vielleicht identisch mit dem Gebiete der Ja'ābir; ein 'Ubrāt gibt es auch im Gebiete der Beni Mukātil.

Wādi Hār, westlich vom Dj. Sa'fān.

Šaṣ al Hādjal, dürfte identisch sein mit dem heutigen Hōdjeila.

Tuhār, eine Gegend (ohne Dörfer) in Beni Lo'f in Maghāriba. Ein Dj. Tāhir befindet sich bei 'Attāra, ein Tuhār zwischen Dj. Burā' und Dj. Reima, desgleichen eins in Hādhr.

El 'Arīdha, ein auf meiner Kartenskizze verzeichneter Berg.

Haṣṣān (nicht, wie Müller schreibt, Ḥuṣṣān) im W. Dajān.

Lī'sān. Alles Land, welches am Fuße des Dj. Burā' gelegen ist, führt diesen Namen.

'Anāṣir (Müller hat daraus Khanāṣir gemacht) im Gebiete der Beni Ismā'il.

Bīrā (Müller nennt es Barām) im gleichnamigen Wādi. El Mauza, gegenwärtig ein kleiner Ort in Thūluth, kaum drei Stunden von Menākha entfernt.

Zahlreiche andre Namen sind nach der Müllerschen Ausgabe leider nicht wieder herzustellen, falls nicht eine zweite verbesserte Auflage des Hamdanischen Werkes erscheint.

Um 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> vormittags machten wir uns wieder auf den Weg. Zunächst ging es ziemlich genau nach E eine auferordentlich steile Thalschlucht (W. Sidja) hinab, in deren Mitte ungefähr sich ein Kaffeehaus mit einer hübschen schattigen Baumgruppe befindet. Das Kaffeehaus gehört seit undenklichen Zeiten der Familie E Šu'eifa, welche sich zu den in dieser Gegend wohnenden Ja'ābir rechnet. Die Schlucht wird auf der rechten Seite (Südseite) von den Abhängen des Kāhil und den Bergen der Ja'ābir und links (nördlich) vom Dj. Hūdhar eingeschlossen. Des Regenswetters wegen mußten wir im Kaffeehaus, das wir um 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> nach außerordentlich beschwerlichem Abstieg erreicht hatten und welches ca 280 m tiefer liegt als Menākha, Station machen. Um 1<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> nachmittags verließen wir dasselbe und erreichten um 2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> nach weiterm Abstieg von ca 250 m den Thalgrund des W. Zaun, welches vom Dj. 'Aniz kommend, sein Wasser ins W. Šādāb abführt. Selbstverständlich haben alle diese Wādi nur an Regentagen Wasser. Das W. Zaun wird von den Beni Mukātil bewohnt, welchen auch die das Wādi links begrenzendes Berge gehören. Wir gingen etwa 20 Minuten diesem Wādi entlang und wendeten uns dann nach rechts,

das auf einem Hügel erbaute Dorf Lākamet el Kurth rechts liegen lassend, wo wir eine Unzahl von kleinen Hügelzügen überschritten, deren Gefälle insgesamt nach NW gerichtet ist. Wenige hundert Meter vor dem Dorfe Beyt ibn el Mahdi erblicken wir weit im Hintergrunde den zackigen Berg von Tawila (طويله), ziemlich genau im N mit einer geringen Abweichung gegen NNW (Azimut 350°). Zwischen diesem und meinem Standpunkte entfalten sich die niedrigen Bergen zumeist einzelne Kuppen, von Hāime. Genau in der Richtung nach Tawila, etwa 4 Stunden von uns entfernt, erblicken wir den einzigen etwas höhern Berg dieser Gegend, den Dj. Beni Jūsuf von Hāime. Zwischen diesem und dem noch näher gelegenen (etwa 2,5 Stunden entfernten) Hügel von Beyt Dobān fließt das zum Surud gehörige W. Dajān.

Um 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> ritten wir vor Beyt ibn el Mahdi vorüber, dem letzten Ḥarāzōrdorfe, welches rechts vom Wege auf dem Hügel liegen bleibt, immer durch dichtes Buschwerk hindurch, das der Gegend ganz den Charakter des sogenannten Khaṭ verleiht. Zahlreiche glänzend schwarze, fast fingerdicke und etwa 10—12 cm lange Würmer, Hūbbūbbān (in einzelnen jemenischen Handschriften auch Hūbbībān) genannt, auf den ersten Blick kleinen Schlangen nicht nähnlich, kriechen auf dem Wege und in den Büschen umher. Die Araber erzählen, daß diese Würmer ursprünglich giftig waren wie die Schlangen und außerordentlich gefährlich. Da sie aber fußlos waren, gingen sie mit den Schlangen einen Tauschhandel ein. Diese gaben dem Hūbbūbbān die Füße und übernahmen selbst das Gift. Der Name dieser Tiere deutet auf den Wehrauch (hūbbān) hin. Sollten sie am Ende gar die bösen Schlangen vorstellen, welche den Wehrauch bewachen sollen, der in dieser Gegend in der Thāb vorkommt (s. auch Ritter I, 915, wo auch der Drachenblutbaum erwähnt wird)?

Auch diese Region wird von einer zahlreichen Vogelwelt belebt, unter der wir als neue Arten nur die sogenannte Sikja notierten, ein unschön geformter Vogel mit einem lauten quietschenden Schrei, und eine Spezies von Zaunkönigen oder gar Kolibris.

Nachdem wir eine kleine Weile in dem Wādi aufgestiegen, erreichten wir nach Übersetzung eines niedrigen Hügelzuges um 5<sup>h</sup> das Kaffeehaus von 'Ydž, von wo aus wir Menākha ziemlich genau im W erblicken (Azimut 260°). Der Besitzer des Kaffeehauses, seit etwa 30 Jahren im Jemen, ist ein Kairiner und erinnert sich gern seiner alten ägyptischen Heimat. Topal Mustafa (so nennen ihn die Türken seines steifen Beines wegen) trinkt gern ein Gläschen Kognak und zwar womöglich ein Litergläschen und sieht fromme Muselmänner, die keine geistigen Getränke mit sich führen,

in seiner Behausung nur ungeru; denn daun muß er oder vielmehr seine armen Weiber den Gästen das Wasser von ziemlich weit her, vom gegenüberliegenden Dj. Metammah zutragen. Das Dorf 'Ydz selbst liegt ganz nahe dem Kaffeehaus, jedoch eben auf der Anhöhe. Das Kaffeehaus hat eine Seehöhe von etwa 1550 m. Das ist so ziemlich das Niveau der niedrig gelegenen Khabpartie zwischen Haráz und Hadhr. Dieses Gebiet, zu Hamdánis Zeiten El Akhrtdj genannt, heist heute Haima oder auch speziell Hudjra und fällt lausam gegen W oder NW, d. i. gegen den Surdud ab. Der vom Dj. Hadhr Nebbi Sn'aib ziemlich genau nach Süden auslaufende und die weiter östlich gelegene eigentliche Kammhöhe überragende Kurn el Wa'l (der Name rührt wohl von der in der That überraschenden Ähnlichkeit seiner topischen Konfiguration mit einem Hirschgeweih her), von dessen Südeno sich ein niedriger Höhenzug bis zur Ostflanke des etwa 2300 m hohen Dj. 'Aniz erstreckt, bildet die Grenzscheide zwischen den Gewässern des W. Surdud und denen des W. Sahám. Dj. 'Aniz liegt ziemlich genau südlich von 'Ydz, und das Zwischenland ist von zahlreichen kleinen isolierten oder sich nach W und NW ordnenden Hügeln durchsetzt.

Mittwoch den 29. April um 5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> morgens reisten wir von 'Ydz ab. Wir durchschritten zunächst eine Reihe von Hügeln und wendeten uns dann gegen NE, wo wir einige Minuten hindurch durch eine horizontale, vielfach gekrümmte Felspalte (Dhaki Sálih, d. h. Felsenenge Sálihs) ritten. Die Spalte scheint ein vom Wasser verursachter Durobruch zu sein. Zahlreiche Kakteen ('Amk), deren Saft durch fleißige Bienen zu Honig verarbeitet wird, bedecken die Abhänge der Hügel, ein für den Jemeniden wichtiger Baum, da er zu seiner Hauptmahlzeit „Burr-wa semn wa 'asa!“ des Honigs nicht entbehren kann. Stattliche Tälkobäume (ein anderer, ähnlicher Baum heist Tálil) und 'Asár, strauchartige Bäume mit großen fetten Blättern, deren Holz zu Kohlen verbrannt und besonders zur Pulverbereitung verwendet wird, verleihen diesem Khabt ein freundliches Aussehen. Nur wenige Saftfelder erblickt man in den tieferen Partien. Kaffee gibt es in ganz Haima nur sehr wenig oder gar nicht. Um 7<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> stießen wir an der Spitze der kurzen 'Akabe, welche über den letzten Höhenzug vor Mefhak führt, auf den Kamelweg, welcher gewöhnlich Tarik Saufur genannt wird und ziemlich direkt von Mefhak bis zur Einsattelung zwischen 'Aniz und Bení Mukátíl führt, wo er schon ins W. Şáihán (Şáihán ed Daumar) einmündet. Nachdem wir die 'Akabe überstiegen hatten, erblickten wir Mefhak auf dem nahe gegenüberliegenden Bergkegel. Punkt 8<sup>h</sup> ritten wir im Durfe ein, wo wir uns beim liebenswürdigen Mudir 'Othmán Effendi für einige Stunden häuslich niederließen. Das Dorf, aus

nur wenigen Häusern bestehend, liegt in der Mitte des Bergabhanges in einer Seehöhe von etwa 1690 m. Auf der Spitze des Felsens, etwa 80 m höher als das Dorf, befindet sich eine Art Festung (Husu), welche von etwa einem Dutzend Soldaten des Menákhaer Jägerbataillons besetzt war. Überdies stehen dem Mudir selbstverständlich auch eine gewisse Anzahl Polizisten (Dhabíja, nach türkischer Aussprache Zaptié), zumeist Araber der Gegend oder solche aus dem Djóf, und zwei türkische Reiter zur Verfügung. Mefhak ist der Hauptort der znr Kadhá 'Menákha gehörigen 'Yzzle (kleiner Bezirk) Haimat el kháridíja (Aufserhaima). Das im Hamdáni als Mittelpunkt des Beled el Akhrtdj bezeichnete Dat Djirdán (im Südarabischeu heißen die Würmer Djirdán, was in diesem Falle wohl auf Hlubblán hindeuten würde) scheint mit Mefhak identisch zu sein, da Hamdáni ausdrücklich sagt, daß Akhrtdj sich an die uatern Teile von Hadhr (Jená', Sum, Mádkih, Sábih, El Aghjón, Barriá, 'Alasán) anschließt und zwischen diesen und Hanzan gelegen ist. Da nun der in letzter Linie genaunte Ort 'Alasán kaum 1½ Wegstunden nördlich und der gleichfalls zu Akhrtdj gerechnete Ort El Djeháid ganz in der Nähe von 'Alasán liegt, während alle andern von Hamdáni zu Nieder-Hadhr gerechneten Ortschaften der nördlich von Mefhak gelegenen Gegend angehören, und da auf der andern Seite auch die von Hamdáni erwähnten Einwohner des Akhrtdjlandes, nämlich die Şulcihún gar nicht weit von Mefhak nachgewiesen wurden (Kamlán zwischen Sak el Khamis und Bau'an wird noch heute von ihnen bewohnt), so ist kein Zweifel möglich, daß die Gegend von Bau'an bis Beyt ibn el Mahdí das Beled el Akhrtdj vorstellt, in dessen Mitte, ganz entsprechend den Worten Hamdáni, Mefhak (Dat Djirdán) gelegen ist, über welches auch der Weg nach dem Nakíl Sída und nach Hauzan (Menákha) führt.

In Mefhak nannte man mir Derwán, Jená', 'Alasáu, Dj. Alman (in Beyt el Djireid), Er Rukhamíja (1/2 Stunde nördlich von 'Alasán) und Dj. Nabháni (im Gebiete der Beni Maţar) als Ruinenorte.

Um 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> nachmittags brachen wir wieder auf gegen das genau nordnordwestlich gelegene Sak el Khamis. Wir hatten dabei eine große Reihe von Wádís zu überschreiten, welche alle gegen SW bis vor Mefhak abfließen und sich dann gegen W oder NW wenden und zwar angeblich nach Halil, El Maudjid und in die Tihámas ins W. Surdud. Bei den von uns überschrittenen Gebirgsausläufern herrscht das grüne Gestein vor. Sak el Khamis liegt auf dem Rücken eines dieser kurzen Ausläufer, jedoch nicht ganz hoch oben. Die Hauptmasse dieses sich auf der Ostseite des Dorfes ansbreitenden Gebirgszuges heist Dj. Manár; hinter diesem kommt der Dj. Bir, beide ihrerseits nur Ausläufer des

Karn el Wa'l, welcher mit dem Dj. Ĥadhūr zusammenhängt. Nach zahllosen Krümmungen und Windungen des Weges erreichten wir um 4<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> nachmittags Šuġ el Khamis, nachdem wir etwa 3/4 Stunden früher vor den Kaffeehäusern von El Ĥauzcin (Niebhr nennt es Hadein, Crutten-der Hudhein) vorbei passiert waren. In Šuġ el Khamis (der eigentliche Markt, etwas weiter oben gelegen, wurde von den türkischen Truppen zerstört) blieben wir über Nacht und litten nicht wenig von Fliesen (kumal = pl. v. kuml zum Unterschied von kaml = pl. v. kamla, welches Laus bedeutet). Ich habo auch nicht einen Augenblick das Auge schliessen können.

In Šuġ el Khamis maſs ich zunächst einige Azimute. Ich fand Meſſuġ unter 204° (stets von N über E nach S und von hier über W nach N zurückgezählt), 'Ydġ unter 242° (also beinahe südwestlich), Menākha unter 254°, den die Anis- und Alhān-Berge überragenden Dj. Turān unter 150°.

Der Ausblick gegen Turān ist geradezu reizend. Ein mächtiger Gebirgszug im nahen Hintergrunde gegen SE (Berge von Turān) und zwischen diesem und meinem Standpunkt, oder richtiger dem Dj. Bir, eine breite Schlucht, die förmlich durch eine Herabschwemmung des Erdreichs gebildet zu sein scheint. Dieses Thal nennt man El Ferš (فَرْش). Es ist der Sammelpunkt aller auf dem Dj. Ĥadhūr Nebhi Su'a'ih, im Gebiete der Beni Maġar und dem nördlichen Alhān und Anis entspringenden Gießbäche, welche insgesamt zum W. Šahām gehören, welches auch noch das Wasser vom Südosten von Moſbaġ aufnimmt. Das Ferš, znm großen Teile zum Gebiete der Beni Maġar gehörig, ist in seinen obersten Teilen anseherndlich fruchtbar und liefert vorzüglichen Kaffee. In seinen untern Partien gilt es als unfruchtbar und nur von Beduinen bewohnt (Beni Suweid und einzelnen aus dem Maſreġ eingewanderten Stammesgruppen). Diese Gegend jedoch ist nicht ohne historische Bedeutung.

In einer vortrefflich erhaltenen alten Handschrift des bereits erwähnten Melik el ašraf Abi Ĥaſfī Omar, betitelt: kitāb ūrfat el ašbāb fi ma'rifa't el ašāh, die meiner Bibliothek angehört, befindet sich eine, vielleicht nicht zur Handschrift gehörige, 51 Quartseiten umfassende Abhandlung, welche sich ausschließlich mit dem Wādi Šahām, den dort stattgefundenen Stammeswanderungen und kriegerischen Begehnungen befaßt. Wegen der Wichtigkeit dieser Abhandlung sei es mir gestattet, das für unsern Zweck Markanteste anzuführen, zmal die Handschrift ein vielleicht nicht anwillkommenes Streiflicht wirft auf die Herkunft der in der Geschichte der arabischen Völker so bedeutenden Ghassaniden (s. Ritter I, 86. 107—111) und überhaupt auf die seit den ältesten Zeiten stattgefundenen Wande-

rungen der süd-arabischen Stämme. Ich will nicht unerwähnt lassen, daß der Autor ausdrücklich betont, seine Abhandlung zum größten Teil auf Grund eines im Jahre 104 der Hidġra verfaßten Buches niedergeschrieben zu haben.

In der Himjarenzeit war nach den Nachrichten des Waĥb ibn Munebbih das W. Šahām in seinem ganzen Laufe, ferner Maġdġam, Surduġ und die Tihāna bis Häis von dem Stamme 'Akk ibn 'Adnān bewohnt. Der berühmte Verfasser unsrer Handschrift fügt dem dazu, daß mit den 'Akkiten auch Angehörige des Stammes Aš'ar wohnten, weil die Mutter der ersten eine Tochter Aš'ars war. Wir haben gesehen, daß auch Hamdān im großen ganzen dasselbe sagt.

Als die Zerstörung des Dammes von Mārib unmittelbar bevorstand — meiner Ansicht nach infolge der im Ost-Serāt von Jahr zu Jahr zunehmenden Trockenheit und der damit verbundenen Verödung des Landes, wobei nach bekannten meteorologischen Erfahrungen an die Stelle der fließenden Gewässer (Għuġal) mächtige, verheerende Gießbäche (Suġol) treten, welche allerdings auch die Dämme zu durchbrechen vermögen —, zog der König 'Amr Muġikġa ibn 'Amir mā es samā mit seinen Kindern und seinem Kriegsvolke Azd von Mārib aus und wandte sich zunächst gegen das W. Šahām und El Ĥaġl. Der König sandte seinen Verwandten 'Amr el Maġġān zu Sēmaka ben Ĥabāb, dem König von 'Akk, mit der Bitte, zu gestatten, daß die Neugekommenen auf einige Zeit in sein Land hinabsteigen dürfen. In einer großen Volksversammlung in 'Akk setzte es Sēmaka durch, die Leute für die Fremdlinge zu stimmen. Die Ghassaniden (d. h. die Leute des 'Amr Muġikġa) bezogen hierauf den westlichen (untern) Teil des W. Šahām. 'Amr ben 'Amir schickte seine Söhne nach verschiedenen Richtungen des Landes aus, teils um Pferde einzukaufen, teils zu andern Zwecken; doch als sie zurückkehrten, war ihr Vater bereits gestorben. Ihm folgte auf dem Throne der Ghassaniden sein Sohn Tha'labā el 'Ankā (der Stammvater der Khazradġiten und Anaiten). Dġaza' ibn Sinān von den Angehörigen des Ĥāritha ibn 'Amr stachelte den neuen König an, von 'Akk den obern Teil des Wādi zu verlangen, welches Verlangen die 'Akkiten abschlugen. Darüber kam es zu Streitigkeiten, wobei Zau'na, ein Neffe des ghassanidischen Königs, den König Sēmaka erschlug. Auf diesen Vorfall hin fand eine blutige Schlacht statt, welche ungünstig für Ghassān ansiel. Auf Anraten seiner Brüder wandte sich Tha'labā mit einem großen Teil seines Volkes nach Hamdān (wahrscheinlich in die Gegend der Mašāna'aberge, deren höchster den Namen Ĥadhūr benī Azd führte, und etwas später von hier längs des Kammes des Serātes oder vielmehr längs des Ostabhanges des So-

rāts gegen N). Nur Khajjān 'Abs und Baulān blieben im Ḥaḡl und im W. Šahām zurück (im obren Teile), wo sie auch noch zur Zeit des Verfassers ihren Wohnsitz hatten. Diesen Teil des Landes nannte man speziell Ardḥ Ghassān. 'Abs el Azd und Baulān el Azd werden in der Genealogie als 'Abs, Gefährten des Ḥāritha ibn Mādīn ibn el Azd bezeichnet. Sie wohnten in dieser Gegend, bis Kuleib und Muhalhal, zwei Naehkommen des Rabī'a ibn el Ḥārith ibn el Murra ins W. Šahām, in Mahdjam und Lī'sān einfielen und das Land eroberten.

Muhalhal ben el Faḡāth war ein großer Bedrucker des Landes und aller Stämme des W. Šahām. Ihm gehörten die drei Burgen: Aǧǧāb, Tafār el Wādīein und Na'man, welche auf einem und demselben Berge im Lande Ghassān gelegen sind. Niemand vermechte diesen festen Schlössern etwas anzuhaben wegen des großen Mutes und der Ausdauer ihrer zahlreichen Krieger von Bakr und Taghlīb ben Wāil. Als Gott Muhalhal und sein Volk züchtigen wollte, liefs er den unter dem Namen Ḥarb el Basas berühmten Krieg über sie hereinbrechen, dessen erste Ursache die Tötung des Dǧasw von Kuleib war. Ohne der nun folgenden genauen Beschreibung dieses Krieges und den darüber mitgetheilten Gedichten zu folgen, genüge es uns zu bemerken, das nach 40 Jahren der aufreibendsten Kämpfe und Feindseligkeiten ein Nachkomme des bereits oben erwähnten Königs von Mārib, nämlich Ḥudǧeir ibn el Ḥudǧira es Šāmī ibn el Ḥaḡīr ibn 'Amrān ibn 'Amr el Muzikīja ibn 'Amir mā es Samā ibn Ḥāritha ibn Amrī el Kais ibn Tha'lab &c., bis auf Kaḡtān ibn Ḥad as Šam vom Serā des Ḥidǧāz kommand, ins W. Salām einfiel, unterstützt von den Beni Maǧar und den seiner Zeit zurückgeliebenen Ghassāniden, seinen Verwandten. Muhalhal wurde geschlagen und flüchtete sich zu den Abl Djanab im Lande Madḡidj. El Ḥudǧeir nahm Besitz vom Lande, welches sich von El Ma'ḡār (in der Nähe des Karǧat el 'Adǧja im W. Šahām) bis Tafār und westlich und östlich davon ausbreitete. Die Nachkommen Ḥudǧeir's desj Ghassāniden blieben im Besitze dieses Landes von der letzten Zeit der Dǧāhīlǧja (vormohammedanische Zeit) bis zur Zeit des Imām Sarāf ed dīn, wo sie dasselbe verließen. Ihre Nachkommen leben noch heute im Dorfe Burhān (Beni Ḥasan).

An einer andern Stelle derselben Handschrift, wo der Autor ausführlich die Genealogie des Dǧafna (von Ghassān el Azd), des Dǧābala ibn el Eiham und des Ghassān el Azd bespricht, wird gewisser Bedenken anderer Autoren erwähnt, welche den Wohnsitz der Ghassāniden ins Gebiet zwischen dem W. Zebid und dem W. Rima' verlegen. Einzelne Abteilungen der Ghassāniden haben diese Gegend gewifs innegehabt. Wādī Zeinak und W. Zama der europäischen Autoren (s. Ritter I, 109) sind also nichts weiter als falsche

Lesarten von W. Zebid und W. Rima', was bei süd-arabischen Handschriften, welche bekanntlich nur äußerst selten die diakritischen Punkte besitzen, leicht passieren kann. Auch Hamdānī sagt in seiner Dǧezair el 'Arab bei Besprechung des W. Rima', das an seinem untern Teil ein Wasserort Ghassān genannt wird. Das wäre also etwa in der Nähe von Beyt el Faḡh zu suchen. Unser Autor sagt ausdrücklich, das einige Stämme von Azd, und zwar speziell die Beni Dǧfna, die Gewohheit hatten, sich bei einem Wasser zu versammeln, und erzählt darüber eine hābische Geschichte aus Mārib, welche den Grund dafür bilden soll. Diesen Gebrauch und nicht den Stamm selbst nannte man Ghassān.

Wir waren also in der Lage, den Bewegungen der Ghassāniden, welche bekanntlich später auch im Jemen wieder eine große Rolle spielten (die Beni Rasāl und andre waren Ghassāniden), in ihrem eigentlichen Stammlande ein wenig zu folgen. Die weitere Geschichte dieses interessanten himjarischen Stammes, welcher bekanntlich zu Anfang des 3. Jahrhunderts der christlichen Zeitrechnung ein selbständiges Reich gegen Syrien hin gründete, gerade so wie ihre Stammesgenossen (die Ḥaira oder Hira) in der Nähe von Kāfa (als Grenzreich der Sassaniden) und zahlreiche andre süd-arabische Stämme, welche nach verschiedenen Gegenden ausgewandert sind, fällt nicht mehr ins Bereich unsrer heutigen Betrachtungen. Es genüge hier die Bemerkung, das wohl schon lange vorher das hochzivilisierte Volk der Sabāer und der Himjarer auf der arabischen Halbinsel koloniasatorisch aufgetreten sein mufs (siehe die von Huber und Euting in Nordarabien gefundenen himjarischen Inschriften, denen bald andre aus ganz verschiedenen Gegenden folgen werden), und das man sowohl hier in Süd-arabien als auch in den andern Theilen der Halbinsel noch zahlreiche Spuren dieser interessanten Vergangenheit entdecken wird. Ich selbst besitze in meiner Bibliothek einige alte Handschriften, welche weit mehr als die bereits eingehend citierte ein erfreuliches Streiflicht auf diese Fragen werfen würde, sobald ich nur Gelegenheit haben werde, sie den Orientalisten von Fach zur Benutzung anzubieten. Ich hoffe, falls ich nicht wie bisher von seiten der europäischen Gelehrtenwelt ohne Unterstützung bleibe, ein geradezu erschöpfendes Material zur Aufklärung der Verhältnisse dieser längst verschwundenen Zeiten, sei es durch meine eignen Forschungen, sei es durch Ausspürung von für unsre Zwecke wertvollen Handschriften zu liefern; ich erlaube mich des nneingeschränkten Vertrauens zahlreicher arabischer Gelehrten und Stammesches, welche mir bezüglich der Bücher, die sie vor andern Leuten sorgfältigst verbergen, keinerlei Schwierigkeit in den Weg legen.

Es leben noch heute zahlreiche Nachkommen des Ḥudǧeir im Jemen, so:

Die Beni Ḥasan h. 'Alī b. Ḳasim gemeinschaftlich mit den Beni Ḥādīr in Burhān.

Die Beni Rewā' und Beni Farās auf dem Dj. Šarḳ.

„ „ Djureif in Redā' Akjaḅ.

„ „ Sa'id in Razwa. Zu diesen rechnet man auch den Beduintribus der Beni Djašāš im Ferš, im W. Saḥām und im W. 'Aīrin.

Desgleichen erwähnt unser Autor zahlreiche Orte und Ruinen, welche den Ghassāniden gehörten, so:

Menkir und Rukhmān im Ferš, zwischen Beni Maḡar, Sanḅān und Beni Snweid.

Ma'kār im untern Teile der Beni Suweid.

El Mukuātija.

Djorštja

Ḥarazī } im Wādi 'Aīrin im Gebiete der Beni Suweid.  
Ma'mer

Ajāḅ und Tafār im obern Teile der Beni Snweid.

El Khaza'tja im W. 'Ašār (im Lande 'Āfīs).

El 'Uḳur, ein Ort im Ferš, wo nach der Lokaltradition die aus dem Basaskriege bekannte Kamelin Šarāb gepopfert worden sein soll.

Es Sada in der Nähe des Ḳarjat el 'Ādija, mit Ruinen aus der Heidenzeit.

El Ḳuḷāna, Ruine, im untern Teile des Ḥaḳl Sanḅān.

Burhān mit dem berühmten Friedhof, genannt Mākbarat Šemsān.

Kedna im westlichen Teile des Ḥaḳl Sanḅān, hochgelegen.

Djawwa el Ḳarīf, im obersten Teile des Ḥaḳl, schon ans Bilād el Mašra'a angrenzend.

Mulja mit dem Grabe von 'Abbād, das von den Bedninen stark besucht wird.

Šaḳ el Mesāliḳa, auch im Ḥaḳl und zahlreiche andre.

Ich habe diese Gegend, die ich bisher nur aus allerdings sehr verlässlichen Erkundigungen kenne, nicht in meine Karte aufgenommen, da ich gedenke, sie in der nächsten Zeit zu bereisen.

Heute wird das Ferš zum größten Teile von den Beni Suweid bewohnt (zu denen in alter Zeit auch die Sabāḡtīn in Nabḅān in Beni Maḡar, die Beni Šajār, das W. Tāloḳ und die Einwohner des Beled 'Ūtnma, welche aus Burhān stammen sollen, gehörten). Das Land der Beni Suweid wird zu Anis gerechnet und hatte zur Zeit des Verfassers der in meinem Besitze befindlichen Handschrift folgende Ausdehnung: im W. Saḥām vom Ḥaḳl angefangen bis Tābi und Wādi Škeib, grenzt es an das Gebiet der Beni Maḡar und an das untern Sanḅān. Die Beni Suweid gliedern sich in zahlreiche Unterabteilungen (Al 'Abīd, Ahl Nafīs &c.), welche jedoch über ihre Abstammung nicht recht im reinen sind. Die einen glauben, sie stammen von Khaulān ab, die andern behaupten, aus dem Norden (wohl mit den

Ghassāniden) eingewandert zu sein &c. Mit den Bewohnern von Sanḅān leben sie seit Jahrhunderten in Blutfriede.

Ihr Hauptnahrungszweig ist hente der Holzverkauf; mau sieht sie beinahe jeden Tag mit schwer beladenen Kamelen durch die Straßen von Šan'ā ziehen, wo sie ihre ärmliche Ware anbieten. Ihr Land wird gegenwärtig allgemein gemieden, angeblich der großen Unsicherheit wegen, welche daselbst herrscht.

Nach diesen Abschweifungen, welche indessen einiges Licht auf eine sonst gar nicht bekannte Gegend geworfen haben dürften, nehmen wir unsre Wanderung wieder auf.

Donnerstag 5<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> morgens bestiegen wir in Šaḳ el Khams unstr. Maultiere. Um 6<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> erreichten wir die Höhe des Dj. Manār und stiegen an seinem Nordwestrande empor, wobei uns der Anblick in das gleichfalls in der Richtung gegen Meḡḅak abfließende Thal der Beni Suleimān (das linke Ufer dieses Wādi heißt Mikhlāf) gestattet ist. Dahinter bemerkten wir wieder einen Bergzug, gleichfalls in derselben Richtung. Um 6<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> haben wir den höchsten Bergpunkt des Dj. Manār erreicht (2610 m), während der Weg selbst noch etwa 80 m höher in die Lüfte ragt. Hinter diesem Berge fließt das mächtige Wādi 'Abd el Ḥaḳ nach Osten, später nach SE und S. Es gehört gleichfalls zu Mikhlāf und mit diesem zu Meḡḅak. Das linke Ufer dieses Wādi gehört bereits den Beni Maḡar. Wir steigen nun zwischen W. 'Abd el Ḥaḳ und W. Bent Suleimān hinauf, bis wir an eine Stelle kommen, wo sich die beiden Köpfe der Wādis geradezu berühren. An der Spitze des erstern befindet sich die Burg und das Dorf Ḳamlān, welches auch dem obern Teile des Wādi seinen Namen gibt, während das Dorf Beyt Salāma ca 800 m westlich von Ḳamlān sozusagen in beiden Wādis gelegen ist. W. 'Abd el ḥaḳ gibt sein Wasser an das W. Saḥām ab. Hinter seinem linken Ufer beginnt bereits das oft erwähnte Ferš. Zwischen Ḳamlān und Salāma stoßen wir um 7<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> auf eine Quelle mit frischem Wasser. Die Gegend hier führt den merkwürdigen Namen Salāb Fir'aun (Brachfeld Pharaos). Immer noch aufsteigend, erreichen wir um 8<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> den höchsten Bergpunkt des Karn el Wa'l (2756 m), von welchem wir ins W. Šaḅāba hinabsteigen. Dieses Wādi fließt zunächst gegen N, wendet sich jedoch später gegen E nach Bau'ān, von wo es ins Ferš abfließt. Um Bau'ān zu erreichen, ziehen wir es vor, dem genannten Wādi nicht zu folgen, sondern übersteigen einen kleinen vorliegenden Bergrücken, dessen 'Akabe uns nun 8<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> direkt nach dem „großen Markt“ hinabführt, der nicht ganz 200 m tiefer liegt, als die Sattelhöhe des Karn el Wa'l. Man denke sich zwei oder drei Reihen von veritablen Hundehütten, in diesen an Markttagen feilschende Araber in hookender Stellung, so hat man einen Begriff vom „großen Markt“ von Ban'ān (2570 m Seehöhe).

In Bau'än wurde eine Tasse Kischr genommen, da ich die Abaidt hatte, einen Führer für den Weg auf den Dj. Ĥadhîr Nebbi Su'aib anzunehmen. Ein Hirtenknaube, der Jahre hindurch auf den Abhängen des Berges Schafe geweidet, schien mir der entsprechende Führer zu sein. Allein trotz des für einen jemenischen Hirtenjungen bedeutenden Trinkgeldes überlegte er es sich doch zuletzt anders und ließ uns um 9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> allein abziehen. Wir überschritten nun eine ganze Reihe von Wädi, welche, insgesamt vom Bergriesen Ĥadhîr kommend, nach SE gegen das Land der Bent Maşar und ins Ferā abfließen. An der Spitze des ersten Wädi liegt das Dorf Beyt Maşdhāl. Wir gehen zwischen ihm und Beyt el Ĥaramānt, welches rechts vom Wege bleibt, hindurch. Danu folgt ein Wädi mit einem Sāde-Dorf, namens Ťuhār oder Dhuhār an seiner Spitze, welches wir links liegen lassen. Dieses sehr tief eingeschnittene Wädi ist an der Wegstelle mit einem hübschen gotischen Bogen überbrückt. So gelangen wir um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> vormittags nach Jāzil, welches gleichfalls an einem Wädi gelegen ist, das wie die früheren immer den Namen des bedeutendsten an ihm gelegenen Ortes führt. Von hier würde der Weg direkt nach Metne führen; da ich jedoch schon in Jāzil einen Führer fand, so unternahm ich von hier aus den übrigen auch kürzern Aufstieg.

Da die Bevölkerung dieses Berges nie einen Fremden, ja nicht einmal einen Türken in ihren Dörfern gesehen, so hielt ich es für angemessen, gewisse Vorsichtsmaßregeln zu treffen. Meine englische Korkpichelhaube wurde schnell mit einer Schamla bedeckt, und dem Diener der Auftrag gegeben, im Falle der Entdeckung dieses Abzeichens des Europäertums einfach zu sagen, daß dieser Apparat dem Effendi als Reservesonnenschirm dient. Ich selbst erhielt den Namen Šā'ib Effendi, ein neuangekommener, frommer Beamter, welcher vor dem Antritt seines Dienstes das Grab des Propheten Su'aib ibn Maḥdam besuchen will. So ritten wir durch das W. Şanaf, welches in seinem obern Teil W. Kaḥs heißt, hinauf gegen den Dj. Dhahjān, auf welchem ich alte Ruinen, nämlich die der Stadt oder des Dorfes Dhahjān, erblickte. Noch ein andres Wädi, das W. Naḥṭb, vereinigt sich von links her mit dem W. Kaḥs. In allen diesen Flußthälern wird Khardal (zur Obereitung dienend) gesät. Bald nachher gingen wir ins tiefe W. E Dhula'ein über, welches scheinbar nach E abfließt. In diesem W. liegt Beyt Ḥaḥaim aus nur wenigen Häusern bestehend, an denen wir vorüberziehen. Um 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> erreichten wir El Karja, d. h. „das Dorf“, wo wir direkt auf das Hans des 'Akil lossetzten. Leider trafen wir nur dessen Sohn, der indes so freundlich als nur möglich war, als er von dem frommen Zweck meines Besuches hörte. Bald war das ganze Dorf um uns versammelt. Da ich noch an demselben Tage nach

Metne hinabsteigen wollte, so schlug ich das Anerbieten der Einwohner, ein wenig auszurufen und Kischr zu trinken, rundweg aus. Mein Diener hatte Geistesgegenwart genug, um den Leuten als Grund meines Refus zu sagen, daß ich noch das Mittagsgebet (Ṭuhr) am Grabe des Weli (Heiligen) verrichten möchte. Ich ließ meine Mantliere und meinen Diener im Karjo zurück, ihm den ausdrücklichen Auftrag gebend, das Gepäck nicht abzuladen, bis ich selbst wiederkomme. Ich befürchtete zum Guck einfach, daß beim Abladen der englische Hut zum Vorschein kommen könnte. Mit dem Polizeisoldaten und meinem Führer erkletterte ich nun die höchste Spitze (Dj. Kāhîr oder Dj. Beyt Khaulān) des Berges, auf welchem sich die berühmte Grabmoschee des Propheten Šu'aib, eines angeblichen Schwiegervaters Moses', befindet. Bei der Moschee gibt es nur vier oder fünf kleine Häuser, deren Einwohner von Wakf der Moschee und den Spenden der frommen Besucher und Besucherinnen leben. Letztere fehlen niemals, da sie diesem Heiligen, sowie ich das noch überall gefunden habe, gewisse Fähigkeiten zuschreiben. Ich fand denn auch den großen Vorhof der Moschee dicht besetzt mit zumeist jungen bildhübschen Frauen, die sich sofort verschleierten, als sie mich erblickten. Der „erste Türke“, welcher beauftragt einer Zijāre (Heiligenbesuch) auf den Berg kam, war denn auch der Gegenstand des allgemeinsten Anstauens, ja man wisperte sogar, daß ich einer von den braven Türken sein müsse, da ich sonst trotz meiner Frömmigkeit die Strapazen des Aufstieges gescheut hätte. Die Moschee wurde sofort geöffnet. Ich legte meine hohen Reiterstiefel ab und wenige Augenblicke nachher stand ich in einem dunklen Raum vor einem niedrigen Grabmal, das mit zahlreichen buntgefärbten Tüchern überdeckt war. Ich bewunderte und nehtete in diesem Augenblick die naive Gläubigkeit der Menschen, denn meine bisherige Erfahrung hat mir noch immer bestätigt, daß die in Ergebenheit und in Demut Glaubenden bessere und edlere Menschen sind, wenigstens ihre Glaubensgenossen gegenüber, als die Wissensstolzen.

Ich sprach beim Grabmal eine kurze Segensformel, beichtigte hierauf das Grabmal an allen Ecken und Enden, ohne jedoch irgend etwas Antikes zu finden, und begab mich dann auf die Terrasse der Moschee, um den herrlichen Rundblick zu genießen, den man von diesem nach meiner Messung 2985 m hohen Bergriesen haben kann. Da mein Aneroid nur bis 580 mm eingeteilt ist, so bin ich nicht ganz sicher, ob kleinere Pressionen mit Verlässlichkeit gemessen werden können, zumal sich auch bei derartigen Bergbesteigungen stets Unregelmäßigkeiten am Aneroid ergeben. Mit Rücksicht darauf, daß der nicht gar weit entfernte Dj. Ĥadhîr eš Šeikh (Ĥadhîr benī Azd oder

auch Hadhūr el Maḡāna') seiner Zeit vor mir zu 2945 m bestimmt wurde, ein Berg, der weit niedriger zu sein scheint als der Dj. Hadhūr Nebbi Šu'āib, bin ich trotz der Messung doch der Ansicht, daß dieser letztere eine Höhe von mehr als 3000 m, etwa 3150 m besitzt. Denu wie eine Landkarte liegt ganz Jemen vor uns; nach allen Seiten reicht der Blick bis an die entferntesten Bergspitzen des Landes. Sa'ā' (2210 m), Dj. Nuḡam (2700 m), Dj. Barrāā (2735 m), Dj. Dhīn (2633 m), Kaukabān (2605 m) und zahlreiche andre Berge liegen förmlich zu unsern Füßen. Ein eisig kalter Luftzug von allen Seiten zwingt uns, die wir noch erhitzt und in Schwelms gebadet sind, ein Weilchen beim Kischrtopfo hinter einer Mauer Schutz zu suchen. Als wir wieder auf die Terrasse zurückkehrten, stiegen auch schon die hier eine alltägliche Erscheinung bildenden Sakheimāni oder 'Umma herauf, welche genau bis zum Kamm des Gebirges vorschritten und die ganze westliche Seite nach und nach in ein dichtes Wolkenmeer hüllen, aus welchem kaum hier und da für einige Augenblicke die höchsten Bergspitzen hervorragen. Das Schauspiel war, so störend und unangenehm es mir auch kommen mochte, dennoch von großartiger Pracht. Dieser Berg, dann der Dj. Šāhāra und Dj. Kānin (Müller schreibt Kinan) sollen nach der Behauptung der Araber bei der großen Sündflut allein mit ihren Spitzen über den Meereswogen erhaben gewesen sein, Hadhūr jedoch alle andern weit überragend. In der That ist der Berg so hoch, daß es hier beinahe jeden Winter schneit. Im verflorenen Winter — so erzählten mir die Einwohner — konnten die Leute acht Tage hindurch ihre Häuser nicht verlassen, da der Schnee meterehoch gelegen habe. Niebuhr und nach ihm Karl Ritter stellen dieses mit Unrecht in Abrede. Ich habe in weit tiefer gelegenen Partien dieses Gebirges in den Monaten Dezember und Januar sehr häufig Temperaturen von 2—3° Celsius unter dem Gefrierpunkte beobachtet, und Eis gehört selbst in Sa'ā' in den genannten Monaten zu den täglichen Erscheinungen, selbst wenn die Temperatur nicht bis auf 0° gesunken ist. Ja, die große Trockenheit des Ostserāts und die damit verbundene außerordentlich starke Verdunstung bringt es mit sich, daß selbst bei Temperaturen von 3—4° über dem Gefrierpunkt — einmal beobachtete ich dies sogar bei +8° C. — sich Eis bildet, besonders im Freien, wo die trockene Luft ungehindert über die Wasseroberfläche streichen kann. Würde es in den kalten Monaten Niederschläge geben, dann würde das ganze Gebirge von Jemen den schneebedeckten Gipfeln des Libanon oder der Alpen gleichen. Allein die Zeit der Niederschläge (Regen und sehr viel Hagel) fällt im jemenischen Gebirge auf die Monate Māz — Mai und dann auf die Monate Juli, August, September, welche allein eine

gewisse Feuchtigkeit aufweisen. Die Wintermonate, wenn gleich kalt, sind doch außerordentlich trocken und haben im Ostserāt nur ausnahmsweise Niederschläge, welche im Hadhūr stets die Form von Schnee haben. Auf diesem Berge jedoch bringen auch die Sukkeimāni Schnee, welche eben gerade bis hierher reichen. Ähnlich dürften sich die Verhältnisse auf dem Dj. Hadhūr el Šeikh und andern hohen dem Gebirgskamme entstehenden Spitzen gestalten. Doch haben wir von dort keine direkten Nachrichten.

Die höchste Spitze des Dj. Hadhūr Nebhi Šu'āib heifst, wie bereits eingangs bemerkt, Dj. Kāhir oder Dj. Beyt Khulān. Etwa 600 m westnordwestlich davon liegt eine andre fast genau gleiche hohe Kuppe, welche Dj. 'Yzzān heifst und altes Genäuer zu besitzen scheint. Genau im W meines Standpunktes ragt der näher gelegene Dj. Dhāḡab (دحابة) empor, und etwa 800 m südwestlich vom Kāhir der Berg El Maḡāra, welche alle annähernd gleiche Höhe haben. Im WSW, ca 2—3 km entfernt sieht die Spitze des Dj. Ghuraz hervor, im S der bereits erwähnte Dj. Dhāḡān und zwischen diesem und dem Kāhir der Dj. Zā'le. Im NW des Berges dehnt sich die Kā'a Meni aus, in deren Hintergrunde das Dorf Dja'lal (Müller hat Ma'lal) liegt. Ein Dorf Beyt Ma'din (sollte dies Mādin sein?) liegt hinter dem Dj. Ghuraz und gehört schon zu Ḥaima. Östlich vom Karje war noch das Dorf Rakk oder Rakab zu erwähnen. Eine ganze Menge von Thalschluchten durchfurchen den Berg nach allen Richtungen, und man kann vom Hadhūr sagen, daß er Wasser nach allen Weltgegenden aussendet: in den Djōf (Khāriḍ), ins W. Surdul und ins W. Saḡām. Eins von diesen Wādīs, welches zwischen dem Dhāḡab, 'Yzzān und Kāhir entspringt, führt den biblischen Namen W. Dāud und weiter unten den nicht minder alten Namen W. Jāzil, der bisweilen in den himjarischen Inschriften erwähnt wird. Vor Jāzil zieht sich langs des rechten Ufers dieses Wādīs der Dj. Šeibe und dann der Dj. Takla hin, welcher letzterer bis zum Dorfe 'Aḡar reicht.

Nach der Tradition der Araber soll auf dem Dj. Hadhūr der Prophet Sa'āib, welcher dem in Unglauben und Heidentum versunkenen Volk das Erscheinen des Islāms voraussagte, von seinen eignen Leuten erschlagen worden sein. Gegenwärtig besucht man den Berg am letzten Tag des Monats Ramadhān und am 'Arafat-Feste, wo die Araber große Festlichkeiten veranstalten.

Nach ziemlich raschem Abstieg erreichten wir um 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> nachmittags das Haus des 'Akil, wo wir die gesamte Einwohnerschaft des Dorfes versammelt fanden. Alle Welt beglückwünschte mich und drangte sich um meine beiden Begleiter, um zu erfahren, was der Eḡlōdi alles am Grabe des Propheten gemacht habe. Das wurde ihnen denn auch im Detail erzählt. An mich selbst richtete man sofort die

Frage, ob ich noch rechtzeitig zum Mittagsgehete eingetroffen sei, was ich unter dem Ausdruck meines größten Bedauerns verneinen mußte. Nicht einmal der Wunsch, wenigstens das 'Asr-Gebet (in der Mitte zwischen Mittag und Sonnenuntergang) am Grabe des Heiligen zu verrichten, sei mir gegönnt gewesen; denn schon sei der Prophet gütig genug gewesen, indem er mächtigen Donner rollen liefs, sicheres Vorzeichen des von der Bevölkerung mit Sehnsucht erwarteten Regens. In der That begann es bereits zu tröpfeln, und wir beeilten uns, so schnell als möglich das vorbereitete Mahl einzunehmen. Mein Diener, der wegen meines langen Ausbleibens doch abgelandet hatte, war meinem Auftrage hinsichtlich des nun wirklich entdeckten Korklutes nachgekommen. Die Leute fanden das sehr natürlich und bedauerten obendrein den armen Efendi, daß er von der Sonne so viel leide, er, der doch ein radjol mu-min, ein glühiger Mann, sein müsse. Durchs W. Siräre stiegen wir sodann nach Metne hinab, vom halben Dorfe begleitet, das ob des vermeintlich infolge meines Besuches eingetretenen Regens dankend den Himmel blickte und mir zu wiederholten Malen versicherte, daß ich fi lakšij mahārak, d. h. in meiner Person gesegnet und gottbegnadet sei. Um 6<sup>h</sup> abends waren wir schon in einer Somersa in Metne einquartiert.

Metne, von den Türken Khān Sinān Paša genannt, besitzt ein großes kreisförmiges Wasserassin und eine allen Reisenden unentgeltlich zur Verfügung stehende große Herberge aus mächtigen Quadern, angeblich von Sinān Paša erbaut. Der Ort, auf dem Rücken des Serāt gelegen, hat nach meinen Messungen eine Seehöhe von 2609 m. Hier kam dem Missionar Wolff „der erste Schwarm der Relabitenreiteroi mit furchtbarem Geschrei: ‚Hu! hu! hu!‘ entgegen. Ich hielt ihnen meine Bibel vor und stutzend hielten sie still und riefen: ‚Ein Jude! ein Jude!‘“ Dann stiegen alle von den Rosen ab und Wolff erzählte ihnen, daß er vor 12 Jahren einen ihres Stammes mit Namen Mosa in Mesopotamien (?) gesehen habe. „Heißt du Wolff?‘ (!) ‚Ja!‘ Sie umarmten mich; sie besaßen die Bibel noch, die ich jenem einst geschenkt.“ Nun war der Missionar ihr Gastfreund und lernte diesen merkwürdigen Tribus als „die treuen Nachkommen des guten alten Vaters Jonadab, des Sohnes Rehab kennen, die sich rühmten, dessen Gebote zu halten bis auf den heutigen Tag“. Allein es kam noch besser; denn Ritter sagt: „Nach Wolff befanden sich unter ihren Gefährten auch andere Kinder Israels vom Tribus Dan, die zu Terim in Ḥadhiramant ihre Wohnsitze hatten“. Schade, daß der Missionar Wolff nicht länger im Jemen geblieben ist, und daß andre Reisende Gelegenheit fanden, nach ihm das Land zu bereisen, und wie speziell ich, selbst in das Gebiet der Arḥab, dieser „treuen Nachkom-

men des guten alten Vaters Jonadab“, einzudringen, wo der ganze Humbug des Missionars in sein Nichts zerstückte!

Um Metne dehnt sich die sogenannte Ka'a Sahmān aus und südsüdwestlich das Gebiet von El Hatāb. Die Dürfer Kaḍaf (auf dem Dj. el Ḥazze, welcher dem gegen die Spitze des Ḥadhr sich hinziehenden Dj. el M'āriḥ [Ma'ārib] vorgelagert ist), Beyt Kāhīn, Da'er, Masjab, Sahmān (auch Mirriḥ), Beyt Radam und Beyt Mahdam, welche alle auf diesem Plateau gelegen sind, habe ich in meiner Kartenskizze verzeichnet.

Hamdāni leitet den Namen dieses Gebietes von Ḥadhr hen 'Adī ben Mālik her und rechnet die heroits früher erwähnten Gebiete von Ḥaimet ed dākhilīja, ferner das Bel-ed el Akhrūdī, Ḥaḳl Sahmān, Dja'lal und Wādhi' dazu.

Bevor wir diese Gegend verlassen, wollen wir noch einige Worte über die den Alten bekannte Geographie des von uns durchzogenen Landes verlieren.

Da haben wir besonders Claudius Ptolomäus, welcher vortreffliche Nachrichten über Arabien gibt, die richtig zu deuten allerdings auch noch heute anseerordentlich schwer ist. Die Behandlung der alten Geographie des Jemen, so weit sie uns durch die antiken Schriftsteller, wie Ptolomäus, Plinius, den Periplus des erythräischen Meeres und andre überliefert worden ist, einer speziellen Arbeit vorbehaltend, wollen wir heute nur das eine oder das andre hervorheben.

Unter den Bergen des glücklichen Arabien nennt Ptolomäus den Climax. Niebuhr vermutet bekanntlich, daß dieser Berg mit dem Naḳil Sumāra identisch sei. Ich stimme dieser Vermutung nicht bei, sondern glaube vielmehr, daß der Serāt Alhān mit dem Monte Climace (ich citiere nach der italienischen Ausgabe des Ptolomäus) zu identifizieren ist. Ptolomäus sagt ausdrücklich: „Unter ihnen (den Missionären) wohnen die Doreni und die Mocriti, dann die Sabei, die Achiti auf dem Mons Climax“. Identifizieren wir die Doreni mit den Dū Ra'ain oder, was richtiger sein dürfte, mit den Einwohnern von Tūrān und lassen wir die Mocriti dert gewohnt haben, wo sie noch heute leben (صقري), d. i. am linken Ufer des obern Wādi Sahām, und lassen wir für die Achiti die Angehörigen des weitverbreiteten und auch von mir heute nachgewiesenen Stammes der 'Akk gelten, so ist es nach den Nachrichten der von mir im Laufe dieses Berichtes oft oitierten Handschrift des Mok el akraf, nach welchem die 'Akk das ganze W. Sahām einengenommen haben, klar, daß unter dem Mons Climax nur der Bergzug zwischen Tūrān und Ḥadhr Nebbi Su'āih inklusive des Karn el Wa' l zu verstehen sei; um so mehr, als auch anzunehmen ist, daß zur Zeit der Himjaren der Stamm 'Akk auch auf dem Rücken des erwähnten Berg-

zuges, ja noch etwas östlich landeinwärts gewohnt habe. So heißt ein großer Teil des Dj. Hadhr Šu'aib noch heute noch Dj. Za'le, führt also den Namen eines gegenwärtig in der Thihama wohnenden (s. meine Karte) 'akkritischen Stammes; auf der andern Seite sagt auch Hamdāni, daß noch zu seiner Zeit die Gegend von Sinnetein (mitten im himjarischen Hāšid) von 'Akkiten bewohnt war. Erst nach und nach mag dieser Stamm gegen die Thihama vorgedrungen sein, jedes von den Meeresfluten verlassene, neugobildete Territorium sofort durch eine seiner Stammesabteilungen oder (wie wir es im Falle der Ghassāniden gesehen haben) durch einen befreundeten Stamm besetzend. Die 'Akk und die Sabäer scheinen also ganz in Übereinstimmung mit Ptolemäus Nachbarn gewesen zu sein; den erstern gehörte der Climax, den letztern die östlich und nördlich daranstossenden Gegenden, wie speziell auch der Serāt el Mašāna', dessen höchster Berg noch zu Hamdānis Zeiten Hadhr beni Azd hieß (heute Hadhr es Šeikh). In der That findet man im Gebiete von Hadhr Nebbi Šu'aib keine oder nur äußerst wenige himjarische Denkmäler, während man deren in großer Anzahl in den Mašāna'abergen trifft. (Ich erinnere nur an Kaukabān, Šibām Akjān, Širbab [Müller hat daraus Šuraib gemacht], Da'an, Šahir, Hind, Humeide u. s. w.) Es spricht alle Wahrscheinlichkeit dafür, daß der Dj. Hadhr Nebbi Šu'aib selbst der Climax sei. Denn Ptolemäus sagt zum Überflus, daß (vom Innern, also südlich und östlich gerechnet) bis zum Berge Climax die Rabaniti leben, was vollkommen stimmt. Die Rāḥabe mit der in Ruinen liegenden Stadt Raḥāba ist bekanntlich die große Ebene in der Nähe von San'a', welche sich längs des Khārid östlich und nördöstlich der Bergkette des Hadhr ausbreitet. Ein großer Teil des heutigen Beled Hamdān, das sich bis gegen den Dj. Hadhr hinzieht, gehörte zu Raḥāba. Auch wohnten die Mādīn in der Nähe des Hadhr, wenngleich nicht strikte, wie Ptolemäus angibt, südlich davon („südlich vom Climax sind die Massaniti“).

In meinen spätern Publikationen über die Alte Geographie des Jemen, zu welcher ich ein ziemlich umfassendes Material gesammelt habe, werde ich auch die Weirrauchfrage zu erörtern Gelegenheit finden, hinsichtlich deren ich nicht nur einige äußerst wertvolle arabische Handschriften erworben oder wenigstens zu meiner Verfügung habe, sondern auch die Mühe nicht gescheut habe, Samenkörner der meisten im Jemen vorkommenden wohlriechenden Pflanzen und ferner Proben der verschiedenen als Weiranzsch (bukhrāt) verwendeten Harze (wie Lubbān und Mirr) einzusammeln, welche behufs Anpflanzung resp. Untersuchung schon demnächst nach Europa abgeben werden. Da ich selbst nicht Botaniker bin, so will ich vor dem Spruche der Fachmänner über diesen Gegenstand nichts

veröffentlichen, sondern mich vorläufig begnügen, meine Erkundigungen über Benennung, Herkunft und Verwendung dieser Pflanzen und Harze zu vervollständigen.

Es erübrigt uns noch, einige Worte über den Ackerbau im Gebirge und über die religiösen Verhältnisse der durchzogenen Gebiete zu sagen. Die politischen und Handels-Verhältnisse sollen in dieser Abhandlung unbesprochen bleiben.

Im Gebirge werden zumeist Körnerfrüchte angebaut, darunter eine Art Weizen oder Korn, Barr genannt, einige Arten Gerste (Ša'lr, Saḳle und Semre), in den tiefern Partien vorzüglich Dirre (eine gelbe und eine weiße Sorte) und türkischer Weizen oder Mais (rūmi). In den Thälern des Ostserrāt findet man außer den verschiedenartigsten Obstsorten auch vortreffliche Weinreben. Dort, wo genügend Wasser vorhanden ist, erntet der Araber bisweilen viermal im Jahre auf demselben Grundstück. Große Strecken des Landes jedoch, besonders im Ostserrāt, liegen der mangelnden Feuchtigke wegen völlig brach. Anser Talh, Tālok, Tālib und Danbāumen kommt noch die Tamariske (athl) besonders im Ostserrāt in kleinen, waldähnlichen Beständen und als Feldereinzäunung vor. Der Baum jedoch ist außerordentlich klein, und wird, wie die zahlreichen übrigen Baumarten, fast durchweg Krüppelgewächse, als Brennholz verwendet. Nur am Westabhang des Serāt gibt es mächtigere Bäume, die vielleicht an die abessinische Vegetation erinnern könnten. Wohlriechende Pflanzen (Mašāmim) wachsen beinahe überall wild, in einzelnen wohlbekannten Gegenden indes in größter Üppigkeit und vorzüglicher Qualität. In den Gärten San'a's werden zahlreiche Sorten besonders gepflegt (man nennt hier die Gemüsegärtner Kaššāmūn; sie gehören zur Parakaste, während eigentliche Gärtner im Gegensatz zu ihnen freie Männer sind). Diese wohlriechenden Pflanzen sind es, welche uns zum Verständnis gewisser Stellen im Plinius und Ptolemäus verhelfen werden. Die Tärken pflanzen überall, wo sie festen Fuß fassen, Gemüse an, welches vortrefflich gedeiht. Ohne diese Nahrung würden ihre Soldaten zu meist dem Skorbut erliegen. In Ermangelung von Gemüse vorabreichte man einmal den Soldaten sogar gewöhnlichen Lazernerklee, welcher im Lande in sehr guter Qualität zu finden ist. Diese Medizin hatte durchschlagenden Erfolg, denn der Skorbut, welcher bereits an 2000 Mann dahingerafft hatte, verschwand schon nach wenigen Tagen.

Was nun die religiösen Verhältnisse anbelangt, so kann ich mich mit wenigen Worten begnügen. In der Thihama wohnen Orthodoxe vom Ša'fa'i-Ritus, in den Bergen von Ḥarāz: Sawāfa'a und Ismā'īlija (Dāūdija und Suleimānija), in der Gegend von Šin'a Ši'iten von der Zeidi-Sekte. In allen diesen Gegenden gibt es vereinzelt auch Šafiten (Šāfa'i), Imānija und Ethnāsērjia. Über alle diese Sekten, verhältnismäßig wenig bekannt, wird uns eine Reihe von

Handschriften, welche ich erworben habe, bessere Aufschlüsse geben, als ich dies in einem ohnehin schon zu lang gewordenen Reiseberichte thun könnte. Vielleicht entschließt sich der französische Akademiker J. Derombourg, welchem ich vor nun sehen 2 Jahren einen eingehenden Bericht über die religiösen Verhältnisse Südarabiens für die Académie des Inscriptions et Belles Lettres einsandte, diese Arbeit, welche leider wie alle meine dorthin gesandten (14) Berichte, Kartenskizzen und himjarischen Inschriften (276) ihrer Bestimmung nicht zugeführt wurden, endlich der Öffentlichkeit zu übergeben. Vermischt mit den Ismä'lija und den Zujüd kommen auch zahlreiche Juden vor und zwar in Sa'än, Menäkha, in den Dörfern bei Menäkha, dann ganz besonders in Sa'ä. Entgegengesetzt ihren abessinischen Brüdern tragen sie an keinem Punkte des Landes Waffen und werden allen Demütigungen seitens der Araber ausgesetzt. Ebenso wie die Sabäer und Himjarer seit den ältesten Zeiten nach Norden ausgriffen und dort Kolonien anlegten, haben auch die alten Juden ihr Augenmerk nach aufsen, speziell nach Süden gewendet, wo sie befreundete Königreiche wußten. Es scheint durchaus keine Fabel zu sein, daß zahlreiche Juden auf dem großen Handelswege im Innern der arabischen Halbinsel schon zur Zeit Salomes bis nach dem Jemen vordrangen, immer in Verbindung mit den ihnen befreundeten Sabäern und sich gegenseitig unterstützend. Die ersten jüdischen Einwanderer, allerdings in unbedeutender Zahl, dürften also vielleicht schon zur Zeit Salomes, das Gros jedoch gewiß nicht viel vor 1200 Jahren ins Land gekommen sein. Vielleicht sind sie gerade den Ghassäiden nach dem Jemen nachgefolgt. In den himjarischen Inschriften, die doch bis zum 3. oder 4. Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung hinanreichen, finden sich die Juden ebensowenig erwähnt wie in den älteren sabäischen Inschriften. Sie scheinen nur in kleinen Kolonien als Handeleulete längs der bekannten innerarabischen Handelsstraßen gelebt zu haben, welche ursprünglich ihren Hauptausgang von Märib nahmen und sich von hier über Nedjran nach Leukekeme, Ghaza, an den Euphrat, nach Bahrein und nach einigen Küstenplätzen der hadhramantischen Küste hinzogen. Erst als die wichtige Route von Märib nach Syrien aufgegeben und nach W ins Gebirge verlegt wurde, kamen die Juden ins eigentliche Jemen, wo sie unter günstigen politischen Verhältnissen durch starke Einwanderung sich vermehrten. Gegenwärtig rücken sie sogar bereits gegen die Tihäma vor (Menä'kha, Sa'än, Dj. Bura' u. a.). Sie haben entgegen allen phantastischen Berichten niemals eine Rolle gespielt und bieten nur die oino Merkwürdigkeit dar, daß sie in der Aussprache des Hebräischen beinahe vollkommen mit den sogenannten Aäkeziim (Juden Ruf-

lands, Österreichs und Deutschlands) übereinstimmen, was gelegentlich einmal speziell besprochen werden soll. Auch hinsichtlich der Juden ist es mir gelungen, eine uralte arabische Foliantenhandschrift in meinen Besitz zu bekommen, welche wertvolle Aufschlüsse über die Juden und ihr Verhältnis zu den verschiedenen arabischen Stämmen in Arabien enthält, mit denen sie vor dem Auftreten Mo'hammads gemeinschaftlich wohnten. Leider fehlt der Name des Verfassers dieser Handschrift. Erst der Islam hat diese Verhältnisse wesentlich geändert, und heute könnte man beinahe sagen, daß es für die jemenischen Juden ein Glück wäre, wenn sie ein hereditär Apostel entweder zum Christentum oder zum Islam bekehren könnte. Die Türken und die ihnen stets folgenden griechischen Kaufleute, auch ein italienischer Kaufmann in Sa'än brauchen nicht speziell erwähnt zu werden. In Hodeida leben auch einige Wania (Banianen), drei oder vier Parsi und seit einigen Jahren zwei europäische Israeliten, der eine als Associé des italienischen Honorar-Konsularagenten, der andre ein aus Konstantinopel eingewanderner Kaufmann. Dafs nobst diesen auch noch andre Europäer sich in der Hafenstadt niedergelassen haben, versteht sich von selbst. Die meisten betreiben Kaffeehandeln, einer auch den Export von Tierhäuten.

Die Bewaffnung der Gebirgsaraber besteht zumeist in alten Lanzenflinten. Nur bei den mit reichem Pferdestand gesegneten Stämmen (im Djöf) findet man die lange Lanze. Außerdem hat jeder Gebirgsbewohner ein gekrümmtes Gürtelmesser (Djenbija) mit schön aufgeputzter Scheide. In ihrer äußeren Erscheinung unterscheiden sie sich wesentlich von den Tihäma-Arabern. Sie sind nicht so dunkel wie diese, sind kräftig gebaut mit vollkommen europäischen Zügen, lassen das fette, geradezu blauschwarze Haupthaar in langen Locken herabwallen und tragen banschige, stets dunkel (mit Nil) gefärbte Blusen, in der Stadt auch eine Art Hemd, gewöhnlich ursprünglich von weißer, jedoch von dem abfürbenden Nil bald bläulich schimmernder Farbe, welches durch den Gürtel zusammengehalten wird. Die Weiber sieht man gewöhnlich im blauen Anzug (Boinkleider mit etwas eugerm Gold- oder Silberrande bei den Kücheln, Jacken, vielfach verziert, Kopftuch), Leibhemden sind im Lande nicht üblich. In der Stadt hüllen sie sich noch in einen scheckigen Leinwandüberwurf und tragen mit rotgefärbten großmächtigen Rhomben versehene Gesichtschleier. Die Kinder haben oft allorliobte Gesichtchen. Ihre Erziehung ist, wie überall bei den Muselmännern, eine sorgfältige. Die Kinder werden selbst bei den wildesten Käblen an Gehorsam gegen die Eltern und an Respekt vor Erwachsenen gewöhnt. Man wird mitten in Arabien, selbst in der ärmsten Beduinengesellschaft niemals auf ein schönes Wort stoßen. Der Arahier ist im allgemeinen außerordent-

lich sanftmütig, im Umgang und in der Konversation delikats und zuvorkommend. Was er in seinem Horzen hirt, das weiß allerdings nur er und der Allmächtige. Man kann deshalb nie mit vollem Vertrauen mit diesen Leuten verkehren, so angenehm der Verkehr auch sein mag. Der Südaraber hat hierin ganz und gar den Charakter der semitischen Rasse, unterwürdig, heuchlerisch, freundlich und angenehm, sobald er es mit jemand direkt zu thun hat, betrügerisch, falsch, verräterisch, sobald man den Rücken gekehrt hat, und überdies rachsüchtig bis zum Exzeß und grausam gegen jeden, der seine Interessen zu durchkreuzen gewagt hat, aber immer schlau, niemals mit offenem Visier. Im Handel ist der Araber, wie alle Semiten, von Natur aus für die Übervorteilung des andern angelegt, wobei ihm kein Mittel zu schlecht ist. Bestechung der Beamten und Richter, falschen Eid und Zeugenaussage scheint der Südaraber gleichfalls von Sem, dem Sohne Noahs, geerbt zu haben, im großen Ganzen also, wenn man von dem Anstand im Umgang und von dem guten Familienleben absieht, überwiegend unachöne Eigenschaften. Der Stammesaraber erkennt endgültig nur die brutale Gewalt an. Ist er im Kampfe besiegt worden, dann findet er es ganz natürlich, sich in allem und jedem wie ein Hund seinem Sieger zu unterwerfen. Dabei kennt er den Begriff der Zusammengehörigkeit mit andern Stämmen nicht im geringsten. Wie die Pelcn und die Juden, die nur aus der Ferne für gewisse Dinge schwärmen, geraten sie sofort übereinander, wenn sie sich zu nahe kommen. Ja selbst im eignen Stamme herrscht keine Einigkeit. Das macht es denn auch dem jeweiligen Träger der Gewalt im Lande leicht, diese sonst unabhängigen Stämme der Reihe nach zu zähmen und zu unterwerfen.

Nun gehen wir an die letzte Strecke, die uns noch von San'á trennt:

Freitag den 1. Mai, 6<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> morgens, bestiegen wir zum letztenmal unsre Reittiere, denn nur noch 5 oder 6 Stunden trennen uns von San'á, dem Throne Jemens (Kursi el Jemen), wie es die Araber nennen.

Der Weg führt anfangs fortwährend in der Ebene (Ká'a Sahmán). An einer Stelle reiten wir zwischen zwei Grabhügeln hindurch, wo im vergangenen Jahre zwei türkische Soldaten von Arabern menchslich ermordet wurden. Bei Mind beginnt der Abstieg auf die Ostseite des Serát. Wir gelangen in die Ká'a von Khsáme und Mesájdj, welches ebenso wie der östliche Ahhang des Dj. Sa'ub sein Wasser in berühmte W. Dhahr (دحر) sendet. Auch über diesen herrlichen Landsanfenthal der San'áner habe ich seiner Zeit einen ausführlichen Bericht nach Paris geschickt, allwo er verloren gegangen zu sein scheint. Gleich hinter Mind fällt dem Wanderer ein mächtiger, lesgerissener Felsblock

an, in welchen ein großes regelmäßiges Zimmer (djef) eingehauen ist, gewis aus alter Zeit stammend. Die Ebene von Mesájdj liegt ca 110 m tiefer als der Berg Rücken bei Metne. Nach Khsáme treten wir in die nach N steil abfallenden Bergketten von Rei'an und steigen in einem Wádi, das nach Rei'an abfließt, ziemlich genau gegen E oder ESE hinan. Hier stoßen wir auf einen alten Brunnen, Bir ed Dafa. Dieses Wádi geht auf dem südlich von W. Dhahr (zwischen diesem und San'á) gelegenen W. Dhnia' und von hier wie das W. Dhahr in die Ráhaba (Khárid). Wenige Minuten später gelangen wir in ein in der Richtung gegen San'á abfallendes Thal, das einen förmlichen Bergsturz vorstellt. Es führt von Beyt 'Adrán nach 'Asr und von hier nach Su'ah, wo sich sein Wasser gleichfalls mit dem ans San'á und südlich der Stadt kommenden Wasser vereinigt, um in den weiter unten Khárid genannten Fluß abzugehen. Endlich erblicken wir San'á nach langer Abwesenheit zum zweitenmal. Tief unten liegt sie vor uns, die ansgedehnte Stadt, inmitten einer weiten Ebene, überall, besonders im N und S von einem üppigen Grün umgeben, das nach der einen Seite bis nach Raudha, der Gartensstadt sich hinzieht. Aus der dunklen Häusermasse leuchtet die in der Nähe meiner Wohnung befindliche Baklimoschee (die türkische Moschee) hervor mit ihrer weißgetünchten Kuppel. „Lá hud min San'á, walau fál os sáfar“, sagt der Araber. Das Herz erlanbt nicht, San'á auszuweichen, auch wenn Umwege gemacht werden müssen. Wir steigen nun freudigen und doch erwartungsvollen Gemütes in die Ebene von San'á hinan, unterwegs, knapp oberhalb 'Asr abermals eine Stelle passierend, wo vor wenigen Tagen zwei Postkuriere von Banditen angefallen wurden; die beiden Kurieri, wengleich schwer verwundet, haben doch Wunder der Tapferkeit verübt. Sie haben zwei von den Banditen erschossen, darunter auch den aus meiner Reisebeschreibung (von Arbah und Hásid) bekannten Hádám ans Arbah, welcher mich im vorigen Jahre an dem Besuche der interessantesten Ruinen von Atua (Etwa) und Rijám verhinderte. (Siehe Petermanns Mitteilungen Juni 1884.) Das Dorf 'Asr, am Fuß des Berges gelegen, ist ein Wádkorf. Es wurde vor Jahrhunderten samt seinen Einwohnern der großen Moschee in San'á vermachet und gehört also zu keiner der in der Umgegend der Hauptstadt wohnenden Stammesgruppen des Bilád el Bustán, Su'ah, Bel Hárith, Beni Ma'ar und Sanhán.

Um 11<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> mittags erreichten wir den in der Ebene gelegenen Brannen von Sápáa (so bezeichnen die Türken diese Stelle), welchen die Araber Gheil 'Asr oder Mashánet 'Asr, d. h. das Büchlein oder den Wäscheplatz von 'Asr nennen. Bis hierher pflegt man Nenankommen entgegen zu gehen. Auch ich fand hier einige meiner alten Freunde,

mit welchen ich am 1 Uhr nachmittags durchs Babel Kä'a, d. h. durchs Thor des Judenviertels, in die nach meinen durch mehrere Monate mit einem Quecksilberbarometer ausgeführten Messungen 2210 m über dem Meeresspiegel gelegene Stadt einritt, welche ich in nichts verändert fand.

#### Bemerkungen zur Kartenskizze.

Die vorliegende Kartenskizze verdankt ebenso wie der Bericht ihre Entstehung der Überzeugung, daß die bis jetzt erschienenen Karten allzugroße Mängel aufweisen, was speziell von den neuern gilt, denen die klassischen Niebuhr'schen Arbeiten gewiß nicht zum Muster gedient haben. Halévy z. B. hat, von San'a angefangen, das er übrigen so weit östlich und nördlich einzeichnete, alle Distanzen ziemlich genau im doppelten Maßstabe der Wirklichkeit aufgetragen, so daß bei ihm Sa'de und Nedjrán in Breitengrade fallen, wo man sich schon längst im Nedjd befinden würde. Das 38 Stunden von San'a entfernte Sa'da ist von mir durch Winkelmessungen festgelegt worden, aus welchen auch nur aus der beiläufigen Reduktion hervorgeht, daß die Breite dieser Stadt kaum 17° beträgt. Desgleichen hat Halévy hinsichtlich der Gebirgs- und Wasserverteilung ganz eigentümliche Anschauungen entwickelt. Nach seiner Karte würde beispielshalber das Wasser von San'a, also des Ostabhangs des Serát, über den Kamm des Gebirgs hinweg nach dem Meere fließen, und ähnliche Dinge mehr. Nichtsdestoweniger muß hervorgehoben werden, daß sich dieser mein Vorgänger die größten Verdienste um die Kenntnis Südarabiens, besonders des sogenannten Maßrek erworben hat, und daß niemand, ganz besonders nicht seine Pariser Kollegen, das Recht haben, seine Reise und ihre Resultate in Abrede zu stellen, wie man dies vorrecht hat. Die andre Karte ist die des unglücklichen Langer, über welche das Nötige bereits gesagt wurde. Die Karten Manzoni's kenne ich leider nicht. Sie behandeln die Wege von San'a nach Hodeida, Mokka und Aden und enthalten auch einen Situationsplan von San'a, welcher im türkischen Generalstabsbüreau vor ca 12 Jahren angefertigt worden ist. Meine Kartenskizze basiert sich auf die mittels einer Mondokkultation

genau bestimmte Länge von San'a (siehe Sitz.-Ber. der Kaiserl. Akad. der Wissensch. Wien, Oktober 1884), ferner auf die astronomisch genau bestimmte Lage der Punkte: Dj. Dhin, 'Amrán, Lamí, Sada, El Kára, Hadje, Maswar, 'Affár, Koblán, Dhoifir und mehrere andre, von wo aus überall zahlreiche Winkel und Azimute gemessen wurden. Ich muß allerdings gestehen, daß ich vorläufig von einer Reihe der genannten Orte nur die aus den Winkelmessungen hervorgegangenen Positionen verwendet habe. Diese können jedoch von den astronomisch bestimmten weder in Länge noch in Breite um mehr als 2 Bogenminuten abweichen. Die Zwischenpunkte sind durch Azimute bestimmt worden, die Küstelinie nach den gewöhnlichen Karten. Der Deutlichkeit wegen habe ich nur die wichtigsten Ortschaften, Wadis und Berge in die Karte aufgenommen. Das ganze Material soll erst dann zur Publikation gelangen, wenn alle Reduktionen vollendet sein werden. Ich beabsichtige dann eine Karte im doppelten oder dreifachen Maßstabe der vorliegenden zu veröffentlichen, wobei ganz besonders auf die Archäologie Rücksicht genommen werden wird.

Ich kann die vorliegende Arbeit nicht schließen, ohne den Wunsch auszusprechen, daß die Fachmänner beurteilen mögen, ob ich wirklich, wie meine Gegner in Europa ausgestreut haben, bloß Vergnügungsreisen in Arabien mache und demgemäß keiner Unterstützung würdig sei. Ich bin dadurch gezwungen, einen Teil meiner Zeit, welche ich gewiß besser zum Sammeln von wissenschaftlichem Material verwenden könnte, zur Ausarbeitung von Berichten zu benutzen, die doch während der Reise, wo man keine Bibliothek und keine sonstigen Hilfsmittel besitzt, nicht ohne Mängel sein können. Ich hoffe übrigens, daß unparteiische Gelehrte, denen die Erforschung des Zentrums der semitischen Welt am Herzen liegt, alles das gütigst berücksichtigen und ihre Unterstützung einem Manne nicht versagen werden, den kein andres Verschulden trifft, als sich in selbstloser Weise einem gefährlichen und schwierigen Unternehmen gewidmet zu haben.

San'a, Anfang Mai 1885.

## Die neuern dänischen Untersuchungen in Grönland, 1885.

Von H. Rink <sup>1)</sup>.

(Mit Karte, s. Tafel 3.)

Die Untersuchungen in Grönland sind im Jahre 1885 durch zwei Expeditionen fortgesetzt worden, nämlich die

<sup>1)</sup> Fortsetzung des gleichnamigen Artikels für das Jahr 1884 im Jahrgang 1885, Heft II.

eine unter der Leitung des Leutnants Jensen nach dem mittlern Teil der Westküste, die andre, die schon seit dem vorigen Jahre in Grönland befandlich, welche für die Ostküste bestimmt war und jetzt nach glücklicher Lösung

ihrer Aufgabe zurückgekehrt ist. Obgleich die Gebiete, auf welchen diese beide Unternehmen sich bewegt haben, weit voneinander entfernt liegen, haben sie doch auch in lokaler Hinsicht einen bestimmten Berührungspunkt, nämlich die Bestimmung der Lage und Ausdehnung der alten skandinavischen Kolonien. Diese Frage, die so vielfach verhandelt worden ist und vorgebliche Anstrengungen verursacht hat, und die, obgleich dem Anscheine nach schon vor 50 Jahren entschieden, doch noch in unsern Tagen von nemem aufgetaucht ist, kann denn wohl jetzt als endlich aus der Welt geschafft betrachtet werden. Nach den Resultaten, die Leutnant, jetzt Kapitän Holm von der Ostküste Grönlands zurückgebracht hat, werden wohl wenige noch bezweifeln, daß die Ruinen, die man längst im Distrikte Julienehaab gekannt hat, obgleich an der Westküste liegend, doch die Reste der alten „Osterbygd“ ausmachen. Mit demselben ist es auch bestätigt worden, daß die Ruinen, die ebenfalls in diesem Jahre durch den schon so rühmlich bekannten Leutnant Jensen aufs neue untersucht worden sind, wirklich die „Vesterbygd“ repräsentieren, und auf diese Weise haben also die Untersuchungen der beiden Reisenden die äußersten Grenzgegenen im Osten und Westen der einst so spurlos aus der Geschichte verschwundenen Niederlassungen umfaßt. Wie in den vorübergehenden Jahrgängen, werde ich hier den Verlauf der Reisen in aller Kürze und demnächst die wichtigsten Resultate der mit denselben verbundenen Forschungen mitteilen.

### 1. Reisebericht.

*Expedition nach der Westküste.* — Diese hatte, wie eben erwähnt, den Leutnant Jensen zum Leiter; seine Begleiter waren: Leutnant Ryder, der schon früher als Teilnehmer der internationalen meteorologischen Expedition sich mit Grönland bekannt gemacht hatte, und der Kandidat der Medizin, Sören Hansen, der speziell die bisher nur wenig beachteten anthropologischen Beobachtungen zur Aufgabe hatte. Das Feld ihrer Untersuchungen war die Küste zwischen  $64\frac{1}{2}$  und  $65\frac{1}{2}$ ° N. Br. und, wie gewöhnlich, mit einer Rekognosizierung des Binneneises verbunden, so weit ins feste Land hinein wie möglich. Im vorigen Jahrgang habe ich Anzüge aus den Schilderungen mitgeteilt, welche unser damaligen Reisenden von den zunächst nach Norden gelegenen Gegenden gegeben hatten. Dieselben passen auch recht gut auf den Charakter des hier besprochenen Teiles des Landes. Auch hier tritt das Binneneis verhältnismäßig weit zurück; die Thäler und Niederungen des großen Gebirgslandes sind hier von Landseen und Elven durchschnitten, an deren Ufern vor nicht vielen Jahren die Rentiere noch in zahlreichen Herden weideten. Mehrere kleine, besonders aber zwei größere Fjorde öffnen den

Weg ins Innere dieses etwa 80 km breiten eisfreien Küstenlandes bis ans Binneneis. Der eine dieser letztern, der Isortokfjord, begrenzt die Nordseite, der andre, der Godthaabfjord, die Südseite desselben. Indem man bis ans Ende dieser beiden Fjorde vordringt, kann man also teils von Norden, teils von Süden, soweit als die Oberfläche Wanderungen zuläßt, den Rand des Binneneises verfolgen, und von Berghöhen aus denselben mit dem davorliegenden innersten Teile des eisfreien Landes übersehen.

Die Reisenden gingen von Norden, in der Gegend der Kolonie Sukkertoppen, wo sie am 9. Mai anlangten, an. Als nötige Vorbereitungen zu den bevorstehenden kartographischen Arbeiten wurde hier erst eine Basis für die Triangulation gemessen, und ein Ausflug nach Norden vorgenommen, um die nötige Verbindung der Karte vom vorigen Jahre mit der jetzt zu entwerfenden zuwege zu bringen. Darauf begab man sich denn zu den ersten der genannten Hauptfjorde, den Isortok. Vom 14. Juni bis 7. Juli wurden die Küsten desselben verfolgt und von der Südseite aus eine längere, mit Bergbesteigungen verbundene Wanderung ins Innere vorgenommen. Noch mannigfaltigere Gelegenheit zu Beobachtungen und vorteilhaftere Wege ins Innere bot aber der südliche Hauptfjord dar. Nachdem man unterwegs alle kleineren Fjorde besucht und mit den davorliegenden zahlreichen Inseln skizziert hatte, erreichte man am 5. August die Kolonie Godthaab, und verwendete die Zeit vom 8. August bis zum 10. September zur Untersuchung des Godthaabfjords und namentlich seiner Nordseite. Wir dürfen, wie eben erwähnt, jetzt mit Sicherheit behaupten, daß die Ruinen, welche nm die innern Verzweigungen dieses und des Ameralikfjordes zerstreut liegen, die Reste der alten „Vesterbygd“ sind. Das ferne nordöstliche Ende, Ujanaguit, scheint ein Hauptplatz gewesen zu sein, der durch die noch  $2\frac{1}{2}$  m hohen Mauern einer Kirche bezeichnet ist. Von diesem Punkte aus wurde eine fünf tägige Wanderung, den Rand des Binneneises verfolgend und in 870 m Höhe kampierend, vorgenommen. Man hat lange behauptet, daß in dieser Gegend eine Runeninschrift vorkomme; erst jetzt aber wurde der Stein gründlich untersucht und die Zeichen als aus Naturwirkungen entstanden erklärt. Noch viel weiter gelangte man von einem andern Arm des Godthaabfjordes aus auf dem eigentlichen Wege der Rentierjäger. Hier konnte nämlich das Boot, teilweise über Land getragen, auf Landseen benutzt werden. Der größte unter den letztern, ungefähr 24 km lang und einen Arm des Binneneises aufnehmend, wurde in seinem ganzen Umkreise untersucht. Leutnant Ryder leistete durch seine Übung im Kajakfahren mehrfachen Nutzen, indem er im stande war, Nebenokursionen zu machen und über Untiefen zu gelangen, die dem großen

Boote ein Hindernis entgegenstellen. Die Reisenden traten am 21. September von Godthaab aus die Rückreise nach Kopenhagen an.

*Expedition nach der Ostküste.* — Im Berichte des vorigen Jahres verließen wir diese Expedition auf ihrer Fahrt nach Norden bei Tingmiarmiut auf der Ostküste, unter 62° 38' N. Br., wo sie sich am 30. Juli 1884 dem Plane gemäß theilte, indem Garde und Eberlin zurückgingen, um wiederum auf der Westküste zu überwintern. Holm dagegen setzte mit Knutsen die Reise nach Norden fort. Es muß erinnert werden, daß seine Instruktion darauf ausging, die Küste bis zum Umkehrpunkte Graahs, der Dannebroginsel, unter 65½° N. Br. zu untersuchen; wenn die Umstände es erlaubten, jedoch auch diese Grenze zu überschreiten. Das nächste Ziel war also diese Insel, und es läßt sich nicht leugnen, daß auch unsre Reisenden Gelegenheit hatten, zu erfahren, wie die Hindernisse, welche hier ihren Vorgänger zur Umkehr zwangen, auf der Fahrt längs der Ostküste nach Norden mit jeder Tagereise wachsen. Es gilt dieses nicht allein von den natürlichen Hindernissen, die doch mehr oder weniger lokal, oder in Zwischenräumen auftreten, sondern hauptsächlich auch infolge des Mangels an Hilfe von seiten der Einwohner. Wir sahen aus den früheren Berichten, daß man schon am 17. Juli die Hälfte der westgrönländischen Besatzung hatte verabschieden müssen, weil sie sich nicht weiter wagen durfte. Jetzt nach der Trennung von Garde hatte Holm für seine zwei schwerbeladenen Boote, welche die Bedürfnisse eines ganzen Jahres trugen, nur noch sechs Rudererinnen und einen Kajakmann von der Westküste, die sonst normale Arbeitskraft für nur ein Boot, wozu sich unter den Ostländern für eine kurze Strecke noch eine Rudorin und ein Steuermann hatten werben lassen. Man muß hierbei noch bedenken, daß die getauften Westgrönländer von ihren heidnischen Stammverwandten eine von Kindheit an durch die Sagen-erzählung eingimpfte Furcht nähren. Dieses gilt namentlich von dem fernen Norden der Ostküste; und auf die Bereitwilligkeit und Ausdauer der Ostländer selbst konnte man, wie die Folge zeigte, noch weniger Rechnung machen, obgleich diese allein als Wegweiser und Ratgeber ja fast unentbehrlich schienen. Die Reisenden befanden sich bald an der Schwelle einer besonders öden und gefährvollen Strecke, welche die Dannebroginsel Graahs einschließt und die „nördlichen“ und „südlichen Ostländer“, so wie sie in den Berichten bezeichnet werden, voneinander trennt. Die Reisenden hatten vor Anfang dieser Strecke noch vier Winterplätze (d. h. häufig oder früher benutzte Plätze für Winterwohnungen) zu passieren, nämlich: Umanak, Akornarmiut, Igdlouarsnit und Umevik. In den letzten Jahren waren diese Plätze mittlerweile meist von reisenden „Nord-

ländern“ benutzt worden, und dieses scheint auch namentlich jetzt der Fall gewesen zu sein. Anfangs sah es auch, was die Hilfe von ihrer Seite betrifft, recht gut aus.

Nicht weniger als vier Boote mit Eingebornen begleiteten unsre Reisenden, aber schon beim ersten Platze trennten sich zwei von ihnen, um hier ihre Wohnung aufzuschlagen. Auf dem zweiten Platze hielt nur eine Familie sich auf; sie bot den merkwürdigen Fall dar, daß der Hausvater aus Mangel an Söhnen seine beiden Töchter als Kajakfahrer und Seehundsfänger erzogen hatte. Beim dritten Platze endlich erwartete sie die erste bedeutendere Täuschung, was ihr Vertrauen auf die Hilfeleistungen der Einwohner betraf. Ein Nordländer, namens Umerinak, der sie schon lange begleitet und versprochen hatte, sie nach seiner Heimat im Norden der Dannebroginsel zu führen, erklärte jetzt plötzlich, daß er hier bleiben und vor Winter nicht weiter nach Norden wolle. Er hatte hier nämlich seine Verwandten wieder getroffen. Im Jahre 1882 war er mit ihnen von Norden hierher gezogen, darauf ging er 1883 mit einigen von ihnen auf Handelsreise nach der Westküste und kam jetzt, den Fremden folgend, von da zurück. Daß man sich hier unter den auf einer mehr primitiven Stufe stehenden Nordländern befand, war schon beim ersten Anblick der Menschen, die am Strande standen, ersichtlich. Besonders stach ihre Kleidung von allem, was man bis jetzt gesehen, ab, indem sie sich durch eine Leichtigkeit auszeichnete, welche mehr für ein tropisches als ein polares Klima zu passen schien. Am Oberkörper trugen sie Pelze aus ganz dünn geschabtem Leder, während für den Unterleib ein um die Hüften angebrachter und als Beinkleider geformter Lederstreifen genügen mußte. Aber auch aus ihren Geräthehaften und aus dem Aufsehen, welches der Anblick der noch nie gesehnen Europäer erregte, konnte man schließen, daß diese Ostländer einen weit sparsamern Verkehr mit der Westküste haben als ihre südlichen Nachbarn. Hier also folgte Umerinak sich schon ganz zuhause und hier wollte er bleiben. Überredungen wurden versucht, aber alles vergebens; auch von den übrigen Ostländern waren keine willig, in diesem Jahre nach Norden zu ziehen. Inzwischen war den Reisenden die mächtige Anziehungskraft nicht entgangen, welche der Schatz von Handelswaren, den sie mit sich führten, auf die Eingebornen übte. Diese suchten nämlich ihrerseits ebenso eifrig die Fremden zu überreden, für den Winter hier bei ihnen zu bleiben. Die Macht, die dem Leiter dadurch in die Hände gelegt war, wollte Holm prüfen; er erklärte ganz einfach, daß er ihrer Hilfe nicht bedürfe und auch ohne ihre Begleitung weiterreisen wolle.

Am 6. August brach er wirklich auf mit seinen drei Rudererinnen auf jedem Boote; am folgenden Tage wurde

das Eis immer dichter und zwang sie zuletzt ans Land. Als sie von hier weiterfuhren und an der unbekanntem Küste entlang mit Mühe ihren Weg zwischen den Eisschollen suchten, waren die Ansichten allerdings sehr entmutigend, — da tauchte plötzlich aus dem Eislabyrinth hinter ihnen etwas auf, was einer Reisegesellschaft ähnlich sehen konnte, und ganz richtig! es waren Boote mit Ostländern, die von dem Platze, den man jüngst verlassen, nachgeeilte waren. Es war offenbar, daß sie gehofft hatten, die Fremden würden bei ihnen bleiben, und daß sie erst recht den vollen Wert des Warenlagers fühlten, als sie sahen, wie es fortgeführt wurde. Auf die hierdurch bei unsorn Reisenden erwachende Hoffnung sollte aber bald noch einmal Täuschung folgen. Anfänglich zeigten die ankommenden Boote sich allerdings als eifrige Begleiter; indem man aber noch vor Anfang der geführten Grenze zwischen Süden und Norden über den Gyldenlövefjord setzte, bemerkte man eine bedenkliche Neigung bei ihnen, landeinwärts zu sternern, und endlich ergab es sich, daß der letzte südliche Wohnplatz, Umekiv, ihr Ziel sei, daß sie hier überwintern wollten und den Reisenden ernstlich rieten, dasselbe zu thun. Holm antwortete einfach, daß er so weit nach Norden reisen wolle, als die Jahreszeit ihm erlaube. In diesem entscheidenden Augenblick entschloß er sich aber doch noch einmal, die Zauberkraft seiner Handelswaren zu prüfen. Er leitete einen Handel um getrocknetes Fleisch ein; dieses gab Anlaß, an Land zu gehen und noch einmal die Kisten zu öffnen. Da bemerkte man bei einem angesehenen Bootbesitzer, namens Ilnguaki, daß er in Nachdenken verfiel; man schilderte ihm dann, was er durch seine Dienste als Wegweiser erwerben könnte, und als darunter eine Flinte für seinen Schwiegerohn genannt wurde, konnte er nicht mehr widerstehen. Am folgenden Tage kam er und meldete sich als Begleiter auf dem gefürchteten Wege nach den nördlichen Wohnplätzen, und von diesem Entschlusse, konnte man wohl sagen, hing das Gelingen der Expedition ab. Wetter und Eis schienen sich aber jetzt verschworen zu haben, um derselben den Eintritt in die aus rühmender Beschreibung bekannten nördlichen Gegenden, das hochgepreisene Anymagsalik, zu erschweren. Vom 11. bis 15. August wurden die Reisenden auf der Saramsinsel, wo der Sturm die Zelte umriß, aufgehalten. Auch wurden zwei von den Rudererinnen krank, und es waren nur noch zwei derselben für jedes der schwerbeladenen Boote übrig; bei starkem Ostwinde, abwechselnd mit Eis und mit Seegang kämpfend, legten diese vom 15. bis 20. August den Weg bis zur Dannebrogsinsel zurück. Vor über 50 Jahren, am 18. August 1829, hatte Graah hier unter 65° 15' 36" N. Br. eine hohe Warte gebaut und die dänische Flagge aufgefpaant. Nicht mit Unrecht war dieser

Teil der Küste als besonders öde beschrieben worden, denn ringsum gewährte man nichts als kahle Felsen, Schnee und Eis; nur die Warte war noch im stande, einen ermunternden Eindruck zu machen. Scheinbar unberührt stand dieses Denkmal noch da; bei einer näheren Untersuchung dieses Denkmals fand man jedoch nichts von dem, was der Erbauer darin eingeschlossen hatte. Nachdem ein Bericht darin niedergelegt war, wurde es wieder behutsam angeführt, worauf man am 26. August die Reise fortsetzte.

Jetzt erst befand man sich also in ganz unbekanntem Gegenden, und der erste Tag führte über den letzten und am meisten gefürchteten Teil des gefährlichen Weges, nämlich den Ikruksuakund. Als hier nun Gletscherbereich von der einen und Meereseis von der andern Seite die armen Fellboote gar arg bedrängte, suchte man offeneres Fahrwasser nach der See zu; hier aber blieb ein heftiger Nordwind mit Seegang ihnen entgegen, und als dieser auch zugleich Schnee mit sich führte und damit Ilnguakis Boot den Blicken der Reisendeu entzog, wurde ihre Lage eine geradezu kritische. Der Kompaß konnte des Seeganges halber nicht benutzt werden, und als sie, nach dem Winde sich richtend, Land suchten, schimmerte ihnen das Ufer als eine steile Felswand entgegen. Unter diesen vorzweifelten Umständen klärte sich das Wetter ein wenig auf, und gleich war ein Kajakmann, der von Ilnguaki ausgeschiedet war, um sie aufzusuchen, bei der Hand. Durch seine Führung und die Anspannung der letzten Kräfte der Rudererinnen gelang es denn endlich, einen Strand zu finden, auf welchem man landen konnte. Hier warfen sich die Rudererinnen gänzlich erschöpft und von Schnee und Regen durchnäßt zur Erde. War aber die Not hier am höchsten, so war auch die Hilfe am nächsten, denn jetzt hatten sie die böse Strecke mit allen ihren Schrecken und Mühseligkeiten hinter sich; am 30. August erreichten sie den ersten nordländischen Wohnplatz, Sermilik, und am 31. den Angmagsalikfjord mit Tasinarsik kitalek, wo sie zu überwintern sich entschlossen. Hier stand auf einer Insel ein von 50 Personen bewohntes Haus, und etwa 20 Minuten Weges von da eine gerade für den Bau der Winterwohnung zweckmäßige Hausruine. Es war zugleich ein guter Fangplatz mitten im bewohnten Distrikte, und die Lage frei und vorteilhaft für meteorologische Beobachtungen. Am 13. September war das Haus fertig, und man eilte jetzt, um die noch für Bootreisen geeigneten Tage für weitere Untersuchungen zu benutzen, nämlich erst den äußersten bekannten Wohnplatz, Sermilik, zu besuchen, und dann auf der Rückreise so viel wie möglich von dem Innern dieses ganzen neuen Gebietes zu sehen.

Zur Orientierung möge dienen, daß der hier zum erstenmal bereite Teil der Ostküste, nämlich von der Dannebrogs-

insel an, eine östliche Richtung hat, während die Fjorde desselben, damit übereinstimmend, sich nördlich ins Land hineinziehen. Obgleich unsre Reisenden 48 km weiter kamen als Graah, entsprach doch die von ihnen erreichte Breite nicht dieser Entfernung, und sie kamen im Innern weiter nach Norden als an der Außenküste. Ihr Winterhaus befand sich unter 65° 37' N. Br. und 37° 10' W. L., Sermiligak 48 km von da, unter 65° 52' N. Br., und im Innern des Angmagsalikfjordes erreichten sie 66° 8' N. Br.

Der Herbst hatte sich jetzt allerdings mit stürmischer Witterung gemeldet, allein im Vergleich zu den überstandenen Beschwerden war das Reisen jetzt nur Vergnügen und Genuß. Sechs Rudererinnen auf dem leicht-beladenen Boote, das ruhige Fahrwasser der Fjorde und Sunde, die nach grönländischen Verhältnissen zahlreichen Einwohner und freundlichen Ufer mit malerischen Gebirgen im Hintergrunde waren Vorteile, die man den größten Teil des Sommers hatte entbehren müssen. Am 19. September langten die Reisenden in Sermiligak an und am 20. bestiegen sie eine 500 m hohe Insel, auf der eine 2 m hohe und folgenden Bericht einschließende Warte gebaut wurde:

„Die Fellboot-Expedition nach der Ostküste Grönlands erreichte diesen Punkt (im Oten des Sermiligakfjordes) am 20. September 1884. Nahm im Namen des Königs von Dänemark die von uns als 'den — soweit bekannt —

ersten Europäern bereiste Strecke in Besit und nannte das Land: ‚König Kristian des Neunten Land‘, sowie diese Insel: ‚Erik des Roten Insel‘. Kein Eis seawärts. Kehren um, um bei Tasinasarak (dem Angmagsalikfjorde) zu überwintern. Alles wohl!“

Unterschrieben von den Europäern sowohl als den Grönländern.

Von einer naheliegenden „Lois des Glücklichen“ benannten Insel, wo auch eine Warte gebaut wurde, konnte man die Küste noch gegen 50 km weiter nach Norden mit dem Ange verfolgen.

Nachdem man am 29. September zurückgekehrt, wurde die Winterhütte am 2. und 3. Oktober bezogen. Sie bewährte sich als dicht und bequem in jeder Hinsicht. Der Winter verlief unbemerkt unter mehrfacher Arbeit und täglichem Verkehr mit den Eingebornen. Schlittenreisen konnten leider so gut wie gar nicht vorgenommen werden, weil die Zahl der Hunde in den letzten Wintern zu sehr vermindert worden war.

Anfang Juli 1885 trieb ein Sturm das Eis vom Lande, und Holm mit seinen Gefährten verließ Kristian des Neunten Land am 5. Juli. Inzwischen war Garde so früh wie möglich von Nanortalik auf der Westküste ihnen entgegengereist. Am 16. Juli trafen sie bei Umanak glücklich zusammen, erreichten am 1. August Nanortalik und trafen noch in guter Zeit das Schiff, um damit nach Kopenhagen zurückzukehren.

(Fortsetzung folgt.)

## Das Kaffernland des Untern Olfiant.

Von Dr. H. Raddatz in Transvaal.

(Mit Karte, s. Tafel 4.)

Das ganze vor uns liegende Gebiet läßt sich am übersichtlichsten durch die Drakensberge in zwei große Teile zerlegen: Basutoland und Barokaland. Wenn ich von den Drakensbergen spreche, so verstehe ich die ganze Gebirgskette bis zum Houtboschberg (eingeschlossen) und bemerke dies hier absichtlich, weil auf vielen Karten sich nördlich vom Olfiantflufs die Bezeichnung „Devonische Strata“ findet, was leicht zu der Idee führen kann, als sei dies eine besondere, verschiedene Formation, während es dieselben Drakensberge sind, durch welche sich der Olfiant Bahn gebrochen hat, und die ja auch devonisch sind.

Das gewaltige Gebirge bildet eine Völkerscheide zwischen Basuto und Baroka, wovon auch nicht eine so entschiedene wie die Alpen oder Pyrenäen; denn Sessuto und Seroka (die Sprachen) sind nicht so verschieden wie in jenem

Falle. Immerhin fallen uns bei näherer Bekanntschaft bedeutende Verschiedenheiten im Volkscharakter auf. Der Moroka verhält sich zum Sessuto etwa wie dieser zum Zulu. Ist der Zulu sehr reinlich, so ist jener etwas weniger sauber, der Moroka dagegen entschieden schmutzig. Ein Barokakraal ist sprichwörtlich und scheint auf einem eigens zu diesem Zwecke zusammengetragenen Haufen Schmutz gebaut zu sein. Auch Lügen und Stehlen sind Nationaleigentümlichkeiten der Baroka, während man bei den Basuto eigentlich wenig darüber zu klagen hat. Große Tapferkeit braucht man bei ihnen nicht zu erwarten, dagegen mag man vor Hinterlist auf der Hut sein. Basuto und Baroka stehen sich nicht besonders, und es fehlt nicht an kleinen Reibereien, Prügeleien um Vieh und Kriegsdrohungen; zu Blutvergießen läßt man es jedoch aus

manchen Gründen nicht gern kommen. Die Stellung des weisen Mannes ist im Kaffernlande eine recht erträgliche, da jede der beiden Parteien ihn zum Freunde zu haben wünscht.

Die bedeutendsten Basutohäuptlinge sind Kzolokoi (der Bruder Secucunia), Leyadimane, Mpa'lele, Nkoane, Masimola, Marišane (die beiden letztern jetzt in Pretoria gefangen wegen Widerstand gegen die Staatsgewalt und Heberbergung Mampurusi), Ra'layane und Nkopodi (Ramorek, ein Halbbruder Secucunia). Von Baroka sind besonders zu erwähnen Secororo, Mafefere (Königin Magoapi, kürzlich †), Motyatyti und Palaboroa. Den genannten beiden, Basuto und Baroka, kann man den Namen von Nationen beilegen. Außerdem finden sich noch allerlei Völkertümmer, zum Teil von seinem angestammten Fürsten fortgelaufenes, nichtsnutziges Gesindel. Kaffern, die von dem Gros ihres Volkes getrennt, also sozusagen in der Diaspora leben, taugen fast durchgehends nichts. Die zahlreichsten sind die Bakoapa (Knobbenzen; Sprache Sekoapa), welche vorzugsweise im Ohrigstadthtal und unter den Baroka am Nordabhang des Drakensbergs zwischen Secororo und Mafefere sich angesiedelt haben. Erstere nennen sich, weil sie mit verschiedenen Stämmen sich gemischt haben, „hlangana“ (von hlangana, sich vereinigen), letztere Inkuna. Die nennenswertesten Chiefs sind Masselese und Umkoane. Im Lolo finden wir einige Swazies (Mapi'le, Umsut); ebenso an den Drakensbergen (Mahimpye, Njamasan). Am Westhange des Lolo sitzen einige Magocher; sie sind Stammverwandte von Zebedichas Volk, und wir klassifizieren sie unter die Bakalaka, obgleich sie sich selbst Letebele nennen und für ihr Leben gern für Zulus gehalten werden möchten. Sie kommen von demselben Stamme, wie die Bakalaka-Unterthanen des Lobengula, die sich auch Letebele nennen. Die Zulu haben indessen bekanntlich kein r in ihrer Sprache und bauen keine Steinmauern, so dafs wir den Leuten den Gefallen diemal nicht thun können. Schliesslich müssen wir noch der Mapulana erwähnen, Trümmer eines ehemals bedeutenden Stammes; sie hansen besonders in den Schluchten, durch die der Blydefflus sich dem Olifant zuwindet, inmitten einer gewaltig schönen Natur, um die man sie beneiden könnte. Jetzt findet man wenige Chiefs, die über mehr als 20 Männer gebieten können. Die bekanntesten sind Makeni, Mašole, Maripe und Malitel. Sie sprechen unter sich ein besonderes Idiom; da die meisten jedoch Sessuto oder Zulu verstehen, so braucht man sich mit dem Erlernen dieser Sprache nicht aufzubalten.

Wir kommen zum Klima und zur Vegetation, und was damit in Verbindung steht. Das grofse Tiefland (Onderveld oder Jagtveld der Boeren, Low Country der Engländer) unter den Drakensbergen ist eigentlich nur zwei Monate im Jahre (Juli und August) gänzlich frei von

Fieber. Zwischen November und Mai hinunterzugehen, wäre direkter Selbstmord, und da mir mehrere Fälle im Juni und September bekannt sind, der eine mit tödlichem Ausgang, so ist Vorsicht jedenfalls immer anzupfehlen. Das Fieber ist ferner endemic in den Thälern der meisten Flüsse, die aus den Drakensbergen ins Tiefland fliefsen, weniger in Blydehath, stark im Ohrigstadthtal, wo es oft zu einer furchtbaren Epidemie ansartet und ebendamit die ganze Bevölkerung des Dorfes dahinnrafft, ferner im Steelpeorthal, Letsitele und Groot Letaba. Je weiter man dem Laufe der Flüsse aufwärts folgt, desto geringer wird die Gefahr. Auf den Bergen ist es natürlich überall gesund, ja, auf dem Hontbesehberg und verschiedenen andern Punkten der Drakensberge kann man bei Ostwind mitunter echte Seelst genießen, da das Meer in der Luftlinie gar nicht so weit entfernt ist. Im Sommer findet man also aus den oben erwähnten Gründen äufserst selten einen Weifsen in diesen weiten buschigen Ebenen. Selbst die Kaffern wohnen meistens am Hange der Berge, — sie mögen schlimme Erfahrungen gemacht haben. In den Wintermoneten hingegen zieht die Jagd vornehmlich die Boeren herbei, und das „veld“ ist ordentlich belebt, d. h. man findet nach zwei oder drei Tagerreisen, wenn's Glück gut ist, ein paar weifse Gesichter, so sehr verlieren sich die zahlreichen Jäger auf der gewaltigen Fläche. Dann wird in der Regel reiche Beute gemacht an Giraffen, Flufspferden, Rhinoceros, Elan &c. Auch Strauße werden oft erlegt, und Löwen machen sich unangenehm bemerkbar. An Flufspferden ist besonders die Grofse Zetaba reich. Die Boeren zeigen seit einiger Zeit Neigung, die Tiere mit Dynamit zu jagen. Diese Aasjägeri ist nun allerdings vom Gesetz verboten; da viele Boeren aber die Gesetze für etwas sehr Überflüssiges halten, so wird sich daran nicht viel gekohert, und die Regierung hat nicht die Macht, die Bestimmungen strikt durchzuführen. Wie lange dies noch dauern wird, ist nicht ganz sicher; übrigens ist ja dieses republikanische Staatsschiff an der Hand der Norm: „Thue Unrecht und scheue niemand“ bislang noch immer so leidlich durch diverse Stürme hindurchgesteuert. Doch zurück zum Wild. Giraffen sind häufig in den Ebenen nördlich von Palaboroa und am untern Salati und kommen im Sommer bis dicht unter den Berg bei Maripe. Löwen habe ich besonders zahlreich am Segue gefunden, wo ich eines Mergens die Spuren von 13 ausgewachsenen Tieren zählte, die am Abend vorher im Zweiflicht meinen Eseln gefolgt waren. Da heifst es Vorsicht in der Nacht, denn ein Esel ist der gröfste Leckerbissen für den Löwen, und es kommt vor, dafs er ihn zwischen den Feuern und aus dem „Schirm“ herausholt. Das grofse, sogenannte „weifse“ Rhinoceros ist sehr harmlos und leicht zu erlangen; dagegen

ist das kleine schwarze ein böser Geselle, der schon oft Opfer an Menschen und Pferden gefordert hat. Auch das Elan wird, besonders wenn es angeschossen ist, sehr grimmig, und noch in der vorigen Saison blüfte ein mir befreundeter Boer durch ein solches Tier sein Leben ein.

Die Vegetation ist auf den Bergen des von uns besprochenen Gebietes die des transvaalschen Hochfelds. Die Schluchten der Drakensberge sind mit prachtvollem Nutzholz bestanden, welches leider sehr häufig an unzugänglichen Orten steht. Wir finden hier von Koniferen (Taximeen) den Gelbholzbaum (*Podocarpus elongatus*), ferner das Bittermandel-, Eisen- und Stinkholz; die erstern erreichen eine Höhe von über 100 Fuß, und 70 bis 80 Bretter aus einem Stamme gesägt kommt häufig vor. — In den tiefer gelegenen Partien haben wir verschiedene Nüancierungen in der Pflanzenwelt je nach der Elevation. Ohristadt und Waterfall tragen den gewöhnlichen Buschfeldcharakter; in Secueunis Land finden wir schon den Morulabaum, neue Euphorbienarten und baumartige Aloë, und im Olifantstiefland treffen wir Palmon (*Phoenix reclinata*), wilde Dattel, auch hochstämmige bis zu 50 Fuß), größere Baumleguminosen, Baobab (*Adansonia digitata*), Schirmakazien, den wilden Pisang (*Musa Ensete*), verschiedene neue Strychnusarten, darunter essbare und andre theils tropische, theils semitropische Gewächse. Erwähnen möchte ich von diesen noch den „Terpentinbaum“, von den Boeren so genannt wegen des intensiven Terpentingeruches seiner Blätter, der hier znerst südlich vom Olifant vorkommt, und den man dann bis weit jenseits des Limpopo immer in streng abgegrenzten Zonen findet. Ferner den „Kaarsboom“ der Boeren (umvrugte der Kaffern), der mit seinen zahlreichen wursthähnlichen Früchten einen äußerst komischen Eindruck macht. Er ist wahrscheinlich ein Verwandter der ägyptischen Röhrenkassie (*Cassia fistula*). Eine weitere Stufe des Tieflandes würden dann schließlich die Regionen zwischen den Lebombobergen und der See bilden, wo wir theils dieselben Vegetationsformen in bedeutend größeren und üppigern Gestalten (z. B. Schirmakazien und Euphorbien), theils neue Arten erblicken. Doch gehören diese Theile nicht mehr in den Rahmen unserer Skizze.

In administrativer Beziehung gehört das vor uns liegende Kaffernland verschiedenen Distrikten, vornehmlich Lydenburg und Zoutpansberg an. Zwischen diesen beiden bildet der Olifant die offizielle Grenze, was indessen als ein starker Mißgriff zu bezeichnen ist. Die natürliche Grenze beider Distrikte sind, wie jedem beim ersten Blick auf die Karte auffallen muß, die Drakensberge, während das Tiefland ein in sich abgeschlossenes Ganze bildet. Von den Zentren beider Distrikte aus ist das Olifantstiefland mit Fuhrwerk nur auf großen Umwegen zu

erreichen, von Zoutpansberg über Bolubedi (Motyati) und von Lydenburg über MaoMao; und zu Pferde auf ungemein schwierigen Saumpfaden über Mafere und via Ohristadt über Marules Fläche. Außerdem herrscht das Fieber drunten den größten Teil des Jahres, und so ist die Zeit, welche den Eingebornen-Kommissarien: von Lydenburg und Zoutpansberg neben ihrer andern Arbeit übrigbleibt, um die Steuern von den Kaffern in diesem weiten Territorium beizutreiben, bei weitem zu kurz bemessen. Ich bin überzeugt, daß aus der Untern Letaba, am Timbabati und weiter südwärts an der westlichen Abdachung des Lebombo, so lange der Staat besteht, noch kein Kaffer Steuern bezahlt hat. Es gehen so Tausende von Pfundem dem Staatschatze verloren, und die Finanzen sind in dor That nicht so glänzend, daß man sie entbehren könnte. Außerdem wird an der unbewachten Greuze ein schwunghafter Schmuggelhandel betrieben. Man begegnet förmlichen Karawanen von Kaffern, welche mit Gewehren (6 pro Mann), Pulver, Blei, Zündhütcheu, Rum, Kafforpicken u. a. aus dem portugiesischen Gebiet kommen. An einem Tage traf ich nördlich vom Seman bis zu 80 konterbandeführende Kaffern auf einem Haufen. Auch dieses Treiben entzieht der Staatskasse einen gewaltigen Posten an Einnahmzöllen. Ganz bedeutende Abhilfe könnte geschafft werden, wenn man vorderhand das Tiefland zu einem besondern Eingebornen-Territorium unter einem eignen Kommissar erklärte, der zugleich eine Art Grenz- und Zollpolizei auszuüben hätte. Da das Land gegenwärtig, wie gesagt, von Weisen noch nicht bewohnt ist, würde es spätern Zeiten vorbehalten bleiben, um dies Territorium zum Distrikt zu erheben. Die Unhaltbarkeit der jetzigen Einteilung wird dann hoffentlich an maßgebender Stelle einleuchten.

Zum Schluß möchte ich die Gelegenheit benutzen, um einige Irrthümer in der Schreibweise und Aussprache von Kaffernworten zu berichtigen, die jedonfalls durch Unkenntnis der Sprache entstanden sind und seitdem sich auf unsern Karten eingebürgert haben. Der Limpopo oder Krokodilfluß hat außerdem noch drei Namen. Die Ramagwato nennen ihn Loli oder Noka Loli (das *l* ausgesprochen wie auch im Sesuto zwischen *d* und *l*), hieraus ist jedenfalls der Name Oori oder Ori herangehührt, den wir auf Karten finden; die Stämme von Zoutpansberg nennen ihn Bepe (spr. Bape), woraus wohl der Bemppe entstanden ist, und nach seiner Vereinigung mit dem Olifant führt er den Namen Miti. Diese Namen sind streng nach der Lokalität auseinander zu halten, da z. B. die Amatonga schwerlich wissen würden, was man mit Loli meint u. s. f. Unbekanntschaft mit der Sprache ist ferner die Ursache des Irrthums, der den Ohristadtluß zu einem Nebenfluß des Steelpoort gemacht hat, während schon sein Name

(Me'latsiöans) ihn als Nebenfluß des Hyde (Me'latsi) erkennen läßt, indem die Eingebornen häufig Nebenflüsse das Diminutiv der Hauptflüsse belegen (Tubatase = Tuhatsana). Ferner ist Timhabati, Zebediela, Palaborea, Motyaty, So-

corore zu sagen statt Imhabati, Zebedeli, Palamboro, Matyaty und Skorr. Der auf der Karte bestehende Schluß wird die Ansprache wesentlich erleichtern.

## Über die Ursache der zunehmenden Zahl der Blitzschläge.

Von Dr. P. Andries.

Durch die Untersuchungen von Professor v. Bezold, Karsten, Weber, Holtz und ander ist die Thatsache durchaus sichergestellt, daß die Zahl der Blitzschläge in den letzten 50 Jahren ganz bedeutend zugenommen, ja in manchen Gegenden um das Drei- bis Fünffache gewachsen ist. Diese Zunahme ist nun nicht etwa so zu verstehen, daß infolge der wachsenden Zahl der Häuser, der Fabriken &c. auch die Zahl der Blitzschläge entsprechend zugenommen hat; diese Zahl sollte im Gegenteil eigentlich abnehmen, denn jedes Gebäude, auch ohne Blitzableiter, bewirkt einen wenn auch schwachen Ausgleich der entgegengesetzten elektrischen Spannungen, folglich müßte durch die wachsende Zahl der Häuser die Zahl der Blitzschläge relativ abnehmen. Dies bewahrheitet sich auch tatsächlich, indem, auf das Jahr und 100 000 Gebäude bezogen, auf 23 ländliche nur 13 städtische vom Blitze getroffene Gebäude kommen (dagegen Mühlen 1442 und Kirchen 452).

Man sah sich daher genötigt, einen neuen Begriff einzuführen: die „Blitzgefahr“, und versteht darunter das Verhältnis der Zahl der zündenden oder auch nicht zündenden Blitze, die in Gebäude einschlagen, zu der Zahl der Gebäude eines bestimmten Distriktes überhaupt. Dieser Quotient, also die Blitzgefahr, ist nun nach Prof. v. Bezold in Bayern von 1844 bis 1882 um das Dreifache gestiegen, ja nach den Akten einer Lübecker Feuerversicherungs-Gesellschaft hat sich diese Zahl in den letzten 50 Jahren verdoppelt und nach der Statistik von Holtz ist sie für ganz Deutschland von 1 auf 2,75 für die Jahre 1854 bis 1877 gestiegen. Ähnliche Zunahmen ergaben sich für andre Länder.

Da in der Natur jede Erscheinung ihre bestimmte Ursache haben muß, so lag die Frage nahe, auf welche Ursachen obige Erscheinung zurückzuführen sei. Diese Frage bietet nicht nur ein wissenschaftliches Interesse dar, sondern hat auch, wie leicht einzusehen, eine hebe praktische Bedeutung. Zur Erklärung dieser Erscheinung sind nun auch schon mehrere Hypothesen aufgestellt worden.

Prof. v. Bezold nimmt für die Blitzgefahr gewisse, zwischen einem Maximum und Minimum schwankende Perioden

an und glaubt, daß wir uns in einer großen säkularen Periode dem Maximum nahe befinden. Er verweist auf die elfjährige Sonnenfleckenperiode, die auch in einer größeren Periode von 54 Jahren verläuft und die das irdische Klima beeinflussen könnte.

Prof. Karsten erklärt die Abnahme der Waldungen in Deutschland als Ursache der steigenden Blitzgefahr. Durch die Abnahme der Bäume werden die Häuser immer mehr zu den hervorragenden Punkten einer Gegend gemacht, außerdem bewirkt diese Abnahme größere Erwärmung im Sommer und damit zahlreichere Gewitter. Andre suchen den Grund in der starken Vermehrung solcher Einrichtungen wie Gas- und Wasserleitungen, Wetterfahnen &c. Diese Ansicht erklärt aber nicht die Zunahme der Blitzgefahr gerade bei den ländlichen Gebäuden, bei denen doch derartige Einrichtungen höchst selten zu treffen sind.

Obwohl nun die eben angeführten Ursachen zum Teil die erhöhte Blitzgefahr erklärlich machen, so genügen sie doch nicht, um eine so allgemeine Erscheinung, besonders aber die große Zunahme der Blitzschläge in so kurzem Zeitraum vollständig zu erklären. Diese große Zunahme kann nur durch eine große, weitverbreitete Ursache ihre Erklärung finden. Man muß sich die Frage stellen: „Wodurch kann die elektrische Spannung bei Gewittern so vermehrt werden, daß eine größere Zahl von Blitzen nach der Erde überspringt als früher? Denn es ist nicht so sehr die wachsende Zahl der Gewitter, als ihre steigende Heftigkeit, die die vermehrte Blitzgefahr hervorruft.“

Als Hauptursache verweisen wir nun hier auf die gerade innerhalb der letzten 50 Jahre stattgefundenen enorme Vermehrung der Fabriken, Lokomotiven, Dampfschiffe, kurz aller Einrichtungen, die die Atmosphäre mit Rauch, mit Dämpfen und Staubeilchen aller Art erfüllen. Wenn man bedenkt, daß tagtäglich Tausende von Lokomotiven, Tausende von Dampfern die Erde umkreisen, daß ebenso Tausende von Fabriken aller Art Tag für Tag kolossale Mengen von Rauch, von Dämpfen und Staubeilchen in die Luft senden, daß besonders in den Städten die enorm

gewachsene Zahl der Häuser ebenfalls täglich ungeheure Rauch- und Staubmengen absondert, so wird die Behauptung kaum übertrieben erscheinen, daß in der Gegenwart gewiß hundertmal mehr Staub, Rauch und Gase gebildet und von der Atmosphäre aufgenommen werden als vor 50 Jahren. Jedenfalls wird zugestanden werden müssen, daß in der Jetztzeit die Verunreinigung der Atmosphäre infolge der Dampfmaschinen und der Fabriken ungleich viel größer sein muß als vor Jahrzehnten. Schon mit dem bloßen Auge kann man diese Trübung der Atmosphäre konstatieren. Man rause z. B. von der Nordsee nach den niederrheinischen Kohlenrevieren und Fabrikenzentren wie Essen, Bochum, Dertmund, Ruhrort &c. und man wird den Unterschied in der Reinheit der Luft ganz auffällig finden. Über jener Gegend lagert Tag für Tag eine nebelartige Dunstschicht, die Luft ist mit überreichen Gasen angefüllt, alle Gegenstände erscheinen mehr oder weniger schwarz durch die niedersinkenden schwereren Staubteilchen. Welchen Einfluß große Städte überhaupt auf die Beschaffenheit der Luft ausüben, geht aus einer neuern Untersuchung des französischen Forschers G. Witz in Rouen hervor. Derselbe wies das beständige Vorhandensein schwefeliger Säure in der Luft in denjenigen Städten nach, in welchen Steinkohle gebrannt wird; auf dem flachen Lande liefs sich dagegen keine schwefelige Säure nachweisen.

Nach Feststellung dieser Verhältnisse tritt nun die weitere Frage heran über den Zusammenhang derselben mit der steigenden Heftigkeit der Gewitter. Zum bessern Verständnisse dieses Zusammenhanges müssen wir hier auf die Theorie des Gewitters kurz eingehen, speziell auf die Entstehung der Gewitterelektrizität.

Nach den neuern Anschauungen über diese letztere Frage, wie sie in Deutschland von Hoppe, Gerland, Liebenow, von Luvini in Turin und Faye in Paris, sowie endlich von Verfasser dieses Artikels vertreten werden, betrachtet man im allgemeinen die Reibung als Hauptquelle der Gewitterelektrizität. Reibung zwischen Luft und Eisensabls (nach Luvini), zwischen Luft und Wasserkügelchen, zwischen Wasserdampf und Wasser (Liebenow, Faye und Andrieu, nach dem Prinzip der Hydroelektrifiziermaschine) ist die Hauptquelle der Elektrizitätsentwicklung<sup>1)</sup>. Wirken außer den genannten Faktoren noch Staubteilchen mit, so wird dadurch die Elektrizitätsentwicklung sehr gesteigert, wie dies am besten die Gewitter bei Vulkanausbrüchen beweisen, wo neben dem Wasser-

dampf auch feine Aschenbestandteile massenhaft ausgeworfen werden und wodurch diese Gewitter einen außerordentlich heftigen Charakter annehmen. Auch Prof. Luvini weist auf diese vermehrte Elektrizitätsentwicklung infolge der Reibung der Staubteilchen mit der Luft hin.

Ferner darf noch an die merkwürdige Erscheinung der Elektrifizierung der Cheops-Pyramide durch den emporkirbelnden Wüstenstaub erinnert werden; nur die Reibung der Sandkörner am Boden und an der Pyramide kann die Ursache der Elektrizitätsentwicklung sein.

In betreff dieser Reibung als Hauptquelle der Elektrizität geht nun der Verfasser dieses mit Faye und Luvini noch weiter als die oben genannten Autoren, insofern er bei Gewittern auch eine Wirbelbewegung statuirt, die eben diese Reibung bei weitem intensiver und daher viel wirkungsvoller macht als ohne diese Bewegung.

Er behauptet, daß die ebenso rasche wie enorme und langdauernde Elektrizitätsentwicklung bei Gewittern ohne eine rein mechanische Ursache, d. h. Wirbelbewegung, analog der mechanischen Kraft bei der Hydroelektrifiziermaschine, nicht erklärt werden kann.

Die Anwendung dieses Satzes von der Reibung zwischen feuchten, flüssigen und gasförmigen Bestandteilen der Atmosphäre zur Erklärung der steigenden Heftigkeit der Gewitter der Neuzeit ergibt sich nun sofort von selbst.

Ist unsere Atmosphäre gegenwärtig außerordentlich weit mehr mit feinen Staubteilchen angefüllt als in früheren Jahrhunderten, so muß dieser Umstand auf die Intensität der elektrischen Erscheinungen bei Gewittern von großem Einfluß sein. Unsere heutigen Gewitter müssen sich in bezug auf elektrische Spannung zu den früheren ähnlich verhalten wie ein Gewitter bei einem Vulkanausbruch zu einem gewöhnlichen Gewitter. Sind also die Gewitter der Gegenwart heftiger als die früheren, so erklärt sich die größere Zahl der Blitzschläge schon an und für sich; doch tritt noch ein wichtiger Faktor hierbei in Wirkung, der allerdings schon aus dem größern Staubgehalte der Luft folgt, doch noch besonders hervorgehoben werden muß.

Nahrwold<sup>1)</sup> hat nämlich nachgewiesen, daß das Vorhandensein fester Körperchen in der Luft die Leitung der Elektrizität sehr erleichtert und daß der Staub in der Luft durch Reibung elektrisch wird. Unsere heutigen Gewitter müssen also nicht bloß heftiger (und wohl auch etwas zahlreicher als früher) sein, sondern durch die größere Leitungsfähigkeit der staubhaltigen Luft wird auch der elektrische Funke viel öfter als früher von einer Gewitterwolke nach der Erde überspringen, anstatt von einer Wolke zur andern. Die durch den großen Staub-

<sup>1)</sup> Die ausführlichere Begründung dieser Anschauung hat der Verfasser in seinen beiden Artikeln „Über Gewitter und Hagelbildung“ in den Annalen der Hydrographie (1884, S. 1—17, 65—72, und 1885, S. 125—134, 187—195) gegeben. S. Litt.-Ber. 1885, Nr. 256.

<sup>1)</sup> Siehe Österreichische Zeitschrift für Meteorologie 1879, S. 72.

gehalt der Luft hervorgerufene größere elektrische Spannung in den Gewitterwolken und die größere Leitungsfähigkeit der Luft wirken also in bezug auf die Blitzgefahr in demselben Sinne und dürften dieselbe vollständig erklären. Man könnte allerdings einwenden, daß die größere Leitungsfähigkeit der Luft infolge größeren Staubgehaltes die Höhe der elektrischen Spannung, also auch die Heftigkeit der Gewitter gerade vermindere; indessen ist zu berücksichtigen, daß die etwas erhöhte Leitungsfähigkeit nur eine kleine Rolle spielt gegenüber der überaus heftigen und ebenfalls durch Staub beschleunigten Entwicklung der Gewitterelektrizität, und wenn selbst beide Faktoren in ihren Wirkungen sich aufheben, so bliebe immer noch das durch den größeren Staubgehalt erleichterte Überspringen des Blitzes nach der Erde hin übrig. Auch erklärt die größere Leitungsfähigkeit staubhaltiger Luft die schon seit alten Zeiten bekannte Vorsichtsmaßregel, bei einem herannahenden Gewitter das Feuer in den Herden und Öfen ausgehen zu lassen; der aufsteigende Rauch bildet eben eine Säule größerer Leitungsfähigkeit, und darin mag die Erklärung für den Umstand gefunden werden, daß der Blitz gewissermaßen mit Verliebe die Schornsteine aufsucht, abgesehen davon, daß diese in der Regel die höchsten Punkte eines Gebäudes bilden. Gleiches gilt für die Mühlen.

Der obige Versuch einer Erklärung der größeren Heftigkeit der Gewitter und der zunehmenden Blitzgefahr findet eine schöne Bestätigung in den Beobachtungen früherer Zeiten. Im Sommer 1783 war über ganz Europa ein dichter Staubbeweg verbreitet, den man mit gutem Grunde mit den äußerst heftigen Vulkanausbrüchen auf der Insel Island und in Calabrien in Verbindung brachte. „Man bemerkte<sup>1)</sup> allemal einige Abnahme des Nebels nach Gewittern. . . . Man glaubte indessen, ihn wegen der zahlreichen Gewitter, die sich durch häufiges Einschlagen auszeichneten, elektrisch nennen zu können. Die vielen Fälle, wo Häuser, Bäume und Menschen getroffen wurden, veranlaßten zu dem Schlusse, daß die Gewitter sich in sehr geringer Höhe über der Erde befinden und gleichsam in dem dicken Nebel selbst entstehen müßten. Dabei waren die Gewitter zugleich ungewöhnlich heftig. So erzählt Senebier z. B., daß am 12. Juni, wo der Höhenrauch ungewöhnlich dicht war, in Genf ein von 12½ bis 4¼ Uhr nachts dauerndes Gewitter den Himmel durch unzählige Blitze fast unaufhörlich erhellt habe, während der Donner mit furchtbarem Getöse ohne Unterbrechung fortduerte.“

Ähnliches berichtet Toaldo, daß nämlich bei einigen Gewittern mehr als 100 Schläge an demselben Orte

beobachtet wurden, daß manche Gebäude bei einem Gewitter von mehreren Blitzten getroffen wurden &c. Diesen Nachrichten ließen sich viele ähnliche aus den Mannheimer Ephemeriden auziehen.“ Auch die von Espy hervorgehobene Thatache, daß als Folge der in Florida zur Erzeugung von Regen absichtlich angezündeten Schiffsfelder zuweilen vollständige Gewitter ganz lokaler Natur auftreten, dient zur Bestätigung obiger Ansicht. Die aufsteigenden, enorm großen Rauchmassen und die mitgerissenen Wasserdämpfe bilden hier offenbar die alleinige Ursache der Entstehung von Gewittern und Regen, da in der betreffenden Jahreszeit diese Erscheinungen ohne künstliche Erzeugung nie beobachtet werden.

Ferner erwähnt Kämtz (nach einer Abhandlung von Brugmann über diesen Nebel) einen auffallenden Geruch nach Schwefel, der besonders am 24. Juni antrat, und hebt schließlic auch noch die Möglichkeit einer solchen weiten Verbreitung von Staub- und Rauchnebeln hervor. Bei seinem Aufenthalt auf dem Rigi im Jahre 1832 erschien ihm das Thal von Schwyz am frühen Morgen vollkommen rein; sobald aber in den Wohnungen gegen 5—6 Uhr Feuer angezündet werden war, erschien zuerst über der Stadt eine Rauchwolke von nur geringer Höhe und ebener Oberfläche. Im Laufe des Tages breitete sich die Wolke weiter aus, gewann an Mächtigkeit, und das ganze Thal erschien mit einem Schleier überzogen.

Die größere Zahl und Heftigkeit der Gewitter der Jetztzeit hat neben ihren mannigfachen üblen Folgen auch eine gute, nämlich die Reinigung der Luft von Staubteilchen. Das Gewitter stellt nämlich gewissermaßen eine großartige Luftreinigungsmaschine dar. Im vergangenen Jahre machte Prof. Lodge aus Liverpool sehr interessante und wichtige Versuche über das Niederschlagen von Rauch in geschlossenen Räumen vermittelt Elektricität. Er füllte ein Gefäß durch Verbrennen eines Magnesiumdrahtes innerhalb desselben mit dichtem Magnesia Rauch an und ließ dann durch das Gefäß einen elektrischen Strom gehen. Der Rauch begann sofort herumzuwirbeln und ballte sich dann zu großen Flocken und Ketten zusammen, die fast augenblicklich auf dem Boden und den Wänden des Gefäßes sich niederschlugen, so daß das Gefäß ganz frei von Rauch war. Während beim gewöhnlichen Verlauf verschiedene Stunden zum Niederschlagen des Rauches erforderlich waren, erfolgte dieser Niederschlag vermittelt Elektricität in wenigen Sekunden. Der gleiche Erfolg fand statt, wenn das Gefäß mit irgend einer andern Art von Rauch angefüllt war. Große, mit dichtem Rauche angefüllte Zimmer wurden auf obigem Wege in kürzester Zeit von diesem Rauche vollständig gereinigt.

Der Gedanke lag nun nahe, diese Methode auch an

<sup>1)</sup> Kämtz, Lehrbuch der Meteorologie, Bd. III, S. 202—203.  
Petersmanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft II.

Bergwerke, Bleihütten &c. anzuwenden. Herr Walker, Mittheilhaber einer großen Bleiesserei in Nordwales, ließ nach den Vorschriften von Prof. Lodge den Rauch der Schmelzöfen in große hölzerne Rauchfänge, die geschlossen werden konnten und außerdem mit Glasfenstern zum bessern Beobachten der Vorgänge versehen waren, passieren. Eine starke Maschine erzeugte den elektrischen Strom, der sich an zahlreichen zwischen den beiden Fenstern befindlichen Metallspitzen entlud. Nachdem der Kanal dicht mit Rauch angefüllt und dann geschlossen worden war, setzte man die elektrische Maschine in Thätigkeit und nun beobachtete man genau, wie bei dem obigen Experiment mit dem Magnesia Rauch ein Herumwirbeln des Rauches um die Metallspitzen, dann ein Zusammenballen desselben in kleine Flocken gleich Schneeflocken, und endlich ein Niedersinken dieser Flocken an den Wänden des Rauchfanges. Auf diese Weise war derselbe in unglaublich kurzer Zeit vollständig vom Rauche gereinigt.

Ein weiteres Experiment mit nicht geschlossenen Rauchfänge, wo also der Rauch in lebhafter, aufsteigender Bewegung war, ergab ganz dasselbe Resultat. Herr Walker entschloß sich natürlich sofort, diese Niederholagsmethode in großem Maßstabe in sämtlichen Bleihütten einzuführen.

Ziehen wir aus diesem interessanten und praktisch höchst wichtigen Experiment die naheliegenden Schlussfolgerungen in bezug auf die Vorgänge bei einem Gewitter, so ist sofort einleuchtend, in welcher hohem Maße die Luft durch die heftigen und dauernden elektrischen Entladungen von jeglichem in ihr vorhandenen Staube gereinigt werden muß. Es sei hier nur auf die oben erwähnte Abnahme des Staube nebs nach einem Gewitter im Jahre 1783 erinnert. Gewitter bewegen sich bekanntlich auf langen, mehr oder weniger breiten Zonen. Tausende von Blitzen durchfurchen die Luft über einer solchen Zone und reinigen sie von Staube und Rauch.

Wir sehen also, daß die Natur im Gewitter gewissermaßen einen Regulator geschaffen, der die Aufgabe hat, die normalen Verhältnisse in der Atmosphäre immer wieder herzustellen; diese Aufgabe beschränkt sich aber nicht bloß auf den Niederschlag von Staube, sondern besteht auch in einer Ausgleichung anomaler Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse. Daher auch das erfrischende Gefühl nach einem Gewitter, woran Menschen, Tiere und Pflanzen teilnehmen, daher die befruchtenden Gewitterregen, die jedem Landmann willkommen sind. Da ferner die irgendetw. in größerem Maße erzeugten Rauch- und Staube masse durch Luftströmungen nach allen Richtungen verbreitet werden, so

ist die allgemein beobachtete größere Zahl und Heftigkeit der Gewitter leicht begreiflich und nicht etwa bloß an die Orte größter Rauchproduktion gebunden.

Zum Schlusse noch eine kurze Erwägung des Einflusses des Staube haltens der Luft auf die Nordlichter. Aus Prof. Tromholts Mitteilungen über den sogenannten Königsspiegel<sup>1)</sup> und dessen Übersetzung durch Peder Claussön, besonders aber aus einer von letzterem hinterlassenen „Nota“ aus dem Jahre 1604 oder 1605 geht klar hervor, daß das Nordlicht in früheren Jahrhunderten nur in nördlichen Gegenden sichtbar, überhaupt seltener gewesen sein muß als gegenwärtig. Ebenso wird in dem Tagebuch, das von sieben Seelenten, die von 1663—1664 auf Jan Mayen überwinterten und sämtlich dort starben, geführt wurde, eines Nordlichts mit keiner Silbe erwähnt, trotzdem nach dem Tagebuch viele helle Nächte in genanntem Winter auftraten, und die Verfasser auch die geringfügigsten meteorologischen Ereignisse fleißig notierten. Solche Tatsachen sind jedenfalls sehr auffällig. Wenn bei Entwicklung eines Nordlichtes die Cirruswolken jedenfalls eine große Rolle spielen, da, wie Prof. Lovini nach Faraday gezeigt hat, Reibung zwischen Eis und Luft Elektrizität hervorruft, so dürfte, infolge des vermehrten Staube haltens der Luft, der, wie wir gesehen haben, ebenfalls eine Elektrizitätsquelle bildet, vielleicht ebenso ein häufigeres und glänzenderes Auftreten der Nordlichter in der Neuzeit stattfinden, wie bei den Gewittern, und auf gleiche Weise zu erklären sein.

Man könnte dann den Satz aufstellen, daß mit wachsendem Staube gehalte der Luft alle elektrischen Erscheinungen der Atmosphäre an Intensität zunehmen. Allerdings müßten dann die Nordlichter der letzten 50 Jahre ganz besonders an Zahl und Intensität zugenommen haben, was auch in gewissem Maße der Fall zu sein scheint. Dieser Punkt bedarf noch einer speziellen Untersuchung.

Ferner dürfte die entschieden geringere Zahl der Südlichter mit dem ungleich geringern Staube gehalte der Luft der Südhemisphäre eng zusammenhängen. Der auf der nördlichen Erdhälfte erzeugte Rauch und Staube wird zum bei weitem größten Teile auf dieser Halbkugel bleiben und dort seine Verbreitung finden. Dann muß auch die Intensität und Häufigkeit aller elektrischen Erscheinungen auf der Nordhalbkugel im allgemeinen größer sein als auf der Südhalbkugel, und dies trifft in der That zu, besonders in bezug auf die Polarlichter.

<sup>1)</sup> Meteorolog. Zeitschrift, Bd. II, S. 24.

## Geographischer Monatsbericht.

### Afrika.

Senegambien. — Der letzte Feldzug 1884—85 zur Verproviantierung der Posten am *obern Senegal* und *Niger*, welchen Kommandant Combes leitete, hat zu einer weitern Ausbreitung der französischen Herrschaft geführt, indem ein neuer Posten in der Landschaft Birgo bei Niagassola gegründet wurde, wodurch eine zweite Route von Kita nach dem *obern Niger* in Besitz genommen worden ist. Die nördliche Route führt über Kundu nach Bamakko, die südliche über Niagassola nach Kangaba. Zugleich wurde über die Landschaft Bure, zwischen den Quellflüssen des Senegal und dem Niger, welche durch ihre Produktion an Gold von Wichtigkeit ist, die Schutzherrschaft erklärt. Eine feste Begründung der französischen Herrschaft hat sich auch durch diesen Feldzug nicht erreichen lassen, da ihr stärkster Gegner, der Prophet Samory, einem entscheidenden Kampfe auszuweichen wußte, obwohl Combes den Niger überschritt und seinen Gegner weit verfolgte; trotz mehrerer Schlappen war Samory den französischen Truppen stets wieder auf den Fersen, sobald sie den Rückzug antraten. Aus diesem Grunde ist die Entsendung einer größeren Expedition 1885/86 unter Oberst Frey notwendig geworden, welche Ende November von Kayes abgegangen ist und bereits Kämpfe mit Samory zu bestehen hatte. Für die Verbindung der Kolonie Senegal mit den Posten am *obern Fluße* ist es von besonderer Wichtigkeit, daß es nach jahrelangen Bemühungen gelungen ist, die Lücke, welche in der Telegraphenlinie bestand, wesentlich zu verkleinern, indem eine telegraphische Verbindung zwischen den beiden Posten Salde und Matam durch die Landschaft Toro Futa hergestellt ist. Es bleibt nur noch die 97 km lange Strecke zwischen Matam und Bakel zu vollenden, um eine direkte telegraphische Verbindung zwischen Bamakko am Niger und St. Louis, der Hauptstadt des Senegal, und damit auch mit dem Mutterlande Frankreich herzustellen.

Äquatorialafrika. — Dr. G. A. Fischer ist, wie eine Depesche aus Sansibar vom 1. Januar meldet, in Kagei am Südufer des Victoria-Sees angekommen<sup>1)</sup>. Da Dr. Fischer erst Anfang August von Pangani aufgebrochen ist, so hat er seine Reise, welche durch größtenteils unerforschte Gebiete führte, in der überraschend kurzen Zeit von ca 4 Monaten zurückgelegt. Bei dem schwankenden Charakter des jungen Königs Mwanga von Uganda, welcher sich leicht durch die Araber zu Mißtrauen gegen Europäer beeinflussen läßt, ist sehr zu befürchten, daß Dr. Fischer mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird, bis der Durchzug durch Uganda und eine Unterstützung durch einheimische Truppen ihm gestattet wird. Gelingt ihm dieses nicht, so wird er versuchen müssen, das Reich Uganda im Westen durch Unjoro oder im Osten durch Usoga zu umgehen, um mit den bedrängten Forschern Emin-Bei und Dr. Junker sich zu vereinigen. Das wechselnde Benehmen des Königs Mwanga, welcher u. a. 1885 mehrere Zügelnde der englischen Mission lebendig verbrennen ließ,

gibt auch Anlaß zu der Befürchtung, daß die Trauerbotschaft über die von ihm verfertigte *Verhathung und Hinrichtung* des englischen Bischofs S. Hannington nicht ganz unbegründet ist. Bischof Hannington war am 22. Juli 1885 von Mombasa aufgebrochen, um auf direkter Route durch das Masai-Land die Ostküste des Victoria-Sees zu erreichen und von dort nach Uganda sich einzuschleichen; seine letzten Nachrichten vom 10. August stammten aus dem Gebiete Ulu nördlich vom Kilima Nisehara. Nach den letzten Berichten aus Uganda vom 3. Oktober 1885 hatte der Missionar Mackay die Erlaubnis erbeten, Bischof Hannington an der Ostküste abholen zu dürfen; dieselbe war ihm vom Könige jedoch verweigert worden. Später entschloß sich derselbe, einen Beamten dem Bischof entgegenzusenden, um ihn nach dem Südufer des Sees zu bringen, wo er weitere Befehle abwarten sollte.

Der Bischof der Universitäts Mission in Zentralafrika, *Smithie*, hat seinen Rückweg vom Nyassa-See, wo er dem Stapellaf des neuen Missionsdampfers „Charles Janson“ bei der Station Matope beigewohnt hatte, nach der Ostküste längs des Lujeude ausgeführt, den er von der Quelle bis zur Vereinigung mit dem Kovama und dann bis zur Mündung verfolgte. Bischof Smithie bestätigt durchaus die Beobachtung des Konsuls O'Neill, daß der Lujeude nicht ein Abfluß des Kilwa (Schirwa)-Sees, sondern der Seen Chiuta und Amaramba ist, welche durch einen niedrigen Rücken vom Kilwa-See getrennt werden.

In der Polemik von Dr. *Pechuel-Lösche* und *Stanley* weisen wir auf eine kurze Erwiderung des Erforschers des Kongo lin (New York Herald 13. Dezember 1885) und eine längere Auseinandersetzung von *A. J. Waudera* (Mouvement géographique 1886, Nr. 2), worin auffallende Widersprüche zwischen Pechuel-Lösches Originalberichten und Angriffen gegen Stanley nachgewiesen werden.

Nur noch kurze Zeit wird es währen, bis die Hydrographie des Kongo-Beckens in seinen Hauptzügen festgestellt sein wird, dank den Unternehmungen des Kongo-Staates und der englischen Missionare. Der auf geographischem Gebiete thätigste unter ihnen, Rev. G. Grenfell, hat seinen vielfachen Verdiensten ein neues hinzugefügt durch die in Begleitung von *Lut. v. François* ausgeführte Befahrung der linksseitigen Nebenflüsse Luongo mit seinem Zuluß Lupuri, und des Uruki, welcher stromaufwärts Tschuapa heißt, mit seinem Zuluß Bussera. Beide auf einer Strecke von mehr als 600 km befahrene Stroeme weichen in ihrem Verlaufe nur wenig von der ost-westlichen Richtung ab. Der Luongo wurde bis 0° 10' N. Br. und 22° 32' O. L., der Tschuapa bis 1° 1' S. Br. und 23° 14' O. L., sein Tributär Bussera bis 1° 9' S. Br. und 20° 23' O. L. aufgenommen. Namentlich längs des Tschuapa existiert eine sehr dichte Bevölkerung. Auch einen rechtsseitigen, unterhalb des Mobsanchi, unter 1° 8' S. Br. mündenden Fluß Mbanga hat der Dampfer „Peace“ 50 km weit befahren und Rev. Grenfell glaubt denselben mit dem von de Brazza 1879 entdeckten Licona identifizieren zu dürfen. Diese Frage ist für die Begrenzung des Kongo-Staates von Wichtigkeit, da nach dem Verträge mit Frankreich das Becken des Licona noch letztem zufallen soll. Bezüglich der Frage der Identifizierung

<sup>1)</sup> Die Kölnische Zeitung vom 11. Januar 1886 teilt ein Telegramm aus Sansibar vom 8. Januar mit, wonach Dr. Fischer sich nach Australien eingeschifft haben soll; vermutlich liegt hier eine Verwechslung von Australien mit Uganda vor.

tität des Mobanschi und Uelle stimmt Rev. Grenfell, der Erforscher des erstern, der von Waiters aufgestellten Hypothese bei, da der Mobanschi unter 4° 20' N. Br. direkt aus Osten kommt<sup>1)</sup>; die Veröffentlichung der Grenfellschen Aufnahmen des Mobanschi ist in kurzer Zeit durch die Londoner Geogr. Gesellschaft zu erwarten. Dr. Wolf, Mitglied der Wislmannschen Kassai-Expedition, hat auf dem neuen Dampfer „H. M. Stanley“ die Baluba-Leute in ihre Heimat am Lulua zurückgebracht und an dem Zusammenflusse des Lulua und Kassai eine neue Station gegründet. Lent. Wislmann ist nach kurzem Aufenthalt in Madeira nach dem Kongo zurückgekehrt, um die Erforschung des Gebietes im NO des Lulua wieder aufzunehmen.

Nach langem Aufenthalt an untern Kongo, welcher durch die Schwierigkeit, Träger zu erlangen, vorursacht wurde, ist Prof. Dr. O. Lens im November 1885 nach 14tägigem Marsche am Stanley Pool angekommen. Seine Weiterreise ist dadurch gesichert, daß die Regierung des Kongo-Staates ihm den neuen Dampfer „H. M. Stanley“ zur Verfügung stellte. Sehr wichtig für die Zwecke der Expedition, Feststellung der Wasserscheide zwischen Nil und Kongo, Erforschung des Mobanschi und seines permanenten Zusammenhanges mit dem Uello ist es, daß Dr. Junkers langjähriger Begleiter, *Bohndorf*, welcher bisher in Mananga stationirt war, als Delegirter des Kongo-Staates an dieser Fahrt teilnehmen wird. Da derselbe des Arabischen vollständig und auch der Nianniam-Sprache ziemlich mächtig ist, wird er für die Fortschritte der Expedition sehr nützlich sein, wenn es sich bestätigt, daß der Mobanschi und der Uelle ein und derselbe Fluß sind.

#### Australien und Inseln des Großen Ozeans.

Festland. — Im Oktober 1885 ist unter Leitung des erfahrenen Feldmessers *David Lindsay*, welcher 1883 die Halbinsel Arnhem-Land erforscht hat, eine neue Expedition in das Innere des Kontinentes aufgebrochen, welche in erster Linie das Ziel verfolgt, neue Weidgründe aufzusuchen und zu vermessen. Ausgangspunkt ist die Endstation der südaustralischen Nordbahn, Hergott Springs, von wo aus er sich dem in den McDonnell Ranges entspringenden *Finke River* zuwenden wird, dessen Unterlauf noch gänzlich unsicher ist; von diesem wird er nach dem Herbert River ziehen, welcher bereits zum grüsten Theile in dem Gebiete von Queensland liegt, und endlich werden seine Anfahlen an dem Arthur River, welcher in den Carpentaria-Golf sich ergießt, ihr Ende erreichen. Die Dauer der Expedition ist auf ein Jahr veranschlagt. Die Expedition erregt noch darum, wie Baron Ferd. v. Mueller, Australiens großer Botaniker, uns mittelst, ein besonderes Interesse, weil sie das Gebiet durchziehen wird, in welchem mutmaßlich vor 37 Jahren Leichhardt nmgekommen ist. Diese Vermutung stützt sich namentlich auf Mitteilungen eines Squatters, Jarvis, welcher vor längerer Zeit von Eingeborenen in Erfahrung brachte, daß vor vielen Jahren bei dem Übergang über einen salzigen Fluß, Tirrawah, eine Expedition weißer Männer überfallen und niedergemacht worden sei. Lindsays Expedition ist mit Drome-

daren ausgerüstet. Unter seinen sieben Begleitern befindet sich ein Deutscher, ein früherer Artillerioffizier, *H. Dittrich*, welcher namentlich seine Aufmerksamkeit der Flora zuwenden wird. Aus einem Briefe desselben, welchen Baron v. Mueller uns übersendet, entnehmen wir folgende Nachrichten über den Beginn der Expedition:

„The „Peak“ Telegraph Station, 13. November 1885.  
Nach zwölf tägiger Marsche sind wir heute früh von Hergott angekommen und genießen einmal wieder den Luxus von Tisch und Stuhl beim Schreiben. Die Witterung war bis jetzt noch angenehm, — über 120° F. (49° C.) in der Sonne sind wir noch nicht gekommen. Eine Nacht hat es sogar thüchtig geregnet. Die Kamelle haben sich gut gehalten; sie sind kleiner und schwächer als die in Aegypten gebrauchten. Von den vier Hunden, die wir mitgenommen, ist aus der beste leider am Hitzschlag gestorben. Die für mich bestimmten Kamels, von Sir Thomas Elder güng geliehen, werde ich wohl erst bei Charlotte-Waters erhalten. Bis jetzt muß ich mein Kamel mit dem Schwager des Mr. Lindsay teilen und konnte daher (für Sammeln von Pflanzen) wenig von der Sirafas abweichen. — Bei Charlotte-Waters hat Mr. Lindsay ca. 76 Miles survey-business, was uns beinahe einen Monat dort anhalten dürfte. Von hier gehen wir den Finke River hinunter und dann durch „unknown country“. Am Lake Nash an der Queensland Boundary kommen wir wieder mit der Telegraphen- und Postlinie in Verbindung. Wir bleiben morgen noch hier, und ich werde die Gelegenheit benützen, Photographien von verschiedenen interessanten Punkten in den Bergen anzufehmen.“

„Ich habe eben gehört, daß ein alter Schwarzar an eine Station nahe Charlotte-Waters anlangte, welcher wüßte ist, sich dahin zu geleiten, wo Spruce weißer Männer noch zu sehen sind, welche dort durchsogen, als er ein Knabe war. Sollte sich dies als wahr erweisen, so ist es eine gute Neuigkeit.“

Viel des Interessanten bietet die Schilderung, welche *Reinh. Graf Anrep-Elmpt von Australien* entwirft, aber leider in einer zu weit ausgepöppelten, oft Wiederholungen gebenden Darstellung, so daß die Lektüre des dreihändigen Werkes (89, 552 + 505 + 248 SS. ohne Register, ohne Karte. Leipzig, W. Friedrich, 1886, M. 24) ermüdend wirkt. Besonders gab die Form des Tagebuches zu dieser Weitschweifigkeit Veranlassung. Graf Anrep-Elmpt hat in 1½ Jahren, von September 1878 bis März 1880, die vier Kolonien Neu-Süd-Wales, Queensland, Victoria und Südaustralien in verschiedenen Beförderungswegen durchreist, größere Strecken sogar zu Fuß durchwandert, um sich ein eigenes Urtheil über Land und Leute zu bilden. Nur in den größeren Orten hielt er sich längere Zeit auf, trotzdem war es ihm aber gelungen, seinen Unterhalt bei dieser unehorschwefelnden Lebensweise zu verdienen, was gerade keine Bestätigung abgibt für sein Urtheil, daß in Australien alles, Handel, Industrie, Landwirtschaft, Viehzucht daniederliegt. Die Ursache dieser Entartung Australiens, welche sogar auf die Bewohner, Einwanderer wie Eingeborene, sich erstreckt, sucht der Vorfasser in der schrankenlosen Sucht nach Gewinn, welche zur rücksichtslosen Ausnutzung und Verwüstung von Flur und Wald, zum gegenseitigen Vernichtungskampfe führt. Von Oktober 1882 bis März 1883 führte der Reisende einen zweiten Besuch in Australien aus, welcher hauptsächlich den nördlichen Gebieten von Queensland galt. Die Eindrücke, die er auf seiner ersten Tour gewonnen hat, wurden in ihm fast überall bestätigt und sogar verstärkt.

Neuguinea. — Über den Verlauf der Expedition, welche unter Leitung von Kapt. *Everill* von der australischen Geographischen Gesellschaft nach Neuguinea entsandt worden ist, verdanken wir Dr. R. v. Lendenfeld in Sydney folgende ausführliche Mitteilung:

<sup>1)</sup> Die Nachricht, daß die Identität beider Flüsse zweifelhaft erscheint (S. 219), war durch ein falsches Telegramm entstanden.

Die Expedition, welche im Juni 1855 von Sydney nach dem englischen Theile von Neuguinea abging, und über welche wir damals berichtet haben, ist nun hierher zurückgekehrt. Kurz vor dem Eintreffen derselben in Cooktown war sie durch Verheerung worden, daß die ganze Expedition durch einen Überfall bewilligt und von den Eingebornen vernichtet worden wäre. Von Thursday Island, wurde eine Expedition sogleich abgeschiebt, um die Leute zu retten, oder wenigstens ihr Schicksal zu erfahren, und der Admiral auf der australischen Station entsandte eine Korvette, ein Kanonenboot und fünf kleine Dampfer zu dem gleichen Zwecke nach dem Fly River. Glücklicherweise erwies sich das letztere als nutzlos, und die Expedition ist wohlbehalten am 3. Dezember in Sydney eingetroffen.

Die Resultate dieser Expedition entsprechen leider nicht der großen Summe von etwa 70 000 Mark, welche sie den australischen Kolonien gekostet hat. Die Sammler unter der wissenschaftlichen Leitung des Dr. Haacke thaten zwar ihr Möglichstes, allein es sind nach ihrer eigenen Aussage die Sammlungen infolge der Unfähigkeit des Führers, Kapitän Everitt, und des mangelhaften Arrangements, unbedeutend. Herr Birnie, welcher für Baron Mueller in Melbourne botanisirt, sagt, er sah sich seiner Sammlung.

Die Expedition erreichte im Juli das Fly-Delta und fuhr den Fly-Fluß hinauf bis zu einem Punkte, wo D'Albertis einen von Norden kommenden, größern Nebenfluß in seiner Kante angingen hat. Dieser Fluß mündet ungefähr 140° 50' ostl. und 7° 35' südl. in den Fly. Am 28. Juli fuhr genannt wurde, ein. Die Bonito safs wiederholt auf Sand und Geröllbänken auf, was zum Teil der großen Schwankung in dem Wasserstande des Flusses und zum Teil der Unfähigkeit des Kapitän Everitt zuschreiben ist. Im ganzen war die „Bonito“ 120 Tage in dem Flusse und sah 90 Tage davon fest. Als die Bonito in 6° 45' nördl. Breite ankam, wurde die weitere Erforschung des Flusses in einem Rittgeboote angetreten. Bis hierher besitzt der Fluß viele starke Krümmungen, von hier an verliert er diesen Charakter mehr und mehr, bis er nördlich von 6° südlich fast krümmungslos in nördlicher Richtung dahinfließt. Im Boote erreichte ein Teil der Expedition einen Punkt bei 5° 25' S., 141° 40' O., wo wegen Provinzialmangels umgekehrt wurde. Die ersten Stromschnellen wurden bei 4° 50' S. angetroffen, wo der sonst schlammige Boden kieselgründet. Die Stromschnellen erstrecken sich bis 6° S. Weiter nördlich werden keine mehr angetroffen. Zwischen 5 und 7° S ist der Strom in viele Arme aufgespalt. Es ist auffallend, daß der höchste erreichte Punkt so nahe an einem der von D'Albertis erforschten Arme des Fly liegt. Möglicherweise vereinigen sich beide bereits im Norden. In der Nähe des fernsten erreichten Punktes fanden sich einige alluviale Hügel, welche bestiegen und deren Höhe zu 200 m geschätzt wurde. Hohe Gebirge wurden nirgends gesehen, und die wenigen unbedeutenden Hügel, welche kaum merklich über die weite Ebene emporragen, sind alluvial.

Im großen und ganzen scheint die Flora und Fauna und scheinen die geologischen und klimatischen Verhältnisse an diesem Flusse die gleichen zu sein, wie jene am Fly, und es sollen fast bloß solche Tier- und Pflanzenarten gefunden worden sein, die schon D'Albertis aufgefunden hatte. Die Eingebornen erwiesen sich als feindselig, und da die Expedition Kanoes anscaschert, Häuser geplündert und mehrmals auf die Eingebornen geschossen hat, können dieselben kaum freundlicher gestimmt werden sein. Im allgemeinen wurden nur sehr wenige an dem neuen Zandsee gesehen.

Es wurden zahlreiche photographische Aufnahmen gemacht, von denen einige die Vegetation an den Ufern des Fly sehr schön darstellen.

Mehrere Expeditionsmittglieder litten an Fieber, und einige sind während der Rückreise erkrankt, trotzdem das täglich Chinin genommen wurde. Ein Malaisi ist an Langensucht gestorben.

Die kartographische Aufnahme des neuen Flusses wurde von Mr. Senior mit einem prismatischen Kompaß und mittels Seilführung der Distanzen ausgeführt, die astronomischen Ortsbestimmungen von demselben mit dem Theodoliten gemacht.

Wenn wir nun die Resultate zusammenfassen, so finden wir, daß festgestellt wurde, daß die Fly-Ebene sich weiter nach Osten, jedenfalls bis zum 141° 50' O. erstreckt, und daß die Arthur-Gorden-Bayge sich nicht so weit nach Westen ausdehnt, wie dies auf einigen Karten angegeben ist. Weiter fand man, daß kein Unterschied zwischen diesem Theile der Fly-Ebene und den schon bekannten Theilen derselben besteht, und daß auch hier das Land in der Naturprodukte keinen praktischen Wert haben.

Das Ziel der Expedition war das Hochland. Man konnte unmöglich auf menschlichere Weise versuchen, dasselbe zu erreichen, als durch den Fly hinaufzufahren, der, wie wir auf dem Weg von Thursday Island Berg sind im verflochtenen Jahre von bedeutenden Erfolgen gekrönt worden. Leut. Cantwell hat seine 1884 begonnene

„Well man aber alles daransetzte, möglichst weit — bis ans Gebirge — vorzudringen, konnte den Sammlern keine Mühe gekostet werden — selbst Dr. Haacke sollte Holz füllen! Gleichwohl wäre man weiter, und vielleicht bis ins Gebirge vorgedrungen, wenn ein tüchtiger Seemann als Kapitän fungirt hätte. Zu bedauern ist es, daß die Resultate so gering sind, weil dies die Kolonialregierungen abschrecken wird, in der Zukunft geographische Forschungen zu unterstützen, nachdem durch die Ungeschicklichkeit, mit welcher Sir Edward Strickland, der Präsident der Sydneyer Sektion der Geographischen Gesellschaft von Australien, diese Expedition antrat hat, das Opfer einer so großen Summe und eines Menschenlebens erfolglos geblieben ist.“

H. H. Forbes ist am 6. Oktober 1885 nach neuntägigem Marsche von Port Moresby ans in dem Dorfe Sogera angekommen, welches der Ausgangspunkt für seine Untersuchungen der Owen-Stanley-Kette sein wird. Seine Begleitung besteht aus 3 Europäern, dem Topographen Hennessy, dem Botaniker Andersson und dem Zoologen und Ausstopfer Lopes, sowie 2 Amboinesen und 21 javanischen Kulis.

Auch von deutscher Seite werden jetzt lebhaft Anstrengungen gemacht, den neuerworbenen Besitzstand in Neuguinea zu erforschen. Anfang Februar soll, wie die *Weser-Zeitung* vom 22. Januar meldet, unter Leitung von Dr. Schrader, des Leiters der Polarstation auf Südgeorgien, eine von der Neuguinea-Gesellschaft vorzüglich ausgerüstete Expedition Deutschland verlassen; verschiedene Naturforscher werden sich an derselben beteiligen. Wie Forbes wird auch Dr. Schrader in Java Malaien anwerben, um nicht auf Schwierigkeiten bei Anwerbung von Trägern zu stoßen.

Nur wenig Anklang bei Geographen und Kartographen wird das Vorgehen der Neuguinea-Gesellschaft finden, welche mehrere Punkte ihrer Besitzungen hat umtaufen lassen. Der bisherige Mount Beaumont-Beaupré auf der Gazellen-Halbinsel heißt künftig „Varzin“, Nou-Irland erhält den Namen „Neu-Mecklenburg“, die Duke of York-Gruppe „Neu-Lauenburg“, die größte Insel des Archipels Neubritannien, Birara, soll „Neu-Pommern“ genannt werden. Daß neuentdeckte Buchten, Flüsse, Gebirge, Kaps &c. oder neugegründete Stationen in diesem Gebiete mit deutschen Namen belegt werden, erscheint fast selbstverständlich; auch gibt es unbekannte Punkte hier genug, um deutsche Namen einzuführen, aber zur Umänderung längst eingebürgerter Namen lag kein genügender Grund vor. Würde jede Kolonialmacht bei neuen Erwerbungen in ähnlicher Weise vorgehen, die von den Entdeckern verliehenen Namen zu verwerfen, so würde auf Karten und im Unterricht bald allgemeine Verwirrung herrschen.

Durch Vermittelung des Papstes ist am 17. Dezbr. 1885 in Rom zwischen dem Deutschen Reiche und Spanien ein Vertrag zu stande gekommen, durch welchen die *spanische Oberhoheit über die Karolinen* anerkannt wird. Als Grenze der spanischen Kolonie sind festgesetzt der Äquator und 11° N. Br., 133° und 164° Ö. L. v. Gr.

## Amerika.

Alaska. — Die Bemühungen der Vereinigten Staaten, ihr jüngstes Territorium von Alaska kennen zu lernen, sind im verflochtenen Jahre von bedeutenden Erfolgen gekrönt worden. Leut. Cantwell hat seine 1884 begonnene

Erforschung des *Kowak-* oder *Korvak-Flusses*, welcher im Hotham-Inlet ausmündet, beendet, indem er mit einer Dampfbarke den Fluß bis zu den ersten Katarakten verfolgte und in Fellbooten den Oberlauf aufnahm; der Fluß hat seinen Ursprung in vier großen Seen, ca 520 miles (830 km) von der Mündung entfernt. In seinem obern Teile nähert er sich sehr dem Kujuk, einem rechtsseitigen Nebenfluß des Jukon. Auf der Rückkehr traf Leut. Cantwell am Mittellaufe mit Leut. Stency zusammen, welcher 1883 den Kowak entdeckt hatte und jetzt auf denselben überwintern wollte, um im Frühjahr 1886 das Gebiet im N bis Point Barrow zu untersuchen. Er hatte sein Winterquartier, Fort Cosmos, ca 350 miles von der Mündung errichtet. Der nördlich vom Kowak, ebenfalls in Hotham-Inlet sich ergießende *Nunatak* oder *Nunatak* war das Ziel von Ingenieur *S. B. McLenagan*; auch ihm gelang es, diesen Fluß stromaufwärts bis zu seiner Quelle zu verfolgen und dadurch bis zur höchsten bisher erreichten Breite im Innern der Halbinsel vorzudringen. Die Quelle des Nunatak liegt in einem ca 400 miles (640 km) von der Küste entfernten See. Während des Winters 1884/85 hat der Geolog *H. D. Wolfe* bei Kap Lisburne überwintert und im Laufe desselben die Küste südlich bis zum Nunatak angangen; auf der Strecke zwischen Corwin-Lagune und Kap Krusenstern hat er mehrere Kohlenminen entdeckt. Die bedeutendste Unternehmung ist aber die *Aufnahme des Kupfer- oder Atna-Flusses* durch Leut. *H. J. Allen*, welcher in Begleitung von zwei Sergeanten des Signal Corps bereits im Januar 1885 seine Expedition auf der Eisdecke des Flusses begann. An dem Zusammenfluß der beiden Quellflüsse, wo der Vulkan Wrangel sich aufthürmt, wandte sich Leut. Allen dem westlichen zu, während der östliche in der Nähe des Lynn-Kanales und der Jukon-Quellen entspringen soll. Sowohl der Quellflüsse wie der Hauptstrom sind sehr reißend und bilden zahlreiche Wasserfälle. Nach Überschreitung der schneebedeckten Zentralkette von Alaska und Befahrung des Tananath kam Leut. Allen im Juli am Jukon an. Sowohl die topographischen Aufnahmen wie die geologischen Untersuchungen, durch welche das Vorkommen von Kohlen, Gold, Silber, namentlich aber von Kupfer- und Eisenerzen nachgewiesen wurde, meteorologische Beobachtungen und Höhenmessungen stellen ein umfangreiches Material zur Kenntnis von Alaska in Aussicht. Endlich haben noch zwei englische Touristen *Gorland* und *Beatty* die bisher noch nicht untersuchte Strecke vom Mackenzie bis zum Jukon zurückgelegt.

**Mittelamerika.** — Das großartige Projekt einer *Schiffseisenbahn über die Landenge von Tehuantepec*, welches von dem amerikanischen Ingenieur *Eads* entworfen wurde, findet in Science 1885, VI, Nr. 127, eine summarische Darlegung unter Beigabe einer zur Übersicht genügenden Karte in 1:550 000 und verschiedener Illustrationen, welche die zur Überwindung der technischen Schwierigkeiten beabsichtigten Maßnahmen veranschaulichen. Die Kosten des Unternehmens sind auf 50 Millionen Dollars berechnet; das Bett der sechs Schienengeleise soll 50 Fuß (15 m) breit werden, die äußersten Schienen 30 F. (8 m) voneinander liegen. Die beiden Endpunkte der Bahn sind Minatitlan am Flusse Coatzacoalcas an der atlantischen und Chicapa an der Oberrn Lagune, an der pacifischen Küste.

Nicht allein der geognostische Aufbau der Insel *Aruba* zeigt, wie Prof. Dr. *K. Martin* durch seine Untersuchungen nachweist (Tijdschr. Nederl. Aardrijksk. Genootsch. 1885, Nr. 8), daß dieselbe vom Festlande losgerissen ist, sondern auch die Fauna liefert einen Beweis für die frühere Verbindung mit Südamerika; besonders charakteristisch ist das Vorkommen einer großen Papageien-Art, des Frosches und namentlich der Klapperschlange. Die drei Tiere fehlen auf Benaire und Curaçao, und daher ist der Schluß zulässig, daß Aruba länger mit dem Festlande im Zusammenhang stand. In jüngerer Zeit ist die Insel durch Hebung im stetigen Anwaschen begriffen. Eine ausführliche Schilderung seiner dreiwöchentlichen Reise auf dem *Surinam* nebst Mitteilungen über die Buschneger und Kariben in Holländisch-Guiana veröffentlicht Prof. Martin in Heft 1, 1886, der Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederl. Indië.

**Venezuela und Colombia.** — Seit Ende 1884 bereitet Dr. *W. Sievers* mit Unterstützung der Geogr. Gesellschaft in Hamburg die Cordillera von Merida und die Grenzbezirke von Venezuela und Colombia. Bis Ende Mai reichende ausführliche Berichte, welche namentlich reich sind an barometrischen Höhenmessungen, an Nachrichten über die topographischen und geologischen Verhältnisse dieses bisher nur sehr wenig erforschten Gebietes, enthält Heft I, 1885 der Mitteilungen der Geogr. Gesellschaft in Hamburg.

Im Westen des Meerbusens von Maracaibo springt die *Halbinsel Goajira* weit in das Karibische Meer vor; trotzdem dieselbe so von drei Seiten bequem zugänglich ist, sind die topographischen und ethnographischen Verhältnisse bisher so gut wie gänzlich unbekannt geblieben, und erst dem Erforscher der Sierra de Santa Marta, *F. A. A. Simons*, war es vorbehalten, durch ausgedehnte Erkursionen genauere Nachrichten über dieselbe zu gewinnen. Die Gebirge der Halbinsel, drei von NW nach SO verlaufende Höhezüge, welche in dem Pie Maura zu 2600 F. (800 m) ansteigen, sind vulkanischer Natur und sowohl von der Sierra de Santa Marta wie auch von den östlichen Ausläufern der Cordillera durch eine weite Ebene geschieden. Die Bewohner, der Stamm der Goajiros, zerfällt in 30 Kasten und zählt gegen 20 000 Seelen. Über die politische Teilung der Halbinsel zwischen Colombia und Venezuela hat kürzlich der König von Spanien einen Schiedsrichterspruch gefällt, welcher jedoch noch nicht veröffentlicht ist. (Proceed. R. Geogr. Soc. London VII, Nr. 12, mit Karte.)

Ein französischer Reisender, *Chaffanjon*, hat im März und April eine Aufnahme von mehreren Armen des Orinoco-Deltas wie auch des Flußlaufes selbst ausgeführt, den er bis zu dem Orte Urbana verfolgte; auch auf zahlreiche Tribütäre, namentlich den Cauca und Meta hat er seine Untersuchungen ausgedehnt. Eine neue Reise wird derseits Ende Januar im Auftrag des französischen Unterrichtsministeriums antreten, um das Gebiet des Cassiquari, namentlich in ethnographischer Beziehung, zu durchforschen.

**Argentinien.** — In Begleitung einer kleinen argentinischen Heeresmacht hat im Oktober und November 1885 der französische Reisende *A. Thour* die *Aufnahme des Pilcomayo*, welche er 1883 (s. Mittell. 1884, S. 155) hatte unterbrechen müssen, um auf direktem Marsche über Land

so schnell als möglich den Paraguay zu erreichen, zu Ende geführt. Am rechten Ufer stromaufwärts ziehend, gelangte die Expedition bis zu den ersten Stromschnellen, welche ca 600 km von der Mündung entfernt sind; die Rückkehr wurde zu Wasser ausgetreten.

Das rapide Wachstum von Städten in den Vereinigten Staaten findet jetzt ein Gegenstück in dem Aufblühen der neuen Hauptstadt der Provinz Buenos Aires. Durch Beschluss der argentinischen Nationalversammlung vom 4. Mai 1881 war die Stadt Buenos Aires zur Hauptstadt der Republik bestimmt und als eigner, direkt den Staatsbehörden unterstellter Distrikt von der gleichnamigen Provinz losgelöst worden. Statt die Provinzialregierung in einem andern Ort der Provinz zu verlegen, entschlief man sich zur Gründung einer neuen Hauptstadt, für welche ein günstig gelegener Punkt östlich von Buenos Aires stromabwärts am Rio de La Plata gefunden wurde, in einer Bucht (Ensenada), die sich zu Hafenanlagen eignet. Am 19. November 1882 erfolgte hier die feierliche Grundsteinlegung der neuen Provinzialhauptstadt, welche *La Plata* benannt wurde. Die Übersiedelung der Behörden, die angelegten Unternehmungen, welche durch den Ban der Stadt hervorgerufen wurden, lockten natürlich eine zahlreiche Bevölkerung herbei, welche Ende März 1884, also nach 17 Monaten, 10407, im November 1884 bereits 21349 und im Oktober 1885 sogar 26327 Seelen zählte. Am letztem Zeitpunkte waren 4315 Gebäude vollendet und 724 im Ban. Durch Eisenbahnen ist ein Verkehr mit Buenos Aires wie auch mit der Provinz hergestellt. Die Hafnarbeiten, welche sehr eifrig betrieben werden, gestalten einen Schiffsverkehr noch nicht. (E. R. Coni: *Reseña estadística y descriptiva de La Plata*. 8<sup>o</sup>, 192 pp., mit Karten. Buenos Aires, 1885.)

Patagonien. — Infolge der vermuteten Wiedorfundung des Bariloche-Passes durch den argentinischen Hauptmann J. J. Rhode, welcher eine bequeme Verbindung zwischen dem Gebiete des obren Rio Negro und Chile bieten soll, entsandte die chilenische Regierung im Januar 1885 eine Expedition unter Führung von *E. Valverde*, um die Brauchbarkeit dieses Überganges über die Kordilleren zu prüfen. Valverde ging von der Reloncavi-Bucht aus, es gelang ihm jedoch nicht, den Pass, welchen er am Falso des Tronador als Verbindung zwischen den Seen Calbutuc, welcher mit dem Lago de Todos los Santos in Verbindung steht, und Guntiorrez, einem Tributär des Nahuel Huapi, anzufinden. Gogen die Annahme Valverdes, das der Bariloche-Pass gar nicht existiere, wendet sich nun *J. J. Rhode* (Bol. del. Inst. Geogr. Argent. 1885, VI, Nr. 10) in einer ausführlichen Darlegung, dass der von ihm 1883 gesehene Pass nicht in dem Gebiete des Lago de Todos los Santos liege, sondern im S des Nahuel Huapi eine Verbindung zwischen dem Oberlaufe des Chubut und dem Rio Puelo, welcher im südlichen Teile der Boca de Reloncavi ausmündet, herstellt. Da Rhode den Bariloche-Pass auch nicht erreicht, sondern nur aus einiger Entfernung gesehen hat, so kann diese Meinungsverschiedenheit, welche ihren Ursprung hat in einer verschiedenen Interpretation der Angaben des Paters Merendze, welcher allein 1791 den Bariloche-Pass überschritt, nur durch eine Untersuchung an Ort und Stelle entschieden werden, und ist es zu erwarten, dass Major *M.*

*Moyano*, welcher im September 1886 von Santa Cruz aufbrechen wird, um den Ostabhang der Kordilleren vom Quellgebiet des Santa Cruz bis zum Nahuel Huapi zu untersuchen, diese Aufgabe lösen wird.

Erst aus der jetzt vollendet vorliegenden *Karte der westpatagonischen Gewässer* in 1:300000 (2. Bl., herausgegeben vom Hydrographischen Amt, in Kommission bei D. Reimer, Berlin, 1855. M. 3) ist deutlich zu erkennen, welch ein bedeutender Fortschritt in der Kenntnis des Gebietes zwischen dem Golf von Trinidad und dem Golf von Peñas den Aufnahmen des deutschen Kriegsschiffes „*Albatros*“ unter Korv.-Kapt. *Plüddemann* zu verdanken ist. Die bisher als ein zusammenhängendes Land dargestellte Wellington-Insel besteht nunmehr aus zwei Gruppen, welche durch den in nordsüdlicher Richtung streichenden Falles- und Stoschkanal voneinander getrennt sind, auch wird aus der Darstellung ersichtlich, dass noch weitere Verbindungen zwischen den zahlreichen fjordartigen Einschnitten und Kanälen existieren, so dass sich die große Insel in einen vollständigen Archipel auflösen wird. Auf 23 Nebenkartenn sind wichtige Punkte in diesem neuen Schiffsfahrtswege nach der Westküste von Südamerika, durch welchen einestils die Gefahren der hier besonders häufigen Stürme im offenen Ozean, andernteils die engen Passagen in dem bisher meist benutzten Messier-Kanal vermieden werden, namentlich Ankerplätze, sichere Buchten &c., in großem Maßstabe eingetragen.

#### Polargebiete.

Die für das Jahr 1886 in Aussicht genommene *Expedition nach den Neusibirischen Inseln* hat dem Akademiker *Leop. v. Schrenck*, dem besten Kenner Ostsiбириens, Veranlassung gegeben, alles das zusammenzufassen <sup>1)</sup>, was bisher durch die Bemühungen der Promyschlenniks über dieses Polarland bekannt geworden ist, dessen topographische Verhältnisse namentlich durch Anjous Aufnahmen vollständig erkundet worden sind, während in naturhistorischer Beziehung die Inselgruppe noch vollständig terra incognita ist. Während die Angaben über die Entdeckung der Inseln, über die Fahrten von Iqachow, Sannikoff, Hødenström, Anjou u. a. zum Teil bereits durch Ferd. v. Wrangels Reisewerk und andre Quellen bekannt geworden sind, enthält die Zusammenstellung der Nachrichten über die in den letzten 60 Jahren angeführten Besuche der Inseln seit Anjous Expedition gänzlich neues Material. Wonn auch durch die „*Jeannotte*“-Expedition keine erhebliche Erweiterung unser Kenntnisse von Neusibirien gewonnen wurde, so mußte der Vollständigkeit halber ihr Verweilen daselbst doch erwähnt werden. Die Ausführung der Expedition haben Dr. *Alx. Dunge*, welcher als Arzt der internationalen Polarstation Saagastr bereits 2 Jahre im Lena-Delta zugebracht und durch zahlreiche Exkursionen reichliche Erfahrungen über Reisen in Polargebiete gesammelt hat, und der junge Naturforscher *Baran Ed. v. Toll* freiwillig übernommen. Sie werden sich gegen Ende des Winters 1885/6 von Kasatschie, dem jetzigen, an Stelle von Ustjansk getretenen Hauptorte

<sup>1)</sup> Zur Vorgeschichte der von der K. Akademie der Wissenschaften angeordneten Expedition nach den Neusibirischen Inseln und dem Jan-Lande. (Abdr. aus: Beiträge zur Kenntnis des Russischen Reiches. 3. Folge, Bd. I.) St. Petersburg, 1885.

an der untern Jans, über Swjatoi Noss nach der Ijachow-Insel begeben und wenigstens einen Sommer auf den Inseln verleben. Sowohl in geologischer Beziehung, wie auch über die Tier- und Pflanzenverhältnisse und deren Zusammenhang mit dem Festlande sind wichtige Resultate zu erwarten.

Auf der Kreuzfahrt, welche der Ver.-St.-Zolldampfer „Corwin“ unter Capt. C. L. Hooper im J. 1881 im Arktischen Ocean ausgeführt hatte, um Nachforschungen nach der „Joannette“ und zwei Fangschiffen anzustellen, war es bekanntlich gelungen, am 12. August, nachweisbar zum erstenmal die Wrangel-Insel zu erreichen, welche im folgenden Monat von der Expedition des Rodgers genauer durchforscht und aufgenommen wurde. Der dem Lande von Capt. Hooper beigelegte Name New Columbia ist von den amerikanischen Behörden nicht angenommen worden. Ausführliche Mitteilungen über diesen Besuch, wie auch über die Landungen an der Küste von Nordibirien und an verschiedenen Punkten von Alaska sind in dem offiziellen Bericht enthalten: „Report of the Cruise of the U. S. Rev. St. „Thomas Corwin“ in the Arctic Ocean 1881“. Besonders eingehend sind die ethnographischen Berichte, wovon eine Reihe photographischer Abbildungen von Tschuktschen und Eskimos, sowie der von ihnen verfertigten Gegenstände beigelegt sind; auch über die Frage der Strömungen in Behring-Meer und -Straße, sowie über die Eisverhältnisse äußert Capt. Hooper seine Ansichten. Störend wirkt das Fehlen von Index und Register, sowie einer Karte.

Bis zu dem hoffentlich bald zu erwartenden Erscheinen des Greeleyschen Reisewerkes sind wir in bezug auf die Ergebnisse seiner Expedition noch immer auf kurze Vorträge und vorläufige Berichte angewiesen. Um so willkommener ist es, daß jetzt ein Werk vorliegt, welches wenigstens den größten Teil der rein geographischen Entdeckungen in ausführlicher Weise darlegt, nämlich die Thaten von Leut. J. B. Lockwood, welcher mit Sergeant Braiarud den nördlichsten Punkt der Erde erreicht und auch die Durchkreuzung von Grinnell-Land ausgeführt hat. Dem von Ch. Lannan ausgearbeiteten Buche „*Farthest North*“ (89, 333 pp., mit Karte. New York, Appleton & Co., 1885) liegen die ausführlichen Tagebücher und Briefe des Forschers zu Grunde, welchem leider nicht das Los beschieden war, in der Heimat die wohlverdienten Lorbeeren für seine hervorragenden Leistungen zu ernten. Ausgestattet ist das Werk mit einer Karte, welche die originale Nomenklatur von Lockwood und Greeley gibt, während die offizielle Karte des Hydrog. Office in Washington hierin willkürliche Änderungen vorgenommen hat, einigen Illustrationen von Polarzonen, teils nach Photographien, teils nach Lockwoods Skizzen angefertigt, sowie einem vorzüglich gestochenen Porträt des jungen Offiziers.

*Nordenskiöldes Resenerk* 1) über seine Expedition nach Grönland im J. 1883 liegt nunmehr vollendet vor. Aufser

einer Übersichtskarte, welche den Kurs des Expeditionsdampfers „Sofia“ angibt, enthält das Werk an Beilagen einen Plan von Sofia-Hafen an der Westküste, eine Karte der Eiswanderung (s. Mitteil. 1884, S. 354), eine Skizze der Kryokonitthäler auf dem Binnennoise und einen Plan von König-Oskar-Hafen auf der Ostküste; Nordenskiöld war es bekanntlich gelungen als der erste Europäer die Ostküste von Grönland südlich von 70° N. Br. per Schiff zu erreichen. Der Plan dieses interessanten Punktes, welchen die Nebenkarte auf Tafel 3 dieses Heftes enthält, ist eine Reduktion der Aufnahme der Nordenskiöldschen Expedition. Leider konnte der Aufenthalt nur sehr kurze Zeit währen, da Nordenskiöld bei der späten Jahreszeit und bei dem Kohlenmangel seine Expedition nicht der Gefahr aussetzen durfte, durch die antreibenden Eismassen von der Rückkehr abgeschnitten zu werden. Die Schilderung der Eiswanderung gibt dem Verfasser Gelegenheit, die Bedeutung des Kryokonit für das Abschmelzen des Polareises und für den Aufbau der Erde nochmals zu beleuchten. Die während dieser Eiswanderung von mehreren Mitgliedern der Expedition unternommene Exkursion nach Waigatt und nach Kap York an der Melville-Bai zur Untersuchung der dortigen Lager von Magnetstein, welche ungünstiger Eisverhältnisse wegen nicht den gewünschten Erfolg hatte, wird im 6. und 7. Kapitel von dem Geologen der Expedition, A. G. Nathorst, geschildert. In einem Schlußkapitel gibt Nordenskiöld eine ausführliche Darstellung der Eskimos, ihrer Geschichte, Lebensweise, Gewohnheiten, Natur- und Charakteranlage, Beeinflussung durch den Umgang mit Europäern &c., wobei er sich aufer auf eigne Beobachtungen auf die ausführliche Litteratur stützt. Zu erwähnen ist auch der reiche Schmuck an Illustrationen, welche teils den während der Reise aufgenommenen Originalphotographien, teils guten Vorbildern, Ross, Graah u. a. entlehnt worden sind.

Im Jahre 1884 war der dänische Ichthyolog A. Feddersen, welcher sich um die Hebung der Fischzucht in Dänemark bedeutende Verdienste erworben hat, nach Island 1) berufen worden, um die dortigen Gewässer behufs eines rationellen Betriebes der Lachsfischerei zu untersuchen. Erklärlicherweise richtete er seine Aufmerksamkeit auch auf die Seefischerei, deren Ausbeute fast ausschließlich in Händen der Franzosen und Norweger ruht, so daß Island und Dänemark nur geringen Nutzen von diesem die Insel umgebenden Reichtum ziehen. Die Ursache liegt darin, daß die Isländer den Fang nur mit offenen Booten betreiben, was nur bei ruhiger Witterung möglich ist; es fehlt an den nötigen Mitteln, um größere Fahrzeuge auszurüsten, welche an den unbewohnten Küsten dem Fange ohliegen können; den Inselbewohnern gehen aber auch die nötigen nautischen Kenntnisse ab. Durch Gründung einer Navigationschule, verbunden mit Unterricht im Fischfang auf hoher See, glaubt Feddersen eine Hebung der isländischen Fischerei erwarten zu können. H. Wichmann.

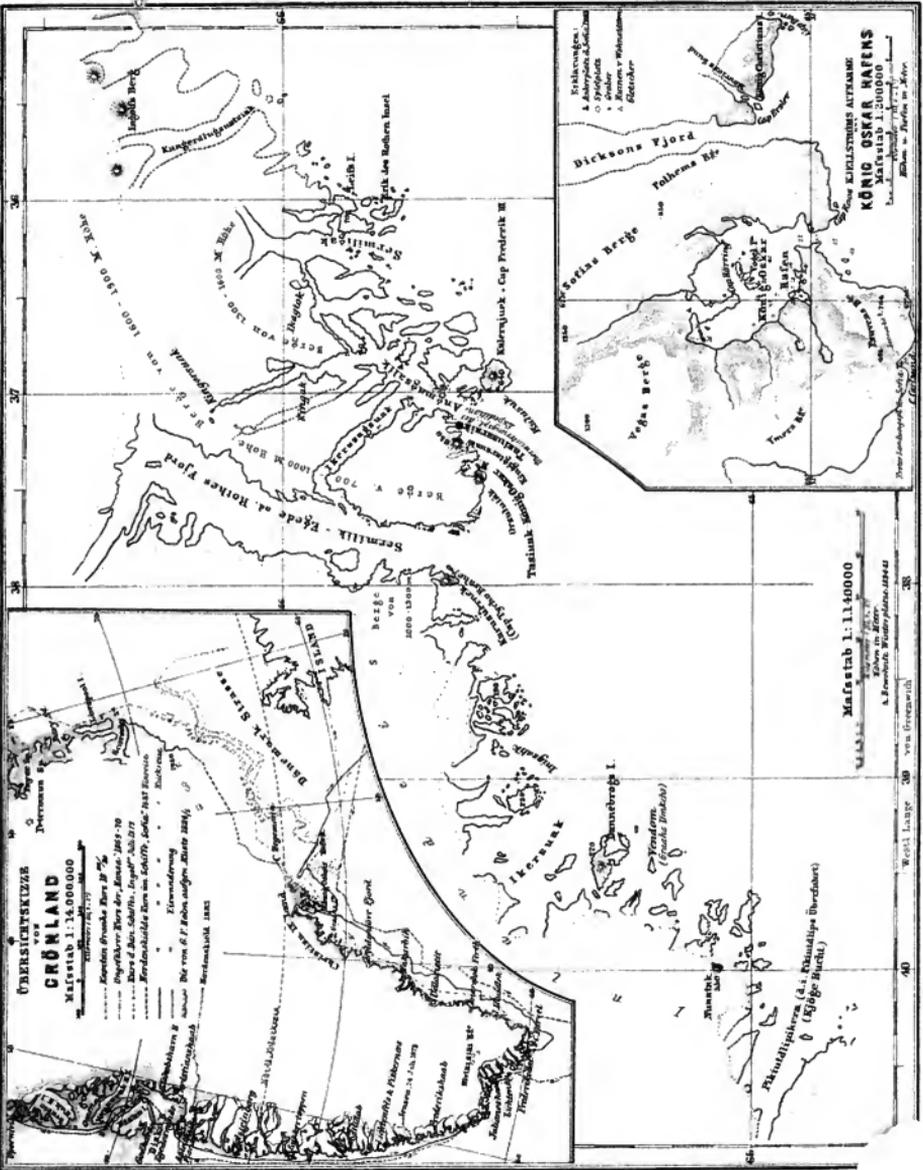
1) Den andra Dicksonska expeditionen till Grönland, dess äro utökn och dess costskrift. 8°, 546 pp., mit Karten. Stockholm, F. & G. Biers, 1885. — s. Mitteil. 1885, S. 311.

1) Faa Islandsk Grund. Optegnelser fra en rejse 1884. 8°, 188 pp. (Ohne Register und Inhaltsverzeichnis.) Kopenhagen, Host & Son, 1885.

# SKIZZE VON KÖNIG CHRISTIAN IX. LAND.

Aufgenommen von G. F. Holm 1884 & 1885.

Verzweigt: Geogr. Anstalt München.



GOTHA: JUSTUS PERTHES 1885

Verzweigt: Geogr. Anstalt München.



## Major Heaths und Leutnant Peytons Reise von Hárär nach Bérbera, Juni 1885.

Bemerkungen zur Karte s. Tafel 5.

Von Prof. Dr. Philipp Paulitschke.

Bei meinem zweiten Aufenthalte zu Dschaldéssa an der Grenze der Nöle-Galla erklärte sich der britische Spezialkommissar für die Evakuierung Hárärs, Brigademajor Heath, der damals die Beistellung der Kamele für den Truppentransport bei dem Ugäs der Ejssa-Somälern betrieb, bereit, bei seiner Rückkehr an die Meeresküste mit nur wenigen Bewaffneten eine bislang unbegangene Route einzuschlagen, dieselbe mit Uhr und Kompaß sorgfältig anzunehmen und mir, wenn die Reise glücklich ablief, das kartographische Material zu übergeben. Major Heath, ein kühner Löwenjäger, beabsichtigte ursprünglich, von Dschaldéssa ostwärts an der Grenze des Galla- und Somäl-Landes nach dem Gebiet der Håbr-Anål-Somålen vorzudringen und sich dann gegen Bérbera zu wenden; die Verhältnisse machten es aber nötig, daß Hárär zum Ausgangspunkte der Reise gewählt wurde, und so trat Heath mit Leutnant Peyton Anfang Juni 1885 von Hárär aus durch das Gebiet der Nöle- und Djáraso-Galla, der Bersúb- (Bersúk-), Gírri-, Bertírri-, Håbr-Anål- und Håbr Gerhádjí-Somålen die Reise nach Bérbera an und erreichte nach 20 Tagemärschen die letztere Stadt. Die ganze Route ward sorgfältig aufgenommen, und ich bedauere nur, daß ich Major Heath keines meiner vorzüglichen Aneroiden zur Benutzung überlassen konnte. Der Reisende ersetzte das Fehlen eines Höhenmeßinstrumentes durch gelegentliche Abschätzung der Höhenlage einzelner Punkte, doch nahm er die Schätzungen äusserst selten vor, und so blieb leider diese Lücke unausgefüllt.

Die Reisenden verließen Hárär durch das Båb er-råmah, durchschritten die Kaffeegärten im E der Stadt und stiegen, an Gúthaly-gút-ghaut und Cabbåly vorbeiziehend, in das wohlangebaute Érer-Thal, setzten über die beiden nord-westlichen Quellflüsse des wasserreichen Érer und folgten dem Laufe desselben am rechten Ufer durch das enge Thal bis zur großen Furt, welche bei Hochwasser unpassierbar ist, aber die einzige Übergangsstelle auf dem Wege nach den Landschaften des E bildet. Über eine äusserst steile Seitenwand windet sich der Steg nach dem Djáraso-Gebiet und zum Láfto-Flusse, an dessen linkem Ufer gegen NE

sich die Wohnsitze der Wórra-O'mar ausbreiten, einer aus Galla und Somål bestehenden Misotribe, deren Individuen in einer Art Konföderation untereinander leben, wie deren früher an der Grouzschaido des Galla-Gebietes noch zu Anfang dieses Jahrhunderts mehrere bestanden, und die sich überall dort gebildet zu haben scheinen, wo die Individuen der heterogenen Rassen bei der Expansion an physischer Kraftentfaltung einander das Gleichgewicht hielten. An dem Abhange der südlichen Anläufer des Kondéla (Kuudéle) passierte die Karawane die Makálla Fiambíro oder Imambíro (Njembíra), einen in jüngerer Zeit ständigen Marktplatz oder Bazar der Eingebornen. Solcher Makállas gibt es im Galla-Laude mehrere, so Godåní, Kóbbo, Lága Díma &c. Sobald sich die Eingebornen gewöhnt haben, nach einem solchen gut gewählten Punkte aus ihren Gándas die Produkte zu bringen, bleibt er fix, bis Produktions- oder Zufuhrverhältnisse die Verlegung vortrasen. Vor Láfto zweigt der Weg nach Dármí und hinter Fiambíro nach dem Laude der Bersúb ab. Im Quellgebiete des Sáuthala- oder Bethy-Flusses, die Elalåmi-Berge zur Rechten lassend, erreichten die Reisenden den Punkt Ghaut Håbr-Anål an der Grenze des Gírri-Gebietes, wo die Karawanen, die von der Meeresküste kommen, wie in Dschaldéssa ihre Tragtiere und Geleitsmannschaft zu wechseln genötigt sind. Die Ufer des Sáuthala, des wegen der steilen Lehmufer in der Flut unpassierbaren Elmóke und des vom N kommenden, gegen W von den Fiandira- (Fujautíra-), gegen E von den Gírri-Bergen eingeschlossenen Góbbi bedeckt Bábul-vegetation. Das Bersúb-Gebiet von Sáuthala und Elmóke ist gegen S von den Dagagátha- und Góbbi-Håmer-Bergen umrahmt. In das Thal des Góbbi mündet von W her eine Straße von Hárär ein. Burtou hat sie auf seinem Zuge nach Hárär benutzt. Ein zweiter Weg mündet hier von Dármí ein, welchen Hunter und Fullerton 1884 gegangen.

Heath und Peyton wandten sich vom Góbbi gegen Südosten, die hohen Gurús-Berge und deren zahlreiche Anläufer zur Linken lassend, durch ein mäsig bebautes, von

kleinen Wasserläufen und pittoresken, mitunter großartigen Felspartien durchzogenes Gebiet marschierend. Bei dem Platze Dagabielé ist Wasser in den Felsen zu finden. Heath schätzt die Meereshöhe des Terrains am Fusse der Guráis-Berge auf wenigstens 750 m. Durch einen von den Guráis-Ketten und einem, soweit das Auge reichte, gegen SE sich erstreckenden Höhenzuge eingeengten Weg (Hunters Berik-Pafs) fand der Abstieg nach der ausgedehnten Bún- oder Ḿarar-Prárie statt. Burton gab dieser grossen Grassteppe die Richtung von NNW nach SSE und schrieb ihr an der Stelle, wo er sie passierte, eine Breite von 43 km zn. Ohne Zweifel hat sie in der von mir und Dr. v. Hardegger passierten Hochebene zwischen Bia Kabóba und Wórschi eine nordwestliche Fortsetzung bis zum Lande der Danákil hin. An der Stelle, wo sie Heath und Peyton betraten, ist sie in weiter Ausdehnung von den Bertírri-Somálen bewohnt, an die sich weiter gegen E die Hábr-Anáfl anschließen. In östlicher Erstreckung hat Hunter der Ḿarar-Prárie in dieser Breite eine Expansion von 160 km zugeschrieben. Heath passierte sie in einem mächtigen nach N geöffneten Bogen. Die Karawanen versehen sich auf dem Marsche durch dieses abseits wasserlose Präriegebiet in dem Bette des Zigzigah- (Jig-jiga-) Flusses mit einem Wasservorrat für fünf Tage, denn so lange dauert der Marsch einer Karawane durch dieselbe. Bei dem Marsche von Bérbera gegen Hárár wird der Wasservorrat aus den Maralé-Brunnen in der Landschaft Óra-gúr-gúre genommen. Die Ebene bedeckt schönes, bis an die Kniee reichendes grünes Gras, und da sich keine Niederlassungen von Eingebornen längs der Route befinden, haben die Karawanenführer den einzelnen Flichen an der Route verschiedene Namen gegeben, so Bedbobis und Dutúti am Zigzigah, Garabáa, Timti, Lanváa, Gúffa, Dnbéjt u. s. f. Ab und zu unterbrechen die Grasflische mehr oder minder ausgedehnte Mimosenbestände, welche an der östlichen Begrenzung immer dichter werden. Wasser ist in der Bún-Prárie nur unmittelbar nach dem Regen zu finden. Die Somál vom Stamme der Bertírri und Hábr-Anáfl, welche die Bún-Prárie besuchen, trinken während ihres Aufenthaltes in derselben nur Milch. Bei dem Vieh ersetzt das Wasser während der 8 bis 9 Monate, wo das Gras grünt, reichlicher Tau. Zwei Wege aus Ogadén münden in die Karawanenstraße nach Bérbera ein. Die Bún- oder Ḿarar-Prárie reicht gegen S bis etwa zum 8° N. Br. und führt den Namen Eden.

In der Landschaft Thabalnájána, wo Heaths und Peytons Weg sich gegen NE wendet, beginnt niederes Mimosengebüsch, auf welches in der Landschaft Idónka dichtes Bábul-Gestrüpp folgt und auch an den Ufern des Érer-Flusses anhält. Dieser Érer-Flufs, dessen Quelle in der Landschaft

Marodilli ist, fließt in der Nähe von Bnlhár ins Meer. An dem rechten und linken Ufer desselben sind die vielbesuchten Maralé-, Arath-, Arfa-, Baguljira- und Hargésa-Brunnen, welche den Karawanen das Wasser für den Marsch durch die Ḿarar-Prárie liefern. In der Nähe der Hargésa-Quellen findet sich am Fusse der Obel Djítho-Berge eine Niederlassung der Hábr-Gerhádjí-Somálen, Rér Érer genannt, welche ein bifachen Getreide banen und von einem Šech regiert werden. Hier findet die Bún-Prárie ihr Ende und wird von Bergzügen im N und S begrenzt. Die Reisenden kreuzten auf dem Weitermarsch wiederholt den Érer oder marschierten durch dessen von dichtem Bábul-Gostrüpp umrahmtes Bett. Der Karawanenpfad ist durch den Bábul ziemlich beigetretenen. An den Marotíca- und Nackle-Brunnen vorbei gelangten die Reisenden, dem Érer-Bette folgend, bis zur Einmündung des Dóger-Flusses in den Érer, wo sie beim Rér Brúkhíli Ruinen einer alten Stadt und eines Begrábnisplatzes entdeckten. Unweit derselben befand sich das Grabmal des Šechs Brúkhíli. Heath und Peyton verließen bei dem Dscháléa-Felsen das Bett des Érer, der seinen Lauf gegen NW wendet, überschritten den Rúbli-Flufs und den Fathas mit dessen zahlreichen rechtsseitigen Zuflüssen und gelangten an den Fufs der Bhórier-, Háthoi- und Abéro-Berge. Die Ufer der zahlreichen gegen N gerichteten Wasserläufe sind mit Vegetation bedeckt. Die Spitzen der Bhórier-Berge schätzt Heath auf 180 m, die der Háthoi-Berge auf ca 160 bis 180 m. Die zahlreichen Wasserläufe kommen aus gebirggem Terrain, namentlich den unmittelbar im S vorgelagerten Dscherát-Hügeln. Die letzten Ausläufer der Abéro-Berge sind imJE von offener Landschaft umgrenzt. Erst jenseits des Burkason-Flusses, der von den Abhängen der Ganilbah- und Gólia-Berge niederstrómt, erhebt sich die bis zur Höhe von 270 m ansteigende Hegóbbó-Kette, welche das linke Ufer des Lafrúk-Flusses in nördlicher Richtung begleitet. In der felsigen Landschaft Thíck-the-Kyóh verließen Heath und Peyton den Lauf des Lafrúk und rückten, eine Anzahl von Wasserläufen der NNW-SSE-Richtung kreuzend, an den Syone- und Abala-timo-Hügeln vorbei durch die Landschaft Tabnúnu, Djítho, Gumbúrti, Arathaléjé und Gámbur Vénanoth durch niederes liches Gebüsch ziehend, am zwanzigsten Marschtag in der Nonstadt Bérbera ein.

Den Entwurf von Major Heaths Itinerare habe ich auf die von mir bestimmte Position Hárárs (42° 24' 26" östl. v. Gr. und 9° 23' 00" N. Br.) und die bekannte Position Bérberas (45° 01' östl. v. Gr. und 10° 26' N. Br.) bei der Variation von ca 4,5° West basiert, und es haben die Entfernungsangaben in den Elaboraten des Majors mit dieser mathematischen Basis vortreflich gestimmt. Mit dem topographischen Material, welches ich den Kartententwürfen

des ägyptischen Generalstabkapitäns 'Abd ul-Kerim Ejsát zu Hárár für den E der Stadt zu entnehmen vermochte, verglichen, zeigte sich im großen und ganzen eine gute Übereinstimmung. Im einzelnen fällt die falsche Richtungsangabe des Láfto-, Elmóke- und Góbbi-Flusses auf, welche nach S, nicht nach N strömen. Ich bin geneigt zu glauben, daß die drei genannten Flußläufe im Verein mit dem Zizgja Major Heaths den Oberlauf des Tik (Tuk) Fafán bilden und ein dem Zizgja zufließendes Gewässer, dessen Name Major Heath nicht erkundet, in der Bún-Prárie dem Gfír entspricht. Major Heath konnte sich auf seiner Reise mit Erkundigungen nicht befassen, und so bleibt diese interessante Frage, zu welcher auch J. L. James auf seiner Ogadén-Karte (Proceedings 1885, Nr. 10) durch Nennung der Quellflüsse des Tik Fafán einen Beitrag geliefert, noch offen. Es scheint nun richtig, daß Kapitán Burton, aus der Márar-Prárie kommand, den Weg durch die Jujantira-Berge nach Wualinsi und Djafra Kála genommen hat. Leutnant J. D. Fullertons Kartenentwurf („Somali Land and the Harar Province, 1:633 000“) ist zu dürftig, als daß sich etwas Näheres als die allgemeine Richtung der Reiseroute, soweit sie mit jener Major Heaths und Leutnant Peytons zusammenfällt — und dies ist für den größten Teil der Reise der Fall —, zum Vergleiche demselben entnehmen ließe. Mit den Aufnahmen J. L. James', soweit sie die Umgebung von Bérbera betreffen

(s. die vorcitierte Karte), stimmen Heaths Daten bis auf die Richtung der Zuflüsse des Lafrúk (bei James im weiteren Verlaufe Tük Báta genannt) überein, desgleichen mit Menges' Aufnahmen (Petermanns Mitteil. 1885, Taf. 20). Unter welchem Winkel immer man diese nur in der Regenzeit permanent wasserführenden Flußläufe kreuzen mag, ihre NNW—SSE-Richtung konnte von Heath, der im Juni reiste, nicht erkannt werden. Dazu die Übereinstimmung mit Menges. Die Differenzen in der Nomenklatur spielen keine so hohe Rolle, weil die Tük, Cherán, Auádi bei den Somál die verschiedenartigsten Namen führen, deren ein Flußbett in seinem Verlaufe oft drei bis vier hat, namentlich im Ober- und Mittellauf, während die Namen des Unterlaufes konstant bleiben. Auffallend sind die so sehr differierenden Höhenangaben für die Spitzen der Hegóbbó-Berge. Während Hoath, ein geübter Höhen- und Distanzmesser, die Höhen der Hegóbbó zu 180—270 m schätzte, finden sich bei Menges auf Grund von Aneroid-Beobachtungen solche von 510, 540 und 660 m eingetragen. In ethnographischer Beziehung bestätigt Heath die von mir erkundete und beschriebene Lagerung der Galla- und Somál-Stämme. Major Heaths Notenaufnahme der wichtigen Strecke Hárár—Bérbera ist nach dem Gesagten, eines zum andern gestellt, eine sehr anerkennenswerte geographische Leistung.

## Ein Beitrag zur Erosionstheorie.

Von A. Philippon.

In der folgenden kleinen Abhandlung soll versucht werden, einen Beitrag zur Erosionstheorie zu liefern durch die Erörterung der Frage, welches im allgemeinen das Resultat der Erosionsthatigkeit eines Gewässers an den einzelnen Punkten seines Laufes ist. Die in der Arbeit enthaltenen Gedanken drängen sich mir beim Studium unsrer zwar äußerst ausgedehnten, aber noch lange nicht erschöpfenden Litteratur über die Erosion des fließenden Wassers auf. Es soll einer spätern Arbeit vorbehalten bleiben, die theoretischen Resultate dieses Aufsatzes, wenn sie vor der Kritik standhalten sollten, auf einige Erscheinungen der Erdoberfläche anzuwenden. Es wird daher für diese Zeilen um Entschuldigung gebeten, wenn sie sich zu wenig an konkrete Fälle in der Natur halten, auf denen zu Fußsen der Geograph ja niemals versäumen sollte.

Ehe wir unserm speziellen Thema näher treten, müssen einige allgemeine Bemerkungen über die Erosion des fließenden Wassers vorausgeschickt werden.

Wenn eine Wassermasse auf einer geneigten Unterlage, der Schwere folgend, herabströmt, erlangt sie dadurch eine gewisse Stofkraft. Diese Stofkraft wird zum Teil durch die Reibung der Wasserteilen aneinander bei der Bewegung konsumiert, der übrige Teil wird durch das Aufstoßen auf die Rauigkeiten des Bettes oder auf sonstige in demselben befindliche Hindernisse entweder ganz verzehrt, oder es bleibt ein Rest, der nach abwärts eine weitere Beschleunigung der Wasserbewegung erzeugt. Der Teil der Stofkraft, welcher auf das Aufstoßen auf die festen Körper in und an der Bahn der Wasserteilen verwandt wird, übt auf diese Körper eine Wirkung aus, welche, wenn genügend groß, dieselben zur Ortsveränderung im Sinne der Bewegungsrichtung des Wassers bringen kann. Je nachdem diese bewegten Körper vorher einestheils frei schwebend im Wasser oder lose auf dem Boden liegend sich befanden, oder andernteils fest verbundene Teile des Bettes des Gewässers bildeten, unterscheidet man zwei Be-

thätigkeiten der Stofskraft des bewegten Wassers: Transport und Korrasion. Der erstere ist die Vorwärtsbewegung loser Teile, die letztere die Losreifung vorher fest verbundener Teile aus ihrem bisherigen Verbande<sup>1)</sup>.

Es ist klar, daß zum Transport einer gewissen Masse, bei dem nur die Schwere derselben zu überwinden ist, viel weniger Kraft erfordert wird, als zur Korrasion derselben Masse, der außer der Schwere auch noch die Kohäsion entgegensteht. Es werden daher niemals an einer Stelle des Flußbettes größere Massen korradiert, als von derselben Stelle weiter transportiert werden können. Wenn daher die Stofskraft des Wassers sich auf der ganzen Länge seines Laufes nicht vermindern würde, so würde alles aus dem Bette korradierte Material auch bis ans Ende des Wasserlaufes transportiert werden: es fände unterwegs keine Ablagerung statt, es sei denn, daß von aufsen dem Wasser neue Massen zugeführt würden (z. B. durch Bergsturz oder dgl.). Wenn dagegen eine Verminderung der Stofkraft stattfindet, so vermindern sich auch Korrasion und Transport, und von dem bisher mitgeführten Material bleibt so viel liegen, als dem Verlnst an Stofkraft entspricht. Es ergibt sich hieraus, daß die Wirkung eines Wasserstroms auf seine feste Umgebung an jedem Punkte seines Laufes resultiert aus:

1) der Größe seiner zur freien Wirkung kommenden Stofkraft;

2) der Verwendung der Stofkraft zu Transport und Korrasion, d. h. dem Wechselverhältnis dieser beiden Thätigkeiten;

3) dem größern oder geringern Widerstande, welcher der Korrasion geleistet wird.

Jeder dieser drei Faktoren mufs in seinen Ursachen und seinen Folgen geprüft werden, wenn die Wirkung eines Wasserstroms zu untersuchen ist.

#### Die Größe der Stofkraft

wird durch folgende Faktoren bestimmt.

a) Das *Volumen der Wassermasse* in einem gewissen Abschnitte des Bettes<sup>2)</sup>. Dasselbe kann ausgedrückt werden durch den Flächeninhalt des Querschnittes der Wassermasse. Zunächst wächst bei gleicher Geschwindigkeit die Kraft einfach proportional mit dem Wasservolumen: eine doppelte Wassermasse kann die doppelte Masse Material transportieren oder korradiieren. Aber noch ein anderer Umstand kommt hinzu. Mit dem Volumen nimmt die Fläche des Bettes in geringerm Maße zn. Bei Flüssen,

<sup>1)</sup> Im folgenden soll mit „Korrasion“ diese Lostrrennung, mit „Erosion“ mehr das durch diese Thätigkeit bewirkte Einschniefen (Thalbildung) bezeichnet werden.

<sup>2)</sup> Vgl. Gilbert, Report on the Geology of the Henry Mountains. Washington 1877. p. 104. 109.

deren Querschnitte ähnliche Figuren bilden, verhalten sich die Volnma wie die Quadrate der Seitenlinien der Querschnitte. In allen Fällen hält die Zunahme des Flächenraumes des Bettes nicht Schritt mit der Zunahme des Volumens. Daher ist die Reibung an diesen Flächen bei größeren Strömen verhältnismäßig geringer, und es ergibt sich daraus mit dem Wachsen der Wassermasse eine Beschleunigung der Bewegung und damit eine Vergrößerung der Stofkraft um so viel, als die Verminderung der relativen Reibung beträgt. Durch Zunahme des Volumens wächst also die Stofkraft eines Wasserstroms mehr als einfach proportional. Es folgt daraus, daß, wenn zwei Ströme sich vereinigen, der Gesamtstrom eine größere Stofkraft besitzt, als die beiden einzelnen Ströme zusammengenommen<sup>3)</sup>. Dasselbe ist der Fall bei einer Spaltung des Flusses; auch dort besitzen die beiden getrennten Arme zusammen bei gleichem Gefälle weniger Kraft als der vereinigte Strom. — Die Größe der Wassermasse, welche sich in einem Rinnal sammelt, wird bedingt durch zahlreiche Faktoren, unter denen besonders hervorzuheben sind: die Oberfläche des Flußgebietes, seine klimatischen Verhältnisse (Regenfall, Verteilung desselben auf die Jahreszeiten, Verdunstung, Vegetation), seine geologische und orographische Beschaffenheit (welche die Größe und Schnelligkeit der oberirdischen Wasserzufuhr bedingt).

b) *Die Geschwindigkeit der Bewegung*. — Die Geschwindigkeit an irgend einer Stelle des Wasserlaufes ist in erster Linie von dem Gefälle an dieser Stelle abhängig, und zwar wirkt die Schwerkraft nach dem Kosinus des Winkels ( $\alpha$ ), welchen die Böschung (l) mit der Vertikale (h) bildet<sup>4)</sup> ( $\cos \alpha = \frac{h}{l}$ ). Nach ältern Ansichten verhalten sich die Geschwindigkeiten wie die Quadratwurzeln der Gefälle, nach Humphreys und Abbot wie die vierten Wurzeln der Gefälle. Eine Kritik beider Formeln und ausführliche Tabellen über diesen Gegenstand gibt Kutter<sup>5)</sup>. — Ferner ist die Geschwindigkeit abhängig vom Querschnitt des Bettes und dem Grade seiner Krümmung &c.<sup>4)</sup>. Drittens von der Wassermasse, wie oben gesagt. Viertens von der von oben mitgebrachten Stofkraft. Denn die Beschleunigungen, welche der Strom an den einzelnen Punkten seines Laufes durch die Schwerkraft empfängt, würden sich beständig anmmieren und so eine stetig beschleunigte Be-

<sup>3)</sup> Gilbert a. a. O., S. 109.

<sup>4)</sup> Coste de Bastelien, Les Torrents. Paris 1874. p. 24.

<sup>5)</sup> In Dünkelbergs Kultur-Ingenieur I. Braunschweig 1868. S. 293 ff.; II, 1869, S. 87 ff. 154 ff. 327 ff.

<sup>6)</sup> Die einschlägigen Formeln sind oberichtlich zusammengestellt in: Klass. Die Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen nach den Untersuchungen Humphreys' und Abbots am Mississippi (Dünkelbergs Kultur-Ingenieur I, S. 43 ff.).

wegung, ähnlich wie beim freien Fall, bewirken, wenn nicht die Reibung an den Wänden und Hindernissen des Bettes sie wieder aufzehrt. Wenn die Reibung größer ist als die Beschleunigung, findet Verlangsamung, wenn sie geringer ist, Beschleunigung der Bewegung, Wachsen der Geschwindigkeit stromabwärts statt. Dann eilen die Wassermassen schneller über die zunächst abwärts gelegenen Punkte hinweg, als sie vermöge der nur an diesen Punkten erhaltenen Beschleunigung thun würden. Aus diesem Grunde strömen die Gewässer eines großen Flusses noch eine Strecke weit auf der Oberfläche des Meeres hin, wo gar kein Gefälle und somit auch keine Beschleunigung vorhanden ist. Die von oben mitgebrachte Stofskraft kann das Wasser sogar eine Strecke bergauf treiben und dadurch auch Transport und Korrosion heraufwärts bewirken. Ein interessantes, allerdings extremes Beispiel hierfür führt Kolbrunner<sup>1)</sup> an: Die Murg fließt südlich von Frauenfeld (Thurgau) an einem Riesenstope von 10 F. Tiefe, der sich dort im Bachbette gebildet hat, Gerölle zu Tage, die im Wellenschau merklich über das Wasserniveau emporgehoben werden. Ähnliches läßt sich an vielen Gebirgsbächen und Wasserfällen beobachten. — Es ist also zu beachten, daß die Geschwindigkeit an einem Punkte des Laufes nicht allein von Wassermasse, Gefälle &c. an diesem Punkte, sondern auch an den oberhalb gelegenen Punkten, also von der mitgebrachten Stofskraft abhängt. — Mit der durch die genannten Faktoren bedingten Geschwindigkeit wächst nun die Stofkraft des Wassers, und zwar nach dem Quadrate der Geschwindigkeit<sup>2)</sup>.

c) *Die Führung von festem Material.* — Es ist selbstverständlich, daß die Kraft einer bewegten Masse um so größer ist, je spezifisch schwerer und je härter sie ist. Die Kraft eines Gewässers ist daher, gleiche Geschwindigkeit vorausgesetzt, um so größer, je mehr, je schwereres und je härteres Geschiebe es mit sich führt<sup>3)</sup>. Wir haben aber schon angedeutet und werden noch darauf zurückkommen, daß andererseits Transport Kraft verbraucht und dadurch die Bewegung verzögert. Eine Vermehrung der Geschiebe hat also zwei entgegengesetzte Folgen, die gegeneinander abzuwägen nicht leicht ist.

### Die Verwendung der Stofkraft.

Haben wir bisher die hauptsächlichsten Faktoren, welche die Größe der Stofkraft bestimmen, andeutungsweise skizzieren versucht, so wenden wir uns nunmehr zur Verwendung dieser Stofkraft zu der einen oder andern Arbeitsleistung. Die Stofkraft, soweit sie nicht durch die innere Reibung des Wassers verzehrt wird, findet ihre Ausgleichung in der Reibung gegen die im Wasser befindlichen Geschiebe und gegen die Wände des Bettes selbst. Die Reibung wächst mit dem Quadrate der Geschwindigkeit. Wenn die Stofkraft an irgend einer Stelle nicht durch die Reibung verzehrt wird, so findet nach abwärts gemäß der Beschleunigung durch die Schwerkraft eine Beschleunigung der Bewegung statt, bis die in dem Quadrate der Geschwindigkeit wachsende Reibung ihr das Gleichgewicht hält und sie ihre volle Aufzehrung findet. Dieses Gleichgewicht kann jedoch beim Weiterströmen schon im nächsten Augenblick durch Veränderung der Wassermenge, des Gefälles, des Querschnittes des Bettes oder dgl. wieder gestört werden.

Es ergibt sich sowohl aus dieser Betrachtung als aus der Beobachtung der Natur, daß die ganze Summe aller Beschleunigungen, welche das Wasser während des Hinabfließens auf geneigtem Boden fortwährend durch die Schwerkraft erhält, welche Summe gleich ist  $\int 2gh$  ( $h$  = Höhendifferenz von Quelle und Mündung, natürlich verschieden für die einzelnen Gewässer, die sich in einem Strome vereinigen<sup>4)</sup>), — daß diese ganze Beschleunigung durch die Reibung verzehrt wird, mit Ausnahme der Geschwindigkeit, mit welcher schließlich noch das Mündungsniveau erreicht wird. Je größer an einem Punkte die Stofkraft ist, desto stärker ist die Reibung, durch welche erstere verzehrt wird, desto größer ist die Wirkung des Wassers auf die Körper, mit denen es in reibende und stoßende Berührung tritt. Diese Körper sind, wie oben erwähnt, teils lose, die weiter oberhalb korrodirt sind und nun nur weitergeschafft zu werden brauchen, teils sind es feste Teile der Wandungen des Bettes, die durch das Anstoßen des Wassers losgerissen werden können. Es ist klar, daß die Neigung sowohl zu Transport als zu Korrosion bei fließendem Wasser niemals = 0 ist, denn so lange überhaupt noch eine Vorwärtabewegung des Wassers stattfindet, ist Reibung gegeben, und damit können beide Arbeiten geleistet werden, allerdings nur in entsprechend kleinem Maße<sup>5)</sup>. Man kann also nicht eigentlich sagen: „Ein Strom korrodirt an einem gewissen Punkte nicht, sondern lagert dort ab“. An einem solchen Punkte ist das mitge-

<sup>1)</sup> Beiträge zur Morphologie der Thalbildungen und Flusssysteme. Programm der Thurgauer Kantonschule. Frauenfeld 1877. S. 26.

<sup>2)</sup> Stüder, Lehrbuch der physikalischen Geographie und Geologie, Bern 1844—47. S. 109. — Costa de Batelica a. a. O., p. 31. — Boussinesq, Essai sur la théorie des eaux courantes. Mem. présentés p. div. savants à l'Acad. d. Science. de l'Inst. de France. Sc. math. et phys. XXIII. Paris 1877. p. 59. — Im Gegensatz zu diesen Autoren geben Dana, Manual of Geology, 1863, p. 635, und Sunklar, Orographie, S. 239, geistlich auf Hopkins (ohne die Stelle anzuführen), an, daß die Stofkraft maxima mit dem sechsten Potenzen der Geschwindigkeiten. Man sieht aus diesem Widerspruch, wie wenig selbst die fundamentalsten Grundlagen einer Theorie des fließenden Wassers festgestellt sind.

<sup>3)</sup> Gilbert a. a. O., p. 108.

<sup>4)</sup> Vgl. Günther, Lehrbuch der Geophysik II. Stuttgart 1865. S. 598.

<sup>5)</sup> Vgl. Costa de Batelica a. a. O., p. 29.

brachte Material zu groß und zu massenhaft, um von der verringerten Stofskraft überwältigt zu werden; es lagort sich im Flußbett ab und schützt es, indem nun die immerhin vorhandene, aber geringe korrodierende Reibung anstatt das feste Flußbett die Geschiebeablagerungen trifft. Dieselben werden durch die Korrosion nicht zerstört, weil reichlichere Massen von oben ankommen, als die Korrosion entfernt. Aber Korrosion ist vorhanden, sobald Reibung des Wassers, d. h. sobald Bewegung stattfindet. Es gibt daher keine Grenze der Korrosion (außer beim Aufhören der Wasserbewegung), sondern nur eine Grenze, wo die Anhäufung die Abtragung überwiegt. Diese Grenze ist für die Art der Thätigkeit des Flusses entscheidend.

Zwischen Transport und Korrosion findet demnach ein gewisses Wechselverhältnis statt, das man nur annähernd durch den gebräuchlichen Satz ausdrücken kann: „Ein Gewässer korrodirt nur dann, wenn ein Überschuß von Kraft vorhanden ist, der nicht vom Transport verbraucht wird“. Richtiger kann das Verhältnis so ausgesprochen werden: Transport und Korrosion sind zwei nur nach den Objekten unterschiedene Bethätigungen ein und derselben Kraft, mit deren Größe sie beide wachsen und sich verringern, auf die sie beide durch ihren Kraftverbrauch wiederum zurückwirken. Vermittelst dieser Rückwirkung auf die gemeinsame Kraftquelle stehen beide Thätigkeiten in gegenseitig regulierender Wechselwirkung. Wenn daher im Laufe eines Stromes jene Kraft abnimmt, kann es sich an einem Punkte ereignen, daß sich die bisher transportierten Objekte in größerer Masse aufhäufen, als durch die zugleich verminderte Korrosionskraft entfernt werden. Es kommt also darauf an, zu ermitteln, eine wie große Kraft zu einem gewissen Transport erfordert wird, um zu erkennen, in welchem Maße dadurch die Stofskraft verringert wird; ferner, eine wie große Kraft zur Korrosion einer gewissen Masse nötig ist.

Da kommen wir auf einen dunklen Punkt in der Erosionstheorie: die Wechselwirkung zwischen Stofskraft und Geschiebeführung. Wie schon oben erwähnt, wird die Stofkraft eines Wasserlaufes durch einen gewissen Gehalt an Geschiebe vergrößert, andererseits wird durch den Transport Stofkraft vorbracht. Da beide Wirkungen in ihrer Größe noch nicht genügend bestimmt sind, so ist leicht verständlich, daß ihr gegenseitiges Verhältnis gänzlich unklar ist. Daher begnügt man in der Litteratur häufig den seltsamen Widersprüchen in dieser Beziehung. Einmal wird eine stärkere Erosion durch Reichtum an Geschiebe, das andre Mal durch Mangel an solchem erklärt. Im allgemeinen ver-

braucht große Geschiebeführung bei mäßigem Gefälle mehr Stofkraft, als sie erzeugt, und je mehr Stofkraft zum Transport verbraucht wird, desto langsamer fließt das Wasser, desto geringer wird die Korrosion. Wenn wir von jener Steigerung der Stofkraft durch das Gewicht der transportierten Massen absehen, so ist nach Gilbert (a. a. O., S. 106) der Verbrauch an Kraft beim Transport in der Zeiteinheit gleich dem Gesamtgewicht (unter Wasser) der transportierten Masse multipliziert mit der Distanz, welche die einzelnen Partikel im rubenden Wasser in der Zeiteinheit hinabsinken würden. Da feine Partikel wegen der relativ größeren Reibung langsamer sinken als grobe, so kann dieselbe Kraft eine größere Masse feiner als grober Materie transportieren. So hängt also die für den Transport einer gewissen Masse aufgewendete Kraft nicht allein von dem Gewicht, sondern auch von der Gestaltung und Verteilung der Masse ab. Aus demselben Grunde findet meist innerhalb eines Wasserlaufes eine Sortierung der Geschiebe nach der Größe statt, indem die kleinen schneller und weiter vorwärts gebracht werden als die großen (nach Costa de Bastelica a. a. O., p. 25: transport par triage). Nur bei ausnahmsweise großem Gefälle, wie es z. B. die Mühlgränge der Alpen besitzen, kommt es nach starken Regengüssen vor, daß das Geschiebevolum größer ist als das Wasservolum, mit welchem es herabströmt; es entsteht dann ein Schlammstrom (courant de matière), der sich sehr langsam vorwärts bewegt, und in welchem die Geschiebe sich so häufig berühren, daß sie sich, trotz ihrer verschiedenen Größe, alle gegenseitig eine mittlere Geschwindigkeit mitteilen. Es findet dann keine Sonderung statt, sondern ein „transport en masse“<sup>1)</sup>. Doch das sind Ausnahmefälle, die nur im Hochebberge zuhause sind. Nach dem Gesetze der Sonderung der Geschiebe werden die Transportverhältnisse eines Stromes in hohem Grade beeinflusst von der Beschaffenheit des transportierten Materials, von der Länge des Weges, den es schon zurückgelegt hat u. dgl. Ueberhaupt repräsentiert die Masse und Beschaffenheit des an einem Punkte des Stromlaufes mechanisch vorübergeführten Materials die Summe der gesamten korrodierenden Thätigkeit, welche der Strom und alle seine Tributäre oberhalb dieses Punktes geübt haben; diese ist bedingt einerseits durch die Korrosionskraft des Stromes, andererseits durch den Widerstand der korrodieren Gesteinsmassen. Die Kraft, welche zur Korrosion einer gewissen Masse verwandt werden muß, ist abhängig von der Kohäsion des Gesteines, und von der Art, in welcher die Stofkraft auf die Wände des Flußbettes wirkt. In dieser letztern Hinsicht ist eine wich-

<sup>1)</sup> Bei solchen Mubren treten noch eigentümliche Zustände von Viscosität hinzu, die von den gewöhnlichen Verhältnissen abweichen, und von Costa de Bastelica sehr interessant beschrieben sind.

tige Frage, soweit mir bekannt, noch so gut wie gar nicht beantwortet worden. Es ist dies die Frage, wie sich die Korrasion des Bodens zu derjenigen der Seitenwände des Bettes verhält. Nach unten ist die Kraft des Wassers stärker, am stärksten senkrecht unter der Linie des Stromstrichs (der Linie der schnellsten Bewegung); nach den Seiten ist der Widerstand geringer wegen der Geneigtheit der Seitenwände, und zwar desto geringer, je geneigter diese Wände sind. Ans der Beobachtung ergibt sich, daß bei einem starken Strom die Tiefenerosion überwiegt, bei einem schwachen die Seitenerosion; aber die Bedingungen beider Arbeitsrichtungen sind noch nicht genauer festgestellt. Diese Lücke auszufüllen, wäre eine dankbare Aufgabe der Physiker. Ebenso geringfügig ist das Material, das uns zur Beantwortung der dritten Hauptfrage zu Gebote steht: der Widerstandsfähigkeit der Gesteine.

#### Widerstand der Gesteine.

So viel steht fest, daß kein Gestein auf die Dauer der Korrasion durch fließendes Wasser widerstehen kann. Allbekannt sind Beispiele des Einschneidens von nicht sehr bedeutenden Gewässern in Lavaströme aus hartem Basalt, zum Teil in sehr kurzer Zeit (Simeto in Sizilien, Zentralfrankreich, Eifel)<sup>1)</sup>. Es scheint demnach im Gegenteil die Widerstandsfähigkeit der Gesteine in nicht sehr weiten Grenzen zu schwanken. Über den Hauptfaktor derselben, die Kohäsion, resp. Härte der Gesteine, wissen wir, wie Penck mit Recht in seiner „Vergleichen der deutschen Alpen“ bemerkt, noch zu wenig, um allgemeine Schlüsse darauf zu bauen. Auch ob die Korrasion leichter in der Richtung des Schichtenstreichens, oder quer dazu vor sich geht, ist noch durchaus nicht sichergestellt. Nur scheinbar ist in vielen Fällen die Korrasion quer zum Streichen die begünstigte; das liegt meist daran, daß die steilere Abdachung der Querrichtung entspricht. Auch die Zerkülfungs-fähigkeit, die Zugänglichkeit für chemische Erosion und viele andre Umstände sprechen bei der Frage nach dem Widerstande eines Gesteines mit. Es ist daher leicht verständlich, weshalb sich bis jetzt noch ein näheres Eingehen auf diese wichtigen Punkte in einer Allgemeindarstellung verbietet. Es ist Sache von Spezialuntersuchungen, hierüber Licht zu verbreiten.

#### Die Tiefenerosion durch Erosion und ihr Endziel.

Durch die Bewegung eines Gewässers entsteht eine Reibung an den Seitenwänden und dem Boden seines Bettes, welche durch die Größe der Stofkraft des Gewässers reguliert

wird. Diese Reibung bewirkt eine Abnutzung des Strombettes, die von dem Verhältnis der Stofkraft des Gewässers zu der Widerstandsfähigkeit des Gesteines abhängt. Je mehr die Stofkraft den Widerstand übertrifft, desto schneller schreitet die Abnutzung, also vernehmlich die Tiefenerosion des Bettes vor. Aber je tiefer das Niveau des Strombettes bei konstantem Mündungsniveau herabsinkt, desto geringer wird das Gefälle, desto langsamer wird die Bewegung, desto langsamer die Korrasion, und zwar nach den Quadraten der abnehmenden Geschwindigkeiten. Mit dem Vorschreiten der Korrasion nimmt diese selbst also immer mehr ab, d. h. desto größer werden die Zeiträume, die für die Erniedrigung um ein gewisses Längenmaß nötig sind, oder desto geringer ist die Tiefenerosion während eines gewissen Zeitmaßes. Es wird endlich ein Niveau erreicht, wo die Abnutzung in einer gewissen endlichen Zeit so gering ist, daß wir sie ganz vernachlässigen können. Das ist also scheinbar ein vom subjektiven Ermessen abhängiges Moment. Aber da die Tiefenerosion vom Beginn der Erosion bis zu diesem Niveau beständig sich quadratisch verlangsamt, so handelt es sich schließlich um so kleine und sich immer mehr verkleinernde Größen, daß dem subjektiven Ermessen nur ein verschwindend kleiner Spielraum gelassen wird. Wenn auch theoretisch die Erosion nie zum Stillstand kommt, so kann man doch in der Praxis von einem Niveau reden, wo die Erosion aufhört, d. h., wo in einer unendlich großen Zeit nur noch unendlich kleine Massen korradirt werden. Dieses Niveau nennen Powell<sup>1)</sup> und Dutton<sup>2)</sup> base level of erosion, und ein Fluß, der sich auf diesem Niveau bewegt, befindet sich im equilibrium of action (nach Gilbert a. a. O.)<sup>3)</sup>. Ebenso wie die Sohle des Flusses werden auch die Seitenwände des Thales endlich eine solche Gleichgewichtslage erreichen, denn an den Thalwänden wirkt ja auch beständig die Korrasion der kleinen und kleinsten Wässerchen, die an ihnen herablaufen; diese schwächere Korrasion der Wände bleibt im Anfang hinter der Tiefenerosion der Sohle zurück, das Thal bleibt eng und steil. Aber in dem Maße als sich die Tiefenerosion verlangsamt, macht sich das Zurücktreten und Abflachen der Thalwände, die Vorbereitungen des Thales bemerkbar.

Das endlich erreichte Gefälle der Thalsohle ist das Produkt von Wasserkraft und Widerstand des Gesteines. Je geringer an einem Punkt die Kraft des Stromes, desto steiler ist das Gefälle der Gleichgewichtslage, d. h. bei desto steilerem Gefälle hört der Strom schon auf zu erodieren; je

<sup>1)</sup> Exploration of the Colorado River. Washington 1875.

<sup>2)</sup> The tertiary history of the Grand Cañon District. Washington 1882.

<sup>3)</sup> Vgl. Hartung, Thal- und Seebildung, Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. XIII, 1878; und Schneider, Thalbildung in der Vordererfel, dieselbe Zeitschrift 1883.

<sup>4)</sup> Dutton sagt a. a. O., p. 76: The approach (to the base level) consists in an infinite series of approximations like the approach of a hyperbola to tangency with its asymptote.

größer die Kraft, desto sanfter ist das schloßförmige Gefälle, d. h. bei desto sanfterem Gefälle hört der Strom erst auf zu erodieren. Ferner, je härter das Gestein, desto steiler das Endgefälle. Betrachten wir nun, wie sich das Endgefälle in den verschiedenen Punkten ein und desselben Wasserlaufes verhalten wird.

Dabei müssen wir zunächst den Widerstandsgrad des Gesteins aufser acht lassen, da er sich allgemeinen Gesichtspunkten nicht unterwirft. Nehmen wir ihn für die ganze Stromlänge als gleich an. Da die Erosion an jedem Punkte des Laufes ein Gefälle anstrebt, bei welchem sie zum Stillstand kommt, so wird an jedem Punkte endlich ein Gefälle erreicht werden, welches umgekehrt proportional ist der Wasserkraft. Von den Faktoren der Wasserkraft, welche wir oben erläutert haben, kommt für die Größe des zu erreichenden Endgefälles das ursprüngliche Gefälle des Stromes gar nicht in Betracht; denn dieses wird ja gerade durch die Korrosion zerstört und in das Endgefälle übergeführt. Je steiler das ursprüngliche Gefälle ist als das Endgefälle, desto energischer wird es durch die Korrosion angegriffen, und dadurch im Laufe der Arbeit recht bald eine Ausgleichung angebahnt, die vollendet ist bei Erreichung des Endgefälles. Die Gestaltung des letzteren ist also, wie leicht ersichtlich, unabhängig vom ursprünglichen Gefälle, sobald dieses überhaupt derart ist, daß Erosion stattfinden kann. Von den beiden übrigen Hauptfaktoren kommt in erster Linie die Wassermasse in Betracht.

Wie wir oben gesehen haben, wächst die Stofskraft mehr als einfach proportional mit der Wassermasse. Das Endgefälle, bei dem die Erosion zum Stillstand kommt, wird also bedingt durch die Wassermasse, und zwar ist das Endgefälle — da es umgekehrt proportional ist der Wasserkraft — desto geringer, je größer die Wassermasse, und desto größer, je kleiner die Wassermasse an einem Punkte des Stromlaufes ist<sup>1)</sup>. Gilbert sagt<sup>2)</sup>: „Wenn eine Gleichgewichtslage erreicht ist, so steht ceteris paribus die Neigung im umgekehrten Verhältnis zur Wassermasse“. Boussinesq<sup>3)</sup> äußert sich ähnlich unter derselben Voraussetzung: „Die Neigung eines Wasserlaufes findet sich ebenso geringer, als die Flüssigkeitsmasse, welche ihn durchströmt, auf die Längeneinheit<sup>4)</sup> größer ist“. Es scheint

<sup>1)</sup> Dabei ist zu berücksichtigen, daß nun für Bestimmung der Wassermasse nicht der Querschnitt genügt, sondern das in Rechnung zu ziehen ist, wie viel Wasser in der Zeiteinheit an einem Punkte vorbeifließt. Bei Verlangsamung der Bewegung wächst der Querschnitt der Wassermasse (wenn der Zufluß gleich bleibt). Bei Annäherung an das Endgefälle wächst also, wenn auch der Zufluß an Wasser gleich bleibt, der Querschnitt der Wassermasse; aber diese selbst bleibt in der Zeiteinheit konstant.

<sup>2)</sup> In dem schon oft citirten: Report on the Geology of the Henry Mountains, Washington 1877, p. 113.

<sup>3)</sup> Essai &c., p. 157.

<sup>4)</sup> Vgl. obige Anmerkung 1).

mir nun nach dem von Gilbert gegebenen Grundsatz (die Stofskraft wächst mehr als einfach proportional der Wassermasse) nicht richtig, daß es sich hier um eine umgekehrte einfache Proportion handelt, sondern das Verhältnis ist vielleicht ein recht kompliziertes. Aber so viel steht fest: je größer die Wassermasse, desto geringer das Gefälle der Gleichgewichtslage.

Da in gewöhnlichen Klimaten ein Fluß von der Quelle bis zur Mündung beständig an Wasser zunimmt (Ausnahmen sind die Steppen- und Wüstenflüsse, z. B. Nil, Tarim, die Flüsse der Pampas &c.), so ergibt sich daraus, daß unter den gewöhnlichen Verhältnissen ein Fluß, wenn er seine Erosionsarbeit vollendet hat, von der Quelle zur Mündung an Gefälle beständig ahnimmt. Das heißt, sein Gefälle bildet eine am Krümmungsradius wachsende Kurve, welche sich asymptotisch der Horizontalen nähert, ohne je dieser parallel zu werden (s. Fig. 1: M = Mündung,



Fig. 1.

S = Wasserscheide, M  $\Sigma$  = Horizontale. Der Punkt M kann, anstatt am Meer, natürlich auch an einem Binnensee, an einer Salzpfanne oder dgl. zu liegen kommen). Diese Kurve könnte man wohl als Endkurve der Erosion, oder als Erosions-Terminante bezeichnen.

Diese Kurve stellt also das „baso level“ der Erosion nach seiner Höhenlage und seinem Neigungswinkel für die verschiedenen Punkte eines Wasserlaufes dar. Andeutungen in der Erosionslitteratur, daß dieses Niveau eine Kurve hilde, habe ich in einem wenig klaren Ansätze von Tylor<sup>1)</sup> und in dem trefflichen Werke von Penck „Die Vergleichsicherung der deutschen Alpen“ (Leipzig, 1882) gefunden. Der letztere Autor sagt bei der Charakterisierung der Verschiedenheiten von Wasser- und Gletschererosion auf S. 295: „Dies (die erodierende und anhängende Thätigkeit des Wassers) dauert so lange, bis ein gewisser Ausgleich erzielt ist zwischen Länge des Wasserlaufes und seinem Gefälle, bis letzteres eine bestimmte Kurve beschreift. Freilich ist ja nie Stillstand im Laufe der Gewässer, unablässig verlängern sie denselben rückwärts und vorwärts daher stets die Kurve ihres Gefälles. Dieselbe aber bleibt stets derselben Art und stets beschränkt sich die anhängende Thätigkeit des Wassers auf seinen Unterlauf . . .“ Man sieht, daß hier die Bedeutung der Kurve als Endziel

<sup>1)</sup> On the action of denuding agencies. Geol. Magazine, N. S. II, 1875, p. 433 ff.

der Erosion, wie sie im ersten Satze treffend gekennzeichnet ist, durch den zweiten Satz wieder aufgehoben und dadurch der Begriff derselben unklar gemacht wird. Ein Rückwärtschneiden der Erosion findet nur so lange statt, als die Endkurve noch nicht vollständig erreicht ist, wie weiter unten gezeigt werden soll; und auch dann setzt dasselbe sich über die Wasserscheide nur in besondern Fällen fort. Durch das Erreichen der Kurve wird, wenn nicht Rückverlegung der Wasserscheide stattfindet (immerhin ein Ausnahmefall), eben jener Stillstand herbeigeführt, den Penck in dem zweiten angeführten Satze für immer ausschließt. Es würde hier zu weit führen, auch diese Komplikation, die Rückverlegung der Wasserscheide, noch in Betrachtung zu ziehen. Sie bildet einen Untersuchungsgegenstand für sich. Gehen wir also im folgenden von der Voraussetzung konstanter Wasserscheiden aus<sup>1)</sup>.

Noch einer Schrift muß Erwähnung gethan werden, welche das Gefälle der Flüsse in ähnlicher Weise auffaßt. Ich kann mich hierbei leider nur auf ein Citat in einer Abhandlung von Dünkelberg<sup>2)</sup> berufen. Dieser sagt wörtlich (S. 64): „Zuerst muß hier der (autographierten) Relation des Schweizer Ingenieurs Oppikofer erwähnt werden, in welcher derselbe aus dem Längenprofil des Rheinstroms an der St. Gallor Grenzo bis zum Bodensee das Walten eines ganz bestimmten und klaren Naturgesetzes dahin nachzuweisen sucht, daß dieses Längenprofil in seiner Hauptform in einer Cykloide verlaufe, die sich aus einem an der darüber liegend gedachten geraden Linie rollenden Kreise mit einem Halbmesser von 6 700 862 m entwickeln lasse. Das Aufsteigen der gekrümmten Linie (hier Höhe über dem Bodensee) wächst mit dem Quadrat der Entfernung vom See, das relative Gefälle (pro mille) dagegen im einfachen Verhältnis zu dieser Entfernung. Die interessanteste und wichtigste Eigenschaft der Cykloide und der Grund, warum die geschlebeführenden, sich selbst ihre Sohle bildenden Flüsse dieselben einzuhalten bestrebt seien, sei jedoch die, daß auf oder in derselben ein Körper in der kürzesten Zeit von einem höhern zu einem niedrigeren und entferntern Punkte herablaufe, weshalb sie auch mit dem Namen Braohi-stochrone oder Linie der kürzesten Fallzeit, oder des schnellsten Falles genannt worden.“

Ich meine, daß zu einer Aufstellung einer allgemein gültigen Formel der terminanten Kurve, überhaupt zu ihrer näher mathematischen Bestimmung, wie es in der eben citierten

ten Arbeit versucht zu sein scheint, bis jetzt die zwei Hauptbedingungen fehlen: erstens genaue Feststellung des Verhältnisses von Wassermasse und Wasserkraft und des Verhältnisses der Wasserkraft zu einer gewissen mittlern Widerstandsfähigkeit der Gesteine; zweitens genaue Messungen der Wassermassen in Einzelfällen. Trotzdem können ihre allgemeinen Charaktere auch so, durch einfache Betrachtungen erschlossen, und damit ein Ersatz geschaffen werden für jene bekannte Danasche Erosionsfigur<sup>3)</sup>, die sich durch alle Lehrbücher trotz ihres viel zu schematischen Charakters fortgepflanzt hat. Wir setzen sie vergleichshalber hierher, und leicht wird ersehen werden, daß unsere Kurve nur eine der Natur mehr angepasste Modifikation des Danaschen Schemas ist. (Fig. 2: A = Quelle, B = Mündung.

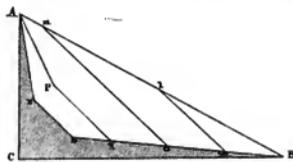


Fig. 2.

AB = ursprüngliches Gefälle. A r s B = Endgefälle. A l m B, A n o B, A p q B = Zwischenstadien. — s q o m B = riverportion. l m, n o, p q, r s = torrentportion. A p, A r = Cascadeportion.)

An der Wasserscheide (S in Fig. 1) ist die Kraft des rinnenden Wassers = 0; dort wäre also die Steilheit der Kurve = 90°, wenn sie nicht in der Natur durch die Maximalböschung, welche dem Gestein durch seine Verwitterbarkeit auferlegt wird, in sanfterer Neigung erhalten würde. Je schneller die Wassermasse zunimmt, desto schneller krümmt sich die Kurve zur Annäherung an die Horizontale um. Die Krümmung ist also bei jedem Fluß verschieden, gemäß den Verhältnissen seiner Wasserzufuhr. In regenreichen Gegenden wird die Krümmung sich schneller



Fig. 3.

<sup>1)</sup> Dana, Manual of Geology, 1863, p. 635.

<sup>1)</sup> Ferner benutzt Penck die durch die Erosion erzeugte Kurve zur Erklärung der norddeutschen Seen in seinem geistreichen Vortrage: Über die Periodizität der Thalbildung. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Erdkunde XI, 1884, S. 65.

<sup>2)</sup> Die Kulturtechnik in ihrer systematischen Anwendung auf Vorarlberg. Bonn 1878.

verflachen (Fig. 3), als in regenarmen (Fig. 4); bei gleich großer horizontaler Entfernung von Wasserscheide und

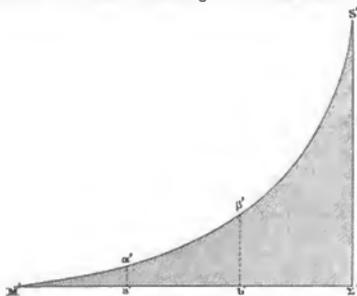


Fig. 4.

Mündung ( $M\Sigma = M^1\Sigma^1$ ) wird im erstern Falle die Kurve lange nicht so hoch über das Mündungsniveau aufsteigen, als im letztern Falle. Sind  $a$  und  $b$  Punkte, die gleich weit von  $\Sigma$  entfernt sind (in Fig. 3), als  $a^1$  und  $b^1$  von  $\Sigma^1$  (in Fig. 4), so ist in den senkrecht über diesen Punkten gelegenen Punkten der Kurve dies Gefälle in Fig. 4 steiler als in Fig. 3: Gefälle in  $\beta^1$  steiler als in  $\beta$ , in  $\alpha^1$  steiler als in  $\alpha$ ; zugleich:  $b^1\beta^1 > b\beta$ ;  $a^1\alpha^1 > a\alpha$ . Ebenso werden sich Flüsse mit weitem Stromgebiet zu solchen mit eng begrenztem Gebiet verhalten. Im einzelnen ist die Kurve nicht regelmäßig, da die Zunahme an Wasser meist an bestimmten Punkten durch Nebenflüsse erfolgt, aber wenn man diese Knicungen, die im Endgefälle durch das Einmünden größerer Nebenflüsse verursacht werden, vernachlässigt und alle die Punkte, wo Wasserzufuhr, groß oder klein, stattfindet, fortlaufend verbindet, so entsteht eine Kurve von der beschriebenen Art. Je weiter von der Quelle zur Mündung, desto flacher ist das Gefälle, desto größer ist der Radius der Kurve, denn eine desto kleinere Winkel-differenz bewirkt eine gleich große Wasserzufuhr. Die Winkel, um die es sich bei dem Gefälle größerer Wassermengen handelt, sind in der Regel so gering (z. B. beim Rhein zwischen Bingen und Bonn durchschnittlich kleiner als 1 Minute), daß sich die Kurve bei solchen Strömen nur noch mit starker Übertreibung der Verhältnisse auf dem Papier darstellen läßt. Es muß der Unterlauf sehr verkürzt werden im Verhältnis zu den Teilen des Stromlaufes, welche der Wasserscheide näher liegen, wo die Kurve in ihrer natürlichen Steilheit dargestellt werden kann. — Anders sind die Verhältnisse bei Flüssen, die von einem gewissen Punkte ihres Laufes an eine Verminderung ihrer Wassermasse erfahren (z. B. beim Nil). Hier findet

im Unterlaufe wieder ein Steilerwerden der terminanten Kurve statt, die also etwa den in Fig. 5 dargestellten Ver-

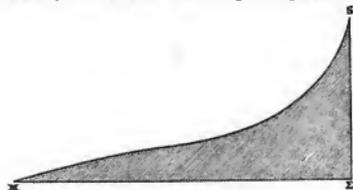


Fig. 5.

lauf haben würde. — In demselben Sinne, wie die Wassermasse, wirkt auf die Gestalt der Erosionsterminante die Summierung der Beschleunigungen, also die von oben mitgebrachte Stofskraft. Diese nimmt in einem Stromlauf im allgemeinen von oben nach unten zu, muß daher ihre Ausgleichung durch einen stärkern Bewegungswiderstand, d. h. durch stete Reduktion des Gefälles finden. Ein Fluß, der mit einer gewissen Wassermasse entspringend keine Vermehrung derselben bis zu seiner Mündung erföhre, würde trotzdem, nur durch die Vermehrung der Stofskraft durch die Beschleunigung mit der Länge des Weges, sich eine Gefällskurve ausarbeiten, welche nach unten sich stetig abflacht, allerdings in geringerm Grade, als es die Kurve eines beständig wachsenden Stromes thut. Die mit der Länge des Weges wachsende Stofskraft modifiziert daher die terminante Kurve in dem Sinne, daß sie sich nach der Mündung zu noch stärker abflacht. — Noch ein Faktor kommt für die Gestalt der terminanten Kurve in Betracht, die Geschiefbeführung. Die Masse des Geschiebes nimmt bei einem Strome, der in Erosionsthätigkeit begriffen ist, auf der ganzen Strecke, wo diese Thätigkeit erfolgt, in der Richtung von der Quelle zur Mündung zu. Zugleich aber wird in derselben Richtung das Material immer mehr verfeinert und dadurch die Zunahme der zu transportierenden Last zum Teil aufge-wogen. Die Verschiedenheit der zum Transport aufgewandten Kraft wird daher, relativ genommen, für die einzelnen Punkte des Stromlaufes nicht allzu bedeutend sein. Je mehr sich die Stromarbeit dem Ziele der Erosion, der Erreichung jener Kurve, nähert, nimmt, wie bereits auseinander-gesetzt, die Intensität der Korrosion und damit die Masse des zum Transport gelieferten Materials, zugleich die Größe der einzelnen Partikel, beständig ab, und im Zustande der Gleichgewichtslage ist die Geschiebemasse überhaupt sehr gering. Die Geschiefbeführung kann daher die Gestalt der terminanten Kurve nur unwesentlich beeinflussen.

Von größerer Bedeutung ist dagegen der Widerstand der Gesteine. Im harten Gestein ist das Endgefälle steiler, als im weichen oder stark verwitternden Gestein. Durch die verschiedene Verteilung von harten und weichen Gesteinen entlang eines Flusslaufes wird die Kurve unregelmäßig gemacht; außerdem wird ihre Erreichung hier beschleunigt, dort verlangsamt. Trotzdem wird der Charakter der Kurve, welcher im wesentlichen von der Zunahme der Wassermasse abhängt, auch hierdurch kaum in hohem Maße verändert. Da sich bis jetzt die Widerstandsfähigkeit der Gesteine der allgemeinen Betrachtung entzieht, ist es nicht möglich, sie bei der Behandlung unserer Kurve des näheren in Überlegung zu ziehen.

Noch ein Umstand muß in Erwägung genommen werden, ob wir die Gestalt der terminanten Kurve verlassen, das ist der wechselnde Wasserstand der Flüsse und Bäche. Es ist leicht verständlich, daß ein Fluß bei niedrigem Wasserstand längst seine Korrasion beendet haben kann, wenn seine Hochfluten noch eine beträchtliche Tieferlegung des Bettes bewirken können. Maßgebend für die Gestalt der terminanten Kurve ist daher die durchschnittliche Wassermasse des regelmäßigen höchsten Flutstandes, weniger die außergewöhnlich großen Hochfluten, die zu selten und zu schnell vorübergehend sind, nachhaltigen Einflufs auf die Gefällsverhältnisse auszubilden. Außerdem kommt es viel darauf an, ob nicht vielleicht der Fluß bei niedrigem Wasserstand genügende Geschiebe führt, um die durch die Hochflut hervorgebrachte Tieferlegung durch Ablagerungen während des Niederwassers wieder auszugleichen. Die Höhe, die Häufigkeit und Dauer der Hochfluten und die Größe der Geschiebeablagerung bei Niederwasser sind daher hierfür maßgebend. Übrigens vermindern sich die Hochfluten bedeutend mit der Annäherung der Tieferlegung des gesamten Flusslaufes an die Erosionsterminante. Dies läßt sich am besten an den Mührängen der Alpen beobachten, die ihre verheerenden Wirkungen einstellen, wenn sich ihr Gefälle bis zu einem gewissen Grade erniedrigt hat. Die kurzen Tobel und Seitenschluchten der Alpen bieten überhaupt die beste Gelegenheit, die Gestalt unserer Kurve in der Natur zu studieren. Nur zwei Beispiele mögen hier angeführt werden, in denen unsere Kurve zu prägnantem Ausdruck kommt. Es sind dies zwei kurze Seitenschluchten des Eisehthales im obern Vintschgan, auf der Nordseite desselben. Sie sind bereits zu relativer Ruhe gekommen, was sich daraus erkennen läßt, daß zahlreiche Häuser auf ihren bewachsenen Schuttkegeln und zum Teil sogar in den Schluchten selbst gebaut sind. Nach der österreichischen Generalstabkarte sind ihre Gefällsverhältnisse folgende:

## 1. Placenthal unweit Mals:

	Entfernung	Höhe	Gefälle in Proz.
Mittereck . . . . .	—	2900 m	—
Punkt abwärts . . . . .	1 km	2200 "	70 Proz.
" " " " " " " " " "	0,8 "	3000 "	25 "
Fläwen " " " " " " " " " "	2 "	1700 "	15 "
Mündung in die Etsch bei Bozega 4 . . . . .	—	1250 "	11,2 "
Gesamtlänge 7,8 km		Durchschnittl.	Gefäll = 21,1 Proz.

## 2. Litzerbachthal bei Laas.

	Entfernung	Höhe	Gefälle in Proz.
Weisse Kiepel . . . . .	—	2946 m	—
Punkt abwärts . . . . .	1 km	2200 "	74,6 Proz.
" " " " " " " " " "	—	1800 "	40 "
" " " " " " " " " "	—	1500 "	30 "
Säge . . . . .	1,3 "	1284 "	16,6 "
Oberhaus . . . . .	1,4 "	1100 "	13,1 "
Mündung in die Etsch . . . . .	2,8 "	860 "	10,4 "
Gesamtlänge 8 km		Durchschnittl.	Gefäll = 26 Proz.

Fassen wir das über den Charakter der Erosionsterminante Gesagte noch einmal zusammen. Ein Fluß strebt dahin, an allen Punkten seines Laufes ein Gefälle herzustellen, welches der Wasserkraft an jenem Punkte entspricht. Er zerstört dabei sein ursprüngliches, ihm von dem Gebirgsbau angewiesenes Gefälle und führt es durch allmähliche Arbeit in ein neues über, das sein eigenes Werk ist. Für die Gestalt desselben kommt also das ursprüngliche Gefälle nicht in Betracht, sondern in erster Linie die Wassermasse, und zwar diejenige des gewöhnlichen höchsten Wasserstandes. Da diese in den meisten Fällen von der Quelle zur Mündung beständig zunimmt, so stellt das Endgefälle eine von oben nach unten stets flacher werdende Kurve dar, die jedoch nie parallel der horizontalen wird. Eine Ausnahme bilden die nach unten abnehmenden Flüsse. Andre Faktoren: die Summierung der Beschleunigung, die Geschiebeführung, der Gesteinwiderstand wirken entweder in demselben Sinne, oder haben keinen großen Einfluß, oder entziehen sich noch der Erwägung. Die Kurve ist zwar noch nicht mathematisch bestimmbar, aber die Erreichung dieses Zieles liegt durchaus nicht außer dem Bereiche der Möglichkeit. Jedenfalls können die Erosionsterminanten zu mancherlei Betrachtungen verwertet werden, wie sich im folgenden Abschnitt zeigen wird.

## Erreichung der terminanten Kurve.

Betrachten wir nun die Art und Weise, in welcher unter den verschiedenartigen Bedingungen, wie sie in der Natur vorkommen, die terminante Kurve von den Flüssen erreicht wird.

Wasserläufe entstehen, wenn ein Land sich aus dem Meere erhebt; die zuerst emporstreichenden Teile werden Wasserscheiden, von ihnen laufen Rinnsale herab, dem Gefälle des Landes folgend, sammeln sich zu größeren Strömen, die, je weiter das Meer sich zurückzieht, desto mehr

nach unten hin sich verlängern. Nehmen wir zunächst der Einfachheit wegen an, ein gleichmäßig geneigter Landabfall, aus gleichbleibendem Gestein bestehend, wird plötzlich vom Meere entblüht; nehmen wir ferner an, es fänden von da ab keine Veränderungen in dem Gebirgsbau, dem Meeresniveau und dem Klima mehr statt, so ergeben sich folgende Fälle:

1. Man denke sich die terminante Kurve (Fig. 6: sM)



Fig. 6.

so angelegt, daß ihr unterer Endpunkt in den Mündungspunkt des Flusses, also in das konstant gedachte Meeresniveau (resp. Binnensee oder dgl.) fällt (M). Dann falle der Wasserscheidpunkt der Kurve (s) unter den Wasserscheidpunkt S des primären Abhanges (SM), d. h. mit andern Worten: das Gefälle des Abhanges sei stärker als die Neigung der geraden Verbindungslinie der beiden Endpunkte der Kurve. (Diese Verbindungslinie stellt das mittlere Gefälle der Kurve dar.) Zur Vergleichung von Abfall und Kurve dient ein System von senkrecht untereinander liegenden Punkten beider Linien. Auf dem Abhang SM beginnt die Tiefenerlegung durch Korrasion an allen den Punkten, in denen die Neigung des Abhanges steiler ist, als die Neigung der Kurve (d. h. deren Tangente) in den senkrecht darunter gelegenen Punkten der Kurve. In a wird keine Tiefenerlegung stattfinden, weil die Neigung dort geringer ist als die Neigung der Kurve in a. Dagegen wird in b, c, d, e Tiefenerlegung erfolgen, und zwar je weiter nach abwärts, desto schneller, weil bei dem angenommenen gleichmäßigen Gefälle des Abhanges der Unterschied zwischen demselben und dem Gefälle der stets flacher werdenden Kurve nach unten zu immer stärker wird. An der Mündung wird daher zuerst die terminante Kurve wenigstens annähernd erreicht. Nach einer gewissen Zeit hat sich der Flußlauf aus SM in S1eM verlegt.

In der Strecke 1e ist nun eine noch größere Steilheit hervorgebracht und dadurch dort die Korrasion noch gesteigert (torrent portion nach Dana). Dieselbe verlegt aber das Flußbett nicht in der Lotlinie abwärts, sondern in der Normalen zur Gefällalinie. Dadurch wird ein Rückwärtsschreiten des Bettes zugleich mit der Tiefenerlegung bewirkt, und dieses Rückwärtsschreiten geht um so schneller vor sich, je steiler das Gefälle ist. So wird die oberste Laufstrecke S1, die keine selbständige Tiefenerlegung erfah-

ren konnte, durch das Rückwärtsschreiten der Erosion von unten nach oben nun auch in Angriff genommen und immer mehr verkürzt. (Wenn das Meeresniveau in 1 stünde, so würde in S1 gar keine Erosion möglich sein.) Nacheinander ist nun die Flußlage: S2M, S3yM, S4βM, S5αM. Damit ist endlich die Wasserscheide selbst von der rückwärtsschreitenden Erosion erreicht. Wenn dies gleichzeitig von der andern Seite geschieht, so bleibt sie über derselben Stelle (senkrecht über Σ), wird aber fortwährend erniedrigt, bis sie die terminante Kurve erreicht, bis also der Fluß von s seinen Ursprung nimmt. Dann ist auf der ganzen Strecke die terminante Kurve hergestellt und damit hört die Erosion auf. Dafs die Annäherung an die Terminante nicht so einfach vor sich geht, wie es hier der Kürze halber geschildert ist, sondern dafs sie mit einer allmählichen Abnahme der Thätigkeit verbunden ist, erhellt aus unsern obigen Ausführungen. Es würde aber zu weit führen, das im einzelnen immer wieder zu berücksichtigen. Etwas anders gestalten sich die Vorgänge im zweiten Fall.

2. Der Wasserscheidpunkt der Kurve (s) fällt über den des Abhanges (S. Fig. 7), d. h. die Neigung des Ab-



Fig. 7.

hanges ist geringer als diejenige der Verbindungslinie der Endpunkte der Kurve. Abhang und Kurve schneiden sich also in einem Punkte K. Die Strecke sK der Kurve hat natürlich hier nur einen theoretischen Bestand: sie drückt das Gefälle aus, bei welchem die Erosion auf jener Strecke zum Stillstand kommen würde, wenn das Gefälle überhaupt eine Erosion ermöglichen würde. — Auch in diesem Fall beginnt die Tiefenerlegung nur auf der Strecke, wo der primäre Abhang steiler ist als die Kurve (1M) in derselben Weise wie im vorigen Fall: der Fluß nimmt die Lage S1eM an. Dann erfolgt Rückwärtsschneiden (S2M, S3yM). Endlich wird der Schnittpunkt von Abhang und Kurve, K, erreicht, und damit hört das Rückwärtsschneiden auf, die Erosion kommt zur Ruhe. Die Wasserscheide und die zunächst liegende Strecke des Wasserlaufes werden also gar nicht von der Erosion, weder von der direkten, noch von der rückschreitenden, erreicht. Sie behalten im wesentlichen ihre anfängliche Niveauhöhe.

Es ergibt sich aus diesen beiden Fällen schon der allgemeine Satz, dafs sich an den Flüssen drei Abschnitte unterscheiden lassen: 1) Der Abschnitt, der von der Erosion überhaupt nicht berührt wird, der sich an die Wasserscheide

anschließt. Dieser Abschnitt fehlt den Flüssen, die ein stärkeres primäres Gefälle besitzen, als das Durchschnittsgefälle ihrer terminanten Kurve beträgt. 2) Der Abschnitt, der nur durch rückschreitende Erosion angegriffen wird, also zunächst unverehrt bleibt. 3) Der Abschnitt der unmittelbaren Erosion. — Dazu kommt noch das Ablagerungsgebiet, das dem Meere abgewonnen wird. Durch Unregelmäßigkeiten des primären Abfalls kommen Abweichungen von dieser Verteilung der Erosionstätigkeit vor. — Der Teil zunächst der Wasserscheide bleibt stets von der Tieferlegung durch die an Ort und Stelle erzeugte, direkte Erosion verschont, weil dort die Kurve wegen der geringen Wassermenge stets steiler als der primäre Abfall des Landes ist. Diese Zone umzieht das ganze Stromgebiet ringum. Es hängt nun von der Krümmung der terminanten Kurve und von der Stärke des primären Gefälles ab, wie breit diese Zone ist — sie kann das ganze Stromgebiet einnehmen, sie kann aber auch nur auf wenige 100 m sich erstrecken —, und ob sie von der rückschreitenden Erosion vollständig zerstört werden kann (im Fall der Fig. 6), oder ein Teil unter allen Umständen erhalten bleibt (im Fall der Fig. 7). Der erste Fall trifft bei den meisten Alpenflüssen zu, deren Wasserscheiden sich meist in dem Zustande der Zuschärfung und Erniedrigung befinden, der zweite Fall vorwiegend bei Flüssen in weiten Plateaulandschaften und Ebenen, z. B. den russischen Strömen, von denen v. Baer sagt, daß sie „keinen Oberlauf“ haben<sup>1)</sup>. Als v. Richtofen den Tsin-ling-shan im südlichen Shen-si, den östlichsten Teil des großen Kwenlun-Systems, überschritt, machte er die Beobachtung<sup>2)</sup>, daß die Flüsse, welche von der nahe dem Nordrande des breiten Gebirges gelegenen Wasserscheide nach Süden strömen, im Oberlaufe weite, saftgeformte Thalbecken besitzen, weiter unten am Südrande dagegen durch enge und steile Schluchten das Gebirge verlassen. Als ähnliche Fälle, wo der Oberlauf flach, der Unterlauf steiler ist, führt derselbe Autor an: die Calderas der Vulkane, die Tafelländer des Colorado, einzelne Täler der Tauern, Skandinaviern, den westlichen Abflüssen der kalifornischen Sierra Nevada, den östlichen Himalaya. Ähnliches ist auch in unsern heimischen Plateaus häufig genug zu beobachten, z. B. in der Eifel<sup>3)</sup>. Diese Erscheinung steht im Widerspruch mit dem Danaeschen Schema und dem gewöhnlichen Satze: je näher zur Wasserscheide, desto steiler das Gefälle. Wenn wir dagegen unsern zweiten Fall (Fig. 7) hierauf anwenden, so können wir die Erschei-

nung durch die Annahme erklären, daß wir in den verhältnismäßig flachen oberen Thalböden diejenigen Flußstrecken vor uns haben, in denen wegen der geringen Wassermasse bei dem gegebenen Gefälle keine oder nur sehr langsame Erosion stattfindet, und zu denen die rückschreitende Erosion noch nicht vorgedrungen ist, oder auch niemals vordringen wird. In der That besitzt der Tsin-ling-shan im Verhältnis zu seiner Höhe eine sehr bedeutende Breite und mit Ausnahme des steilen Nord- und Südrandes eine sehr geringe Abdachung.

Bisher haben wir angenommen, daß der ganze in jedem Falle zu betrachtende Landabfall plötzlich vom Meere verlassen wird. Das findet in der Natur nicht statt, sondern tatsächlich geschieht das Aufsteigen in langsamer, säkularer Bewegung, sei es in stetiger Weise, oder in kleinen, ruckweisen Hebungen.

Je näher der Wasserscheide, desto älter ist die Teilstrecke des Flusses, es müßte sich denn nachträglich die Wasserscheide verschoben haben. Unter der Voraussetzung gleichbleibender klimatischer und orographischer Verhältnisse ist natürlich die Gestalt der Erosions-Terminante gleich, ob langsame oder schnelle Hebung stattfindet. Beim Rückzuge des Meeres verlängert sich die Kurve nach unten zu in der entsprechenden Gestalt, welche sie auch bei plötzlicher Hebung besitzen würde; nur verschiebt sie sich, parallel mit sich selbst, vertikal nach abwärts, je tiefer der

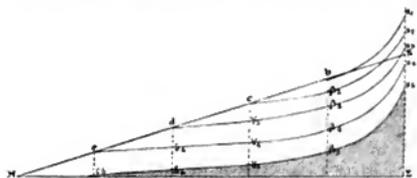


Fig. 8.

jeweilige Mündungspunkt zu liegen kommt. In Fig. 8 bedeutet wieder die Gerade SM den Abfall, der successive vom Meere entblößt wird. Der Abfall und die Kurve haben dieselbe Gestalt wie in Fig. 7. Im ersten Moment steht das Meer in b. Dann ist die Terminante für diesen Moment das Kurvenstück  $a_1 b$ ; dieses ist gleich und parallel  $a_5 b_5$ , wiederum gleich  $a\beta$  in Fig. 6. Im zweiten Moment steht das Meer in o; dann ist die Terminante  $a_2 c = a_7 \beta_7 = a_7$  (in Fig. 6). Dasselbe wiederholt sich nun; weiterhin im nächsten Moment steht das Meer in d, die Terminante ist  $a_3 d$ ; im folgenden Moment ist das Meer bei e, Terminante  $a_4 e$ ; im folgenden Moment endlich ist das Meer in M, Terminante  $a_5 M = aM$  in Fig. 6. Dasselbe

<sup>1)</sup> Über Flüsse und deren Wirkungen. Studien aus dem Gebiete der Naturwissenschaft. Petersburg 1876.

<sup>2)</sup> China, Bd. II (Berlin 1882), S. 578 ff.

<sup>3)</sup> Vgl. Schneider, Studien über Thalbildung aus der Vordereifel. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1883, S. 76 f.

liefse sich noch weiter fortsetzen, wenn wir den Abfall und die Kurve entsprechend über den Endpunkt M in Fig. 6 hinaus verlängern wollten, selbstverständlich letztere mit immer stärkerer Abflachung. Es gilt dabei das Gesetz, daß, angenommen die Punkte S, b, d,  $e_1$ , o, M haben gleiche Höhendifferenzen, dann die zugehörigen Punkte  $s_1$ ,  $s_2$ ,  $s_3$ ,  $s_4$ ,  $s_5$  nicht gleiche Höhendifferenzen haben, sondern  $s_1, s_2 < s_3 < s_4 < s_5$ . Es ist eine Funktion der Gestalt der Kurve, in welchem Verhältnis die Strecken  $s_1 s_2$ ,  $s_2 s_3$  &c. für gleiche Höhendifferenzen der zugehörigen Mündungspunkte zunehmen.

Sehen wir nun zu, wie die Erosion in einem solchen Falle vor sich geht. Nehmen wir an, daß der Rückzug des Meeres so langsam sei, daß die Erreichung der Terminante durch die Erosion damit Schritt halten kann. Der Rückzug geschieht nicht in großen Sprüngen, wie es in der Fig. 8 dargestellt werden mußte, sondern allmählich; in dem Maße, wie das Meer sinkt, sinkt und verlängert sich die terminante Kurve, und arbeitet die Erosion die terminante Kurve aus, so daß, wenn das Meer in b ist (Fig. 8), der

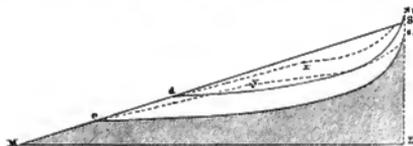


Fig. 9.

Flußlauf = S 1 b ist; 1 ist auch hier der Punkt, oberhalb dessen keine direkte Erosion erfolgt, weil die Terminante steiler ist als das primäre Gefälle. Steht das Meer in c, so ist der Flußlauf S 2 o &c. — Eine schnellere Arbeit der Erosion, als sich der Rückzug des Meeres vollzieht, ist, wie leicht ersichtlich, undenkbar. Wohl aber kann die Erosion langsamer arbeiten, als sich das Meer zurückzieht. Dann entsteht zunächst dem Meere eine steilere Strecke des Flußlaufes, welche in sich die Ursache trägt, daß, sobald das Sinken des Meeresspiegels (oder die Hebung des Landes, das ist ja für unsern Zweck gleichgültig; also die negative Bewegung nach Suess) aufhört oder sich verlangsamt, dann durch die starke Erosion an dieser Steilstrecke schnell das Versäumte nachgeholt und das Gefälle ausgeglichen wird. In Fig. 9 stellen die punktierten Linien die ungefähre Lage des Flußlaufes während des Sinkens des Meeresspiegels dar, wenn dieses letztere bei d, resp. e vorbeipassiert; d x und e y sind die steilen Strecken in der Nähe des Meeres. — Ganz Ähnliches würden wir erreicht haben, wenn wir statt Fig. 6, Fig. 7 zu Grunde gelegt hätten.

Diese Betrachtung hat uns gelehrt, daß zwar durch die Annahme einer plötzlichen Entblösung eines Landabfalls die Betrachtung des Ganges der Erosion widernatürlich vereinfacht wird, daß aber das Ziel der Erosion, die terminante Kurve, durch diese unberechtigte Annahme nicht im geringsten beeinflusst ist. Wir können also die Eigenschaften der Kurve, welche für plötzliche Entblösung vom Meere gültig waren, ohne weiteres auch für die langsame Entblösung annehmen. Die Schnelligkeit des Rückzuges des Meeres hat Einfluß auf das Verhalten der Flüsse vor Erreichung der Erosionsterminante, nicht aber auf Gestalt und Lage dieser Kurve selbst, welche allein, wie früher dargelegt, von den Faktoren der Wasserkraft (mit Ausschluß des Faktors Gefälle) und von dem Gesteinswiderstande bedingt wird.

Noch eine von unsern Voraussetzungen haben wir einer Umänderung zu unterziehen. Wir nahmen bisher einen gleichmäßig geneigten primären Landabfall an; in der Natur wird sich ein solcher in größerem Maße wohl niemals finden. Aber es bedarf keiner genaueren Ausführung, weshalb auch dieser Umstand keine Änderung der terminante Kurve zu verursachen vermag. Je stärker das primäre Gefälle von der Terminante abweicht, desto energischer wird es angegriffen, desto schneller zerstört. In Fig. 10, 11 und 12 stellen wir das Erreichen der Kurve

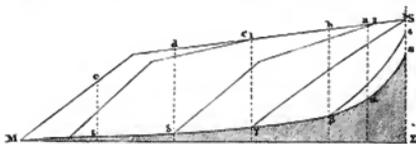


Fig. 10.

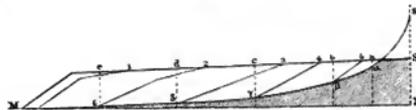


Fig. 11

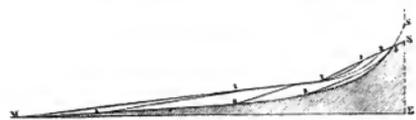


Fig. 12.

für verschiedene Fälle eines gebrochenen Gefalles dar, indem wir wieder eine plötzliche Entblösung von 8 bis M annehmen. Die durch Ziffern bezeichneten Linien (1, 2, 3) bedeuten die Stadien der Erosionsarbeit vor Erreichung der Endkurve. Unter der Voraussetzung eines allmählichen Rückzuges würden sich ganz entsprechende Modifikationen ergeben, wie sie Fig. 8 und 9 gegenüber Fig. 6 aufweisen.

Wenn sich nach dem Rückzuge des Meeres geotektonische Veränderungen ereignen, so werden diese entweder so stark sein, daß sie die ganzen Abbauchungs- und Abflusrichtungen verändern, oder aber sie vermögen dies nicht, weil die Erosion mit ihnen Schritt zu halten vermag, und daher die alten Flußläufe trotz der neuen Oberflächenverhältnisse erhalten bleiben. Ereignisse letzterer Art können zwar die Erreichung des Endzieles der Erosion beeinflussen, sie verlangsamen oder beschleunigen, aber dieses Endziel selbst, die terminale Kurve, wird durch sie nicht verändert. Wohl geschieht dies hingegen durch klimatischen Wechsel. Wird die Wassermasse, welche einen Kanal durchströmt, stärker, so verflacht sich die Kurve, und die schon zur Ruhe gekommene Erosion kann wieder in Thätigkeit treten. Wird die Wassermasse dagegen geringer, so wird die Kurve gekrümmter, ihre einzelnen Punkte erheben sich über ihr bisheriges Niveau zu größerer Höhe. Dadurch kann die noch im vollen Gange befindliche Erosionsthätigkeit des Flusses zur Ruhe gebracht werden, indem nun ein früher höher als die Kurve gelegener Punkt des Bettes jetzt tiefer als die Kurve zu liegen kommt. In diesem Falle behält das Gefälle des Flusses eine unregelmäßige, unvollendete Gestalt, wie sie dem Standpunkte der Arbeit zur Zeit der Störung entspricht.

Überblicken wir noch einmal das Ergebnis unsrer Betrachtungen. Ein Flus, der von der Quelle zur Mündung an Wasser zunimmt, ist bestrebt, sein Gefälle in eine Kurve zu bringen, welche sich von der Quelle zur Mündung beständig verflacht. Diese Kurve ist unabhängig vom primären Gefälle, von der Art des Sinkens des Meeresspiegels und von den geotektonischen Veränderungen, sobald diese ein gewisses Maß nicht überschreiten. Sie ist bedingt

durch die klimatischen Verhältnisse und die Größe des Gebietes, dessen Abflüsse sich in der Stromrinne sammeln. Die Erreichung findet statt teils durch Tieferlegung durch an Ort und Stelle erzeugte Erosion, teils durch von der Mündung zur Quelle rückschreitende Erosion. In dem Falle, daß die Kurve zum Teil über das primäre Niveau des Flusses zu liegen kommt, bleibt die entsprechende Strecke des Flusses überhaupt von der Erosion unberührt. Solche Strecken finden sich oft zunächst der Wasserscheide. Sie können nur dann von der Erosion erreicht werden, wenn eine neue, hinreichend große, negative Niveauverschiebung (Sinken des Meeresspiegels) erfolgt, wodurch die Kurve in die Tiefe gerückt wird. Die Kurve bildet das Ziel, nach dem die Thätigkeit des Gewässers unablässig strebt; trotz aller Störungen, welche die Erosion erfahren kann, arbeitet sie immer wieder daran, diesem Ziele näher zu kommen und es endlich zu erreichen. Das Ziel ist eben erreichbar, es ist nicht, wie vielfach fälschlich zu lesen ist, die völlige Applanierung der Erdoberfläche, sondern nur eine Abflachung ihrer Unebenheiten bis zu einem gewissen Maß, das der Thätigkeit des Wassers ein Ende bereitet, bis neue tektonische Ereignisse neue Unebenheiten erzeugen. Viele Gewässer haben ihr Ziel schon erreicht, andre sind noch in voller Arbeit begriffen.

Wenn wir die Gestalt einer solchen Kurve für einen bestimmten Flus mathematisch konstruieren könnten, würden wir aus dem Vergleich mit seinen augenblicklichen Gefälleverhältnissen Schlüsse auf seine Geschichte, sein Alter, seine Zukunft machen können. Aber zur mathematischen Bestimmung fehlen noch die Elemente; es bleibt der Zukunft überlassen, dieselben festzustellen. Wie geringzählig sind ja überhaupt die Probleme der Geophysik, namentlich der dynamischen Geologie, welche bis jetzt haben mathematisch befriedigend gelöst werden können! Trotzdem kann man auch so aus der Betrachtung dieser Kurven, welche der Erosion ein Ziel setzen, Nutzen für die Erdkunde ziehen. Manche Erscheinung der Oberflächengestalt der Erde, soweit diese von der Erosion bedingt wird, kann mit Hilfe derselben dem Verständnis näher gebracht werden.

## Die neuern dänischen Untersuchungen in Grönland, 1885.

Von H. Rink. (Schluß 3.)

### 2. Übersicht der gewonnenen Resultate.

*Allgemeine Geographie des Landes.* — Dem vorigen Artikel ist eine vorläufige Skizzenkarte der zum erstenmal bereiten

Strecke der Ostküste beigegeben. Eine ähnliche hat Leutnant Jensen mit seinem Berichte für 1885 eingesandt. Die ausführlicheren Karten sind noch unter Arbeit und werden mit den schon vollendeten, aber noch nicht veröffentlichten, an welche sie sich schließen, in den „Meddelelser“ er-

1) Den Anfang nebst Karte s. Heft II, S. 48 u. Taf. 3.

scheinen. Die neuesten untersuchten Areale sind: auf der Westküste zwischen  $64\frac{1}{2}^{\circ}$  und  $65\frac{1}{2}^{\circ}$  N. Br., auf der Ostküste teils durch Garde (1884 und aufs neue 1885) von Iluliek unter  $60^{\circ} 55'$  bis  $62^{\circ} 38'$ , teils durch Holm, von hier weiter bis zu  $66\frac{1}{2}^{\circ}$  N. Br. (siehe Mitteilungen 1885, S. 49 und 52). Die Breite dieser Küstenstrecken kann auf der Westküste zu 60—80 (100—130 km), auf der Ostküste zu 10—30 engl. Meilen (15—50 km) veranschlagt werden.

Wie schon im ersten Abschnitte erwähnt, wurde das westliche Gebiet von dem uns schon so rühmlich bekannten Leutnant Jensen in Begleitung des Leutnants Ryder und cand. med. Søren Hansen bereist, und sie durchforschten das innere Land, indem sie von den Enden der beiden tiefsten Fjorde ausgingen, nämlich im Norden vom Isortok, im Süden vom Godthaabfjord. Ersterer hat seinen Namen von dem nklaren Wasser, welches ihm vom Binneneise zuströmt. Zwei größere „Elve“ ergießen sich hier und führen den Gletscherschlamm in ungewöhnlicher Menge mit sich. Vor ihnen und um ihre Mündungen herum gibt es deshalb teils ausgedehnte Untiefen, teils für Grönland ungewöhnliche Partien Flachland, bald neugebildetes und noch ödes, bald älteres und mit Vegetation bedecktes. Der Rand des Binneneises wurde hier über weite Strecken kartographisch bestimmt. In großartigen Armen ergießt es sich zwischen emporragenden „Nnnataks“ über dieses flache Land, welches mit Landseen wechselt und auf welchem der Pflanzenwuchs mit dem als Fingsand auftretenden Gletscherstanbe zu kämpfen hat. — Von der Südseite dem Godthaabfjord aus wurde das vor dem Rande des Binneneises liegende Land durchwandert, bis man den Zwischenraum zwischen diesem und den von Norden aus besuchten Bergen übersehen konnte. Diese ganze Gegend, in welcher wahrscheinlich die alten Skandinavier der „Vesterbygd“ ihre beste Rentierjagd geholt haben, bietet größere Abwechslungen der Landschaft dar als jene nördlichere. Erst das fruchtbare Thal um Ujaragsuit mit den Resten der wichtigsten Niederlassung, dann sehr öde, teilweise wohl früher vom Eise bedeckte Strecken, mit Spnren der Rentierjagd, Resten von Hütten oder Erdmauern zum Schutze für Schlafstellen. Aber weiter nach Norden, um den See Tasersuak herum, traf man verhältnismäßig üppige Vegetation, Weidengestrüpp, reife Beeren und mancherlei Blumen unmittelbar bis an den Rand des Eiswalles. Auch die Oberfläche des Sees berührt diesen Rand und empfängt Bruchstücke von demselben. Allein es erwies sich hier, daß es auf Übertreibung beruht, wenn man solche Bruchstücke, die in Landseen herumschwimmen, mit eigentlichen Eisbergen hat vergleichen wollen. Dagegen muß der See bedeutende Wassermassen vom Binnen-

eise empfangen, denn ein Strom ergießt sich andererseits von demselben in den Godthaabfjord, der mit Fellbooten befahren wird, die man aber an drei Stellen der Katarakte halber streckenweise über Land tragen muß. Wie gewöhnlich wurden viele Höhenmessungen vorgenommen; aber wie es scheint hat man hier keine Berge über 4000 Fufs (1200 m) hoch angetroffen.

Von der Ostküste ist das südlichste Stück bis zu Iluliek oder  $60^{\circ} 55'$  schon im vorigen Jahrgange besprochen. Die ganze Küste hat allerdings mit dem entsprechenden Teile der Westküste viele Ähnlichkeit, besonders was große Inseln und die von steilen, zackigen Felsen begrenzten Fjorde betrifft. Allein anderseits sind die kleinere Inseln weniger häufig, und das Land ist überhaupt entschieden wilder und öder. Obgleich die Einwohner, wie bekannt, ihren Unterhalt allein vom Meere haben, findet man sie doch nur in den freundlichen, an niedrigen Hügeln und in an Pflanzenwuchs reichern Gegenden angesiedelt. Es gibt zwei solche fruchtbare, bewohnte Partien: 1) Tingmiarmut mit Igdlouarsuk, 2) die Umgegend von Kap Dan oder das von den „nördlichen“ Ostländern bewohnte Kristian des Neunten Land.

Von Fjorden, welche eigentliche Eisberge abgeben, findet man im ganzen fünf: 1) Sermilik (westlich von Angmagssalik, 2) Ikersuak (östlich von der Dannebroginsel, 3) Pikiugdliit (Kjögebucht), 4) Igdlouarsuk (Bernstorffjord), 5) Anoritok.

Der von Garde untersuchte Teil, Iluliek bis Tingmiarmut, hat im ganzen acht, durchschnittlich etwa 16 engl. Meilen (25 km) lange Fjorde. Die zahlreichen Gletscher reichen häufig bis ans Meer, und indem man längs der Küste rudert, sieht man oft stundenlang den Strand nur mit Eis und Schnee bedeckt. An andern Stellen wird er von steilen Felswänden gebildet, die keine Landung gestatten. Kommt hierzu das Treibeis, teils das große von der Meeresseite, teils das Winter- und Gletschereis von den Fjorden, so darf wohl behauptet werden, daß das Reisen in Fellbooten hier mit vielen Schwierigkeiten und teilweise mit Gefahr verbunden ist. Man trifft, wenn etwa der südlichste Fjord Kangerdluluk ausgenommen wird, erst bei Tingmiarmut grüne Thäler und niedrigen Strand von irgend einer Bedeutung. Die grüsten von Garde gemessenen Berghöhen beliefen sich auf 6000 Fufs (1900 m).

Die Winterhütte Holms und Knutsens stand auf einer Insel in der Mündung des 36 miles (60 km) langen Angmagssalikfjords. Hier biegt die innere Küste sich von ONO nach NO. Die daneben liegende äußerste große Insel, oder richtiger ihre unter  $65^{\circ} 31'$  N. Br. und  $36^{\circ} 55'$  W. L. liegende Südspitze muß denn wohl das Kap Dan sein. Im Osten geht der Sermilikag 20 miles (30 km) und im Westen der Sermilikfjord 60 miles (100 km)

ins Land hinein. Große Inseln liegen teils in, teils zwischen den Fjorden, indem diese durch Sundte miteinander verbunden sind. Die dem vorigen Abschnitte beigegebene Karte zeigt, daß das Land in der Nähe des Meeres sich zu Höhen von teils 4000—6000 Fufs (1200—1900 m), teils 2000—3000 Fufs (600—900 m) erhebt. Kommen hierzu die vielfach verschlungenen Meeresarme und die Gletscher und steilen Felswände im Gegensatz zu den mit Vegetation bedeckten Hügeln und Flächen am Fuße der Berge, in Thälern und Schluchten, so darf es uns nicht wundern, daß unsre Reisenden die Erinnerung mancher erhabenen Naturschönheiten von ihren Wanderungen in diesen einsamen Gegenden mit nach der Heimat gebracht haben.

Wie schon in den Reiseberichten erwähnt, ist dieser Angmagalik-Bezirk nach Süden durch die vorzugsweise öde Küste um die Dannebroginsel herum von dem ebenfalls für Wohnsitz geeigneten Tingmiarmiut getrennt. Nach Norden bis zu 68° N. Br. kennt man das Land aus der Beschreibung der Eingebornen von Angmagalik, welche es der Bärenjagd und des Narwallfanges wegen besucht haben, und auf Verlangen eine Karte desselben zeichneten. Es hat viele Fjorde und Inseln auferhalb derselben, und das Eis soll hier weniger Schwierigkeiten in den Weg legen. Bei 68° stößt man auf die Mündung eines sehr breiten Eisfjords.

Durch Erkundigung bei den Einwohnern und durch eigene Erfahrung hat die Expedition auch endlich größere Klarheit über die Bedeutung des Treibeises (Groß-Eises) längs der Küste zuwege gebracht. Im Februar erschien es und lag dicht am Land, bis ein Föhn oder Nordostwind im Juni es hinantrieb. Es wird aber behauptet, daß das Eis auch ohne einen solchen Wind im Juni und Juli sich zu verteilen pflegt. Im Herbst soll es immer ganz fortgehen, doch können im Winter ab und zu kleinere Partien vorbeitreiben. Die Ostküste, so meint man, läßt sich gewiss im Juli und August durch eine Rinne längs der Küste, und im September und Oktober direkt von der See aus mit Dampfschiff befahren. Erst im Januar und Februar findet das Eis sich wieder ein. Der von Nordenskiöld entdeckte „Oskars-Hafen“ ist, wie schon vorläufig erwähnt, eine Bucht Tasiusak in unmittelbarer Nähe des Kap Dan. Nordenskiöld ist bekanntlich der erste, der die Ostküste südlich von 70° N. Br. direkt von der See aus erreicht hat. Als im Jahre 1879, Anfang Juli, Kapitän Mourier eine bedeutende Strecke der Küste in geringer Entfernung rekonnozierte, kam er zu dem Resultat, daß eine Landung direkt nicht zu bewerkstelligen sei, wegen sein Nächstkommandierender, Kapitän Wandel, sich für die Möglichkeit einer solchen in der Nähe des Kap Dan aussprach. Man erkennt aus allem diesem die Wichtigkeit

Petersmanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft III.

der Jahreszeit für die ganze Frage, indem Nordenskiöld nämlich seinen Versuch im September anstellte!).

*Binneneis und Gletscher.* — Was die hierunter gebörenden Fragen betrifft, stehen Jensens Rekonnozierungen auf der Westküste oben an, weil dadurch eine Reihe von Untersuchungen abgeschlossen ist, ohne welche man noch immer über die Eisbedeckung des Innern, also über die Hauptfrage in der physischen Geographie des großen Polarlandes im unklaren sein würde. Die Bestimmung der Grenze, bis zu welcher sich diese Eisbildung über das Land erstreckt, sowie die Untersuchung ihrer Wirkungen in den weiten Zwischenräumen zwischen den eigentlichen Eisfjorden, haben wir hauptsächlich diesem Forscher zu verdanken. Auf der Strecke von 61½—68½° N. Br. hat er überall den Rand des Eises, wo es sich am weitesten von der äußern Küste zurückzieht, zu verfolgen gesucht. In die meisten dieser völlig menschenleeren Gegenden hatte früher wohl noch kein Europäer seinen Fuß gesetzt. Auf diesen mühsamen Wanderungen mußten zahlreiche Berggipfel bestiegen werden, um Überblick zu gewinnen, und zwar um so häufiger, als die Versuche dieser Art oft durch Nebel und Schneewetter vereitelt wurden. Die schwierigste und gefahrvollste seiner Fahrten war jedoch die im Jahre 1878 vorgenommene Wanderung über das Binneneis selbst. Was nun die letzten Untersuchungen Jensens betrifft, so scheint der Rand des Binneneises von 64½—65½° N. Br. verhältnismäßig stagnierend zu sein. Hierauf deuten die schon erwähnten Beobachtungen beim Isortok und Tasersuak. Wie gewöhnlich scheint das Eis periodisch an einer Stelle vorwärts zu rücken, an einer andern sich zurückzuziehen. Die Abwechslung fruchtbarer und öder Flecken in unmittelbarer Berührung mit der Eiwand scheint jedenfalls teilweise hierdurch sich erklären zu lassen. Direkte Messung der Bewegung wurde auch versucht; sie zeigte sich aber so schwach, daß sie jedenfalls in der Zeit, die darauf verwendet werden konnte, nicht zu bestimmen war.

Die Eisfjorde auf der Ostküste sind schon oben erwähnt worden. Durch dieselben wird ja auch hier das Vorkommen des Binneneises angedeutet, aber im übrigen hat sein Rand selbstverständlich da nicht wie auf der Westküste verfolgt werden können. Garde hat auf seinen wiederholten Reisen längs der Küste viele Eisberge untersucht und gemessen. Der höchste ragte 193 F. (60 m) über die Wassersfläche empor; im ganzen war sowohl ihre Größe als Zahl geringer als man erwarten sollte, da ja doch die ganze Eisbergproduktion vom Norden her, an dieser Küste vorbei

3) In einem von mir verfaßten Artikel in den Proceedings der American Philosophical Society für 1885 ist Mouriers Aussage mit Wandel verwechselt worden, und in der Angabe der Wanderung Nordenskiölds über das Binneneis steht irrtümlich „kilometers“ anstatt „miles“.

ihren Weg nach Süden suchen muß. Dieses bestätigt, was schon früher vermutet wurde, daß die Wasserscheide Grönlands zwischen Ost und West der Ostseite am nächsten liegt, und daß der Hauptabfluß des Innern nach der Baffins-Bucht hin stattfindet. Merkwürdigerweise haben wir ja aber jetzt auch eine direkte Beobachtung, die zu demselben Schlusse führte, indem nämlich Nordenskiölds Expedition 1883 zwischen 68 und 69° von der Westküste aus gegen 180 engl. Meilen (290 km), mehrere Male so weit als irgend jemand vor ihm, ins Innere von Grönland vordrang. Man darf wohl mit Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die genannte Wasserscheide durch einen Gebirgsrücken oder durch hervorragende, verhältnismäßig eisfreie Berge, Nunataks, bezeichnet ist. Wenn sie nun einigermaßen mit der Mittellinie des Landes zusammenfiel, hätte es nicht fehlen können, daß sie von Nordenskiölds Expedition, die jedenfalls dieser Linie nahe gewesen ist, beobachtet wäre. Bekanntlich glückte es aber derselben nicht, eisfreies Land in diesem mittlern Teile von Grönland zu entdecken.

Garde, der den gefürchteten Puissortok viermal passiert hat, liefert die Beschreibung einer „Kalbung“ desselben. Wie es scheint, ist dieser Gletscher wirklich ein Zweig des Binneneises. Garde schildert die Wirksamkeit desselben als verhältnismäßig unbedeutend; da aber eine „Kalbung“ so selten von Reisenden gesehen worden ist, dürfte es passend sein, ein paar Worte aus seiner Beschreibung derselben hier anzuführen. Sein Zelt stand auf einer Landspitze ungefähr 1 engl. Meile (1600 m) vom Gletscherande entfernt. Als plötzlich Lärm gehört wurde, eilte er hinaus und sah, daß ungefähr  $\frac{1}{6}$  des Randes in Bewegung war und kleinere Bruchstücke abwarf. Erst nach einigen Minuten löste sich dann ein größeres Stück, glitt herab und bogte sich vorüber, so daß seine vordere Seite im Wasser die untere wurde. Gleichzeitig stürzte noch eine bedeutende Menge kleinerer Bruchstücke ebenfalls ins Meer und tauchte ganz in der Nähe wieder auf. Das große Stück, welches doch wohl kaum als ein eigentlicher Eisberg gelten konnte, ragte 35 F. (11 m) über die Wasseroberfläche empor, bei einer Länge von 150 F. (47 m) und einem vermuteten Inhalte von einer Million Kubikfuß. Es bestand aus blankem Eise, nur die ursprüngliche Oberfläche war schneeartig. Ein andres Stück war schwarz von erdiger Beimischung.

Von isolierten, nicht zum Binneneise gehörenden Gletschern gab es, wie schon erwähnt, sehr viele; besonders reich daran waren die Fjorde: Kangerdlug-suataik, Napsorsuak, Anoritok, Auarkat und Ingitait.

*Geologie, Botanik und Zoologie.* — Es versteht sich, daß die Resultate der Expeditionen, was diese Wissenschaften betrifft, vorzugsweise aus der genaueren Untersuchung der

mitgebrachten Sammlungen hervorgehen müssen. Nur folgendes ist hier vorläufig zu bemerken.

Die schon im vorigen Jahrgange erwähnten Gebirgsarten der Ostküste sind auch auf dem später untersuchten Teile derselben die allein vorherrschenden, und die geologische Struktur überhaupt also eine sehr gleichförmige. Die mehr oder weniger geschichteten Massen: Gneiß, Gneißschiefer und Gneißgranit wechseln mit massivem Granit, Hornblendegranit oder Syenit ab, und gehen mit diesen zusammen sam Toil ineinander über. Doch scheint es, als ob man größere Partien, die sich kartographisch darstellen lassen, unterscheiden kann, indem zugleich Partien der einen Formation inselbändig in der andern vorkommen können. Granit und Hornblendegranit finden sich auch häufig als Gänge, in welchen dann hauptsächlich die selteneren Mineralien zu finden sind. Schärfer ausgeprägte Gänge von Grünstein durchkreuzen alle diese Gebirgsarten; sie können von großer Mächtigkeit sein und dann über weite Strecken verfolgt werden. Weichstein findet sich an mehreren Stellen in und um Angmagalik. Diaklase (Bruchrichtungen des Gesteins) sind überall in den Richtungen der Fjorde und Sunde zu erkennen. Mit Ausnahme der südliche Sunde finden sich hier, ganz wie auf der Westküste, Spuren einer ältern Glazialzeit, während welcher das Binneneis eine weitere Verbreitung gehabt hat. Dagegen wurden keine Zeichen von neuern Hebungen, Terrassen oder Strandlinien entdeckt.

Auf den Reisen hat man fleißig Pflanzen gesammelt, und gelegentlich wurden auch zoologische Gegenstände erworben. Auf der Westküste hat S. Hansen bei Bergbesteigungen die für die verschiedenen Höhen bezeichnenden Pflanzen bei diesen Einsammlungen besonders berücksichtigt. Von der Ostküste wird Eberlin wahrscheinlich neue Arten gebracht haben. Als Resultate früherer Expeditionen (namentlich 1884) werden bald, teils ein Anhang zur Phanerogam-Flora, teils ein *Conspectus* der Moose, Flechten und Algen Grönlands erscheinen, und von Warming sind schon Proben seiner pflanzenbiologischen Wahrnehmungen in Grönland geliefert worden.

*Ethnographie und Anthropologie.* — Im Herbst 1884 war die Zahl der Bewohner der Ostküste im Süden von 68° N. Br. 548, von denen 413 zu den nördlichen, 135 zu den südlichen gehörten. Die letztern haben also seit Graahs Besuche bedeutend abgenommen, namentlich wohl durch Auswanderung nach der Westküste. Man fand, abweichend von der früheren Annahme, daß es 247 Personen männlichen gegen 301 weiblichen Geschlechts gab. Sie besaßen im ganzen 42 Kajakke, 33 Umiahs in brauchbarem Zustande und 41 Zelte. Es ist besonders die genannte nördliche Abteilung dieser eskimischen Bevölkerung, die unsre

Aufmerksamkeit verdient, indem sie Grönländer in ihrem, durch den Einfluß der Europäer noch nicht veränderten Zustande, und zwar nicht, wie man vermutete, vorkümmert, sondern im Gegenteil recht kräftig entwickelt repräsentiert. Holm und Knutsen haben ihren langen Aufenthalt unter ihnen und die vorzügliche Hilfe des Katecheten Hanserak und des Dolmetschen Johan Petersen benützt, um Beobachtungen zu sammeln, die an und für sich allein als Resultat der Reise genügen könnten. Folgendes ist einer vorläufigen, von ihnen gemeinschaftlich ausgearbeiteten Schilderung entlehnt.

Während die südlichen Ostländer fast ganz den Westländern ähnlich sind, haben die nördlichen, die von jenem insgemein Angmagsalikowohner genannt werden, schlankere Figuren, sind mittelhoch, stark gebaut und wohlproportioniert. Sie haben markierte Gesichtszüge mit vorspringender Nase; bei einigen drängen die Backenknochen sich doch auch etwas hervor, und die Augen verraten ihren Ansatz zur Schiefheit. Haare und Augen sind schwarzbrann, Haut bläulich-weiß. Nicht wenige haben Bart, den die jüngeren doch auszurufen suchen. Fast alle Fransen sind tätowiert; ein paar kurze Striche sind zwischen den Augenbrauen angebracht, einer unterhalb der Nasenwurzel und ein paar kurze auf dem Kinn. Arme, Hände und teilweise Beine sind mit moir oder weniger aus geraden Linien geformten Figuren und mit kleineren Strichen, die öfters größere Partien bedecken, geziert; so auch bei einigen Frauen der Zwischenraum zwischen den Brüsten. Männer dagegen sind nur ausnahmsweise tätowiert, und dann mit einzelnen kleinen Strichen am Armo und Handgelenk, durch welche sie glauben, sich Glück im Harpunieren sichern zu können.

Viele anthropologische Messungen sind angestellt, Photographien sind genommen worden, und für die wissenschaftliche Benützung dieser Mittel bietet sich jetzt die günstigste Gelegenheit dar, indem der Mediziner S. Hansen, welcher, wie schon erwähnt, die Westküste zunächst für anthropologische Zwecke bereite, auch die Bearbeitung des Materials von der Ostküste übernommen hat.

Es findet sich nur ein Haus an jedem Wohnplatze. Ein solches ist 24—40 F. (7½—12½ m) lang und 12 F. (3,8 m) breit. Es ist wo möglich auf einem, nach der Seeseite sich neigendem Grunde gebaut, so daß der hintere Teil in die Erde hineingesenkt, und das Dach hier mit der Oberfläche im Niveau ist. Ein euger, 20—30 F. (6—9 m) langer Gang führt hinein. Die Pritsche hebt sich 1 Fuß über die Diele und ist für die einzelnen Familien in Räume eingeteilt, welche durch eine entsprechende Zahl das Dach stützende Pfeiler bezeichnet sind, indem von jedem derselben eine 1½ Fuß hohe Scheidewand ausgeht, die jedoch

längs der hintern Wand einen Durchgang läßt. Vor der Pritsche stehen die Lampen, über welchen große Weichsteinkessel hängen. Daneben steht der Wasserkübel und unter der Pritsche das Uringefäß, beide mit Kunst und Sorgfalt ausgearbeitet. Gewöhnlich wohnen etwa 10 Familien oder 50 Personen zusammen. Für den Sommer gibt es Zelte aus doppeltem Felle, in denen jedoch selten andre als nahe Verwandte zusammen wohnen.

Die Bären finden sich periodisch mit dem Treibeise ein. Geschieht dieses im Winter, so verkriechen sie sich in Schneehöhlen, die männlichen nahe am Strande, die weiblichen höher oben, wo sie denn zugleich Jänge werfen. Die meisten werden gejagt, ehe sie in die Höhle gehen, indem sie zu der Zeit fett, später aber mager sind. Da sie in der Regel vor Menschen flohen, pflügt man sie durch Hunde aufzuhalten und dann mit der Lanze zu erlegen. Als im vorjährigen Winter ein Mann dabei seine Lanze zerbrach, erdrosselte er das Tier mit seinem Fangriemen. Bisweilen werden sie auch in der Höhle erstochen, nämlich von oben, indem sie da wenig Widerstand leisten können. Früher wurden sie auch in Fallen gefangen, die wie Fuchsfallen, aber aus sehr großen Steinen und eben nur für einen Bären Raum lassend, konstruiert waren. Früher wurden auch Walrischo, Moschusoschen und Rentiere gejagt; letztere Landtiere sind jedoch ganz ausgerottet.

Es scheinen keine andren sozialen Verpflichtungen als die zwischen Hausgenossen und teilweise Verwandten zu existieren. Durch stillschweigende Übereinkunft wird unter den Hausbewohnern einor, der sich durch Tüchtigkeit auszeichnet oder auch angezeichnet hat und von tüchtigen Söhnen unterstützt wird, als Oberhaupt anerkannt. Er repräsentiert Besuchenden gegenüber den Hauswirt, bestimmt die Verteilung des Raums und sorgt für die Ordnung im Hause überhaupt. Alle bekommen ihren Teil am täglichen Fange, sowie am Wintervorrat, doch so, daß der Besitzer des letztern jedesmal entscheidet, was serviert werden soll. Sobald aber die Sommerwohnung, das Zelt, bezogen wird, hört diese Gemeinschaft auf.

Die Stellung der Frau ist meist die einer Dienerin. Gewöhnlich sitzt sie auf der Pritsche ohne andre Kleidung, als die nur die Scham bedeckenden „nait“ (richtiger wohl „naitut“, die Kurzen, d. h. Beinkleider). Die Franzenzimmer sind sehr reinlich, d. h. sowohl als dieses mit dem Waschen in Urin vereinbar ist. Das Haar ist in einen großen, mit Perlen geschmückten Zopf zusammengebunden.

Was Verbrechen betrifft, so kann Dieberei wohl vorkommen, allein wahrscheinlich mehr durch Rache als durch Habsucht hervorgerufen. Mordthaten meint man im Verhältnis zur Volkszahl als nicht selten bezeichnen zu müssen. Zwischen den verschiedenen Wohnplätzen fallen öfters Streitig-

keiten vor. Gericht und Prozedur werden durch den gewöhnlichen Spottgessang vor öffentlicher Versammlung repräsentiert. Eine Rechtssache kann mitunter jahrelang fortgesetzt werden, indem die Verhandlung gelegentlich bei Zusammenkünften wieder aufgenommen wird.

Das Verwandtschaftsband, als ein Verpflichtung zu gegenseitiger Unterstützung mit sich führendes, wird bis ins dritte oder vierte Glied geachtet. Die Ehe an und für sich gilt aber, besonders wenn sie kinderlos ist, nicht als ein solches Band, da sie zu jeder Zeit aufgegeben werden kann. Nach dem Hausvater nehmen die Söhne, selbst die ganz kleinen, den ersten Rang ein. Der Mann schenkt der Frau während ihrer Schwangerschaft besondere Fürsorge; sie muß Amulette tragen, durch die sie für die Geburt eines männlichen Erben disponiert werden soll, und wenn es Winter ist, muß sie ab und zu der Bewegung halber nach der Trommel auf der Diele heruntanzeln. Wie gewöhnlich gibt es auch hier bei der Geburt mehrere Zeremonien zu beobachten.

Im Hause und Zelte gehen Kinder bis ins 14. oder sogar 16. Jahr völlig nackt. Hernach werden die „nadi“ angelegt, und damit ist zugleich ein baldiger Beginn der Heiratsfähigkeit angedeutet. Ein Jüngling heiratet gern, sobald er eine Frau ernähren kann, aber diese frühen Ehen geben auch leicht Veranlassung zu Scheidungen, mitunter sogar drei bis vier, ehe ein solches Bündnis mit Kindern gesegnet wird. Man weiß von keinem Beispiele, daß ein Mann gleichzeitig mehr als zwei Frauen hatte. Man sah auch nur ein unverheiratetes älteres Mädchen, und selbst dieses hatte Kinder. Die meisten Ehepaare haben drei bis vier Kinder, doch sind auch sieben bis acht Kinder in einer Familie keine Seltenheit; auch Zwillinge hat man beobachtet. Unfruchtbarkeit einer Ehe führt leicht zur Scheidung; die Regel ist aber, daß die Männer ihre Frauen mit Zärtlichkeit behandeln, und dieses danert selbst bis ins Alter, besonders wenn die Jahre nicht verhältnismäßig zu früh bei der Frau ihre sichtbaren Wirkungen zeigen. Endlich geben aber auch unsere Reisenden die Schilderung gewisser Gebräuche, die das Bild des häuslichen Lebens dieser Naturmenschen allerdings sehr verdüstern. Es sind diese erstlich das „Lampenlöschens-Spiel“, wobei in einem Hause, nachdem die Lichter ausgemacht sind, ein freier Verkehr zwischen den Geschlechtern erlaubt wird, und zweitens der Weibertanz zwischen befreundeten Ehemännern auf längere oder kürzere Zeit.

Man sieht selten Leute, deren Alter der Vermutung nach 80 Jahre überschreitet. Die gewöhnlichsten Krankheiten sind Erkältung und Hautübel. Nur die verzweifelte Lage, welche das notwendige Zusammenleben in den engen Wohnungen unter gewissen Umständen mit sich führen kann, dürfte zur Entschuldigung der Gransamkeit dienen,

mit der Wahnsinnige behandelt werden sollen, indem sie gebunden und dem Tode durch Hunger und Kälte überlassen oder ins Meer geworfen werden. Ganz unheilbare Kranke sollen auch mitunter den letztgenannten Ausweg zum vermeintlichen Übergange in einen glücklichen Zustand wählen.

Die Sprache dieser Ostländer klingt weicher und geschliffener als die ihrer südlichen Nachbarn. Der Katechete Hanserak hat die Abweichungen dieses Dialektes vom westgrönländischen nach dem bekannten Wörterbuche Kleinschmidts notiert. Dem Verfasser des gegenwärtigen Artikels, der sich mehrere Jahre um die Sammlung und Vergleichung eskimoischer Dialektproben bemüht hat, ist dieser wertvolle Beitrag, der ungefähr 600 Wörter umfaßt, zur nähern Bearbeitung überliefert. Eine entsprechende Sammlung der Sagen wird dazu noch erwartet, und es trifft sich eben, daß er ein hübsches, hauptsächlich linguistisches Material aus Cumberland-Inlet von Dr. Franz Bos empfangen hat. Schon ein flüchtiger Vergleich dieser Beiträge aus Gegenden, bei deren Einwohnern alle Berührung untereinander gänzlich ausgeschlossen ist, zeigt verschiedene recht merkwürdige Fälle, in denen sie sich gegenseitig beleuchten und ergänzen können.

Die Leichen der Verstorbenen ins Meer zu versenken, scheint ein für die Eskimos Ostgrönlands eigentümlicher Gebrauch zu sein; er ist aber nicht der allein herrschende, indem nebenbei auch Begräbnisse auf dem Lande stattfinden, wo dann die Toten in zusammengebohrter Stellung mit Steinen zugedeckt werden. Wenn einer der Vorväter eines Gestorbenen im Kajak umgekommen ist, so wird die Leiche des letztern immer ins Meer gesenkt oder bei niedrigem Wasser auf den Strand gelegt, so daß die Flut sie überspült. Die Bestattung der Toten überhaupt ist die Sache der Verwandten. Wo bei Hungersnot oder Senohen mehrere Personen in einem Hause sterben, kann es geschehen, daß dieses verlassen wird und die Toten auf ihrem letzten Lager liegen bleiben. Dieses soll namentlich noch in den allerletzten Jahren, nämlich 1881—1883, der Fall gewesen sein. Unter den vielfachen Transritten nehmen diejenigen, die auf den Namen des Verstorbenen Bezug haben, einen hervorragenden Platz ein. Es scheint hier strenger noch als anderswo verordnet zu werden, solche Namen anzusprechen, so daß für Gegenstände, von denen der Name genommen ist, selbst wenn sie zu den in der täglichen Rede am häufigsten genannten gehören, ein neues Wort gewählt werden muß. Andererseits wird es aber doch gleichfalls für ebenso wichtig angesehen, daß ein Kind nach dem Verstorbenen benannt wird. Es ist, als dächte man sich den Menschen aus drei, bis zu einem gewissen Grade selbständigen Teilen bestehend, nämlich Seele, Körper und

Name. Letzterer lebt in dem Nansenstetter fort und wacht über die Ehre des Vorstorbenen.

Unsre Reisenden erstaunten über die merkwürdige Kunst, mit welcher die Angkut ihre Geisterbeschwörungen ausführen. Gogen die Fremden zeigten diese sich sehr offenerzig, sie machten dabei den Eindruck, als glaubte jeder von ihnen an die Weisheit seiner Kollegen, aber nicht an seine eigne, und was das Volk betrifft, so schien es, als ob die Angkut eigentlich mehr gefürchtet als gesachtet wäre. Was übrigens die religiösen Begriffe angeht, so werden wohl erst die Sagen die notwendigen Mittel zu einer richtigen Beurteilung derselben liefern.

Die Angmagalikbewohner sind im ganzen lebhaft, nicht ohne Verstellungsgabe, aufgeweckt und klug in der Benutzung der natürlichen Hilfsmittel. Sie sind höflich, gastfrei, nachsichtig und fügsam gegeneinander. Obgleich sie viel fleißigere und bedachtsamere Einsammler von Vorrat sind als die Westländer, tritt doch ab und zu auf einem Wohnplatz Not ein. Dann statten die Männer Besuche auf den nächsten Plätzen ab, speisen nach Herzenslust von dem, was ihnen vorgesetzt wird, und nehmen die Reste mit sich für Fran und Kind.

Eine reiche Sammlung ethnographischer Gegenstände ist von der Expedition mit nach Kopenhagen gebracht und dort knrz nach der Ankunft ausgestellt gewesen. Sie könnte an und für sich als Beschreibung dieses kleinen Stammes dienen, indem der verhältnismäßig neue äußere Einfluss sich deutlich von dem primitiven Kulturzustande, als dem noch ganz vorherrschenden, sondern und erkennen läßt. Eisen oder Metall überhaupt scheint erst vor kaum 50 Jahren allgemein in Anwendung gekommen und namentlich von Schiffstrümmern gewonnen zu sein. Man fand noch Waffen mit knöchernen Spitzen und noch zwei steinerne Messer; letztere, sowie eine Art Messer aus Haifischzähnen zum Haarabschneiden wurden doch mehr als Heiligthum für gewisse Zwecke aufbewahrt. Nähnadeln waren aus Eisen oder Messing ausgehämert, zugespitzt, und das Nadelöhr eingebohrt. Ans Mangel an Beilen waren Bretter und Latzen für Boote und Schlitten mühsam mit Holzkeilen aus dem Treibholz ausgespalten. In der mit Sorgfalt ausgeführten Böttcharbeit sind die Dauben nicht durch Reifen, sondern durch schräg eingesetzte hölzerne Nägel und durch knöchernen Beschlag zusammengefügt. In der Sammlung fand sich ein nach europäischer Weise als Armbrust geformter Bogen. Die Kleider bieten teilweise eigentümliche Formen dar und sind unter Anwendung verschiedener Felle sorgfältig und nicht ohne Kunstsinne zusammengefügt und ornametiert. Auch Bärenfelle, Fuchsfelle und gefärbtes Leder ist daran verwendet. Knochenarbeit wurde früher auch mit Steinmessern, von denen noch einige aufbewahrt

sind, ausgeführt. Sowohl in Holz als in Knochen geschnittene Figuren, Ornamente, Knöpfe oder sonstige für Kleidung und Gerätschaften benutzte Gegenstände fanden sich in reichlicher Menge in der Sammlung. Von ganz eigentümlicher Natur waren endlich gewisse aus Holz geschnittene Reliefs oder Bilder, Konfigurationen der Küste vorstellend, und auf Roisen benutzt. Die Einwohner verrieten eine nicht geringe Anlage zum Kartenspielen, und die Skizzen von derselben Gegend, die man von verschiedenen Personen bekam, zeigten eine merkwürdige Übereinstimmung.

*Archäologie.* — Schon früher ist die von Brodbeck zuerst beschriebene Ruine im südlichsten Fjord der Ostküste, und im vorigen Jahrgange sind ein paar, wahrscheinlich von Schiffbrüchigen errichtete Warten erwähnt. Sowohl Garde als Holm haben später auf ihren weiten Reisen beständig die Aufgabe vor Augen gehabt, Ruinen oder auch nur andre Zeichen von der Anwesenheit früherer Europäer außer Graah auf der Küste zu finden. Sie haben sich darüber aus genaueste bei den Einwohnern erkundigt, und selbst in allen Fjorden, mit Ausnahme einiger unbedeutenden und in den östesten Gegenden mündenden, ihre Nachforschungen angestellt. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß die Einwohner entschieden geneigt waren, ihnen alles, was sie davon wußten, mitzuteilen; aber dieses beschränkte sich am Ende darauf, daß im Umanaks-Fjorde die Ruine eines nicht eskimoischen Hanses zu finden sei. Garde untersuchte deshalb diesen Fjord vom 12. bis 16. Juli 1885. Der Eingang machte einen imponierenden Eindruck, indem freundliches Grün sich hier am Fuße der Berge ausbreitete, während eine wilde Alpenlandschaft mit Schnee und Eis das Innere umgab. Die Ruine aber, als sie endlich gefunden, war nichts weniger als großartig: eine zirkelrunde Anhäufung von Steinen, 7 Fuß (2 m) im Durchmesser, und übrigens zweifelhaften Ursprunges, das war das Ganze; von andern nicht eskimoischen Ruinen wußten die Ostländer durchaus nichts, denn die oben erwähnten, allerdings jetzt aufsergewöhnlichen Bärenfellen geschrieben sie ihren eignen Vorvätern, namentlich berühmten Sagenhelden zu. Daß trotzdem im Süden von 68° N. Br. auf der Ostküste noch Ruinen versteckt liegen sollten, die an Größe sich zu denen bei Julianehaab, wie die alte Österbygd zur Westerbygd verhalten sollten, können wir getrost als unmöglich erklären. Eine Frage, die über 100 Jahre lang manche unnütze Mühe verursacht hat, ist also jetzt ans der Welt geschafft, und damit ist der Archäologie ein wesentlicher Dienst geleistet. Die Altertumsforscher können hernach, von dieser Seite gesichert, ihre Bemühungen auf den genauern Vergleich der beiden Bezirke der Westküste (zwischen 60 und 61° N. Br.

und zwischen 64 und 65° N. Br.) mit den alten isländischen Sagas konzentrieren. Diese sind keine andre waren die Osterbygd und die Westerbygd. Jetzt wissen wir auch, daß die fruchtbarsten Flecken Grönlands sich innerhalb Julianehaab finden, allein diese hatte auch schon Erik der Rote entdeckt, hier hatte er seinen Wohnsitz gewählt, und hier irgendwo stand vor ca 400 Jahren ein Bischofsitz,

aber die nähere Bestimmung der speziellen Lokalitäten fordert noch zu fernern Untersuchungen auf. Indem die letzte Expedition nach der Ostküste auf diese Weise die Geschichte der alten Kolonien aufklärt, wird sie sicher auch durch ihre Nachrichten von dem Angmagalik-Stamme zu einem bessern Verständnisse der eskimoischen Einwanderung in Grönland wesentlich beigetragen haben.

## Die Likonafrage.

Von v. François, Premierleutnant a. D.

Frankreich steht gegenwärtig mit dem Kongo-Staat in Verhandlung über die definitive Abgrenzung der beiderseitigen Gebiete am Kongo, bezüglich deren der vor einem Jahre abgeschlossene Vertrag nur allgemeine Bestimmungen enthielt.

Frankreich wurde durch die Konvention vom 5. Februar 1885 das ganze Becken der Likona zugesprochen<sup>1)</sup>. Nach de Brazzas Ansicht sollte dieser Fluß zwischen dem Äqnator und 1° Südl. Br. in den Kongo einmünden. Da auf dieser Strecke der Kongo von rechts den Mubangi aufnimmt, so würde man im Sinne de Brazzas den weitem Schluß ziehen, daß die Likona in einem östlichen Laufe dem Mubangi zufließt. Thatsächlich haben auch französische Blätter diesen Gedanken angesprochen und den Mubangi als französisches Territorium betrachtet<sup>2)</sup>.

Da ich persönlich mit Mr. Grenfell die Mündungen der zwischen Mubangi und Lefini einmündenden rechten Zuflüsse des Kongo genau exploriert, auch einzelne eine gewisse Strecke aufwärts verfolgt habe, so bin ich zu dem Schluß gekommen, daß die Likona weder im Delta des Mubangi ausläuft, noch ein rechter Zufluß desselben ist, vielmehr, daß die Likona mit dem unter 1° 15' Südl. Br. einmündenden Punga, auch Kunja genannt, identisch ist.

Zu dieser Ansicht haben mich folgende Erwägungen geführt.

Auf der Strecke zwischen Mubangi und Lefini befinden sich vier von rechts dem Kongo zuströmende Flüsse, und zwar:

<sup>1)</sup> Nach Artikel III dieser Konvention wird als Grenze zwischen dem französischen Territorium und dem Kongo-Staate festgesetzt: „— Der Kongo bis zu einem noch zu bestimmenden Punkte oberhalb des Flusses Likona-Nkandja; eine noch festzusetzende Linie von diesem Punkte bis zu 17° Ö. L. v. Gr., sie soll möglichst der Wasserscheide des Likona-Nkandja-Beckens folgen, welches französisches Gebiet ist. —“

Die Redaktion.

<sup>2)</sup> Auch de Brazza selbst beansprucht in seinem am 21. Januar 1888 in der Pariser Geogr. Gesellschaft gehaltenen Vortrage das Mubangi-(Oubangi) Becken als französisches Territorium. (C. R. des séances 1886, Nr. 2, p. 80, mit Karte.) Die Redaktion.



1. Punga . . .	17° 20' Ö. L. v. Gr.	1° 15' S. Br.
2. Bosaka . . .	17 17 . . . . .	1 20 . . .
3. Bossi . . . .	17 5 . . . . .	1 38 . . .
4. Inkie . . . .	16 45 . . . . .	1 58 . . .

Die Reise des Mr. Grenfell auf dem Mubangi hat ergeben, daß erst nördlich von 2° N. Br. dieser Strom Zuflüsse von rechts erhält. Ich kann nicht annehmen, daß die Konfiguration des Terrains derart beschaffen ist, daß die Likona mit einem nördlichen Lauf dem Mubangi zufließt.

Es würde sich nun fragen, welcher der Zuflüsse, die ich unter 1—4 genannt habe, mit der Likona identisch ist.

Der Inkie und Bossi besitzen beide eine verhältnismäßig so geringe Wassermasse, daß die Schlußfolgerung einer Zusammengehörigkeit mit der Likona nicht gerechtfertigt erscheint, da diese bereits in ihrem Oberlaufe ein ausgedehntes Flußsystem zeigt.

Die Alima wird von den Eingebornen als Handelsstraße nach der 8 Tage oberhalb gelegenen französischen Station benutzt. Durch diese wurde schon festgestellt worden sein, ob die Alima von links einen Zufluss aufnimmt, der mit der Likona identisch ist. Also auch diese Annahme, daß Likona und Alima sich oberhalb vereinigen, ist ausgeschlossen.

Der Bossaka, welcher in der Nähe des Punga-Deltas in den Kongo tritt, ist ebenfalls in seiner Wassermasse so gering, daß er nicht mit der Likona zusammengehörig sein kann.

Seine von der Wasserfarbe des Punga abweichende theeschwarze Farbe schließt trotz der Nähe des Punga-Deltas die Annahme aus, daß er ein Arm des Punga sei.

Außer dem bereits Angeführten sprechen für meine Ansicht noch folgende Punkte.

1. Die große Wassermasse des Punga, welcher die des Bossaka, Bossi und Inkie erheblich übertrifft.

2. Die von Norden nach Süden gerichtete Wasserscheide zwischen Kulu und Ogowe einerseits und den Zuflüssen des Kongos andererseits bedingt für letztere zunächst einen Lauf in östlicher Richtung. Sobald diese in die Terrainsenke des Kongo eintreten, werden sie die Richtung des großen Stromes annehmen, also nach Süden abbiegen. Hiernach würden die Gesetze der Bodenformen für Likona, Bossaka,

Bossi und Inkie einen ähnlich gerichteten Lauf erfordern, wie ihn der bereits erforschte Lefini darbietet.

Konstruiert man sich nach diesen Betrachtungen die Likona und trägt auch dem Umstände Rechnung, daß die Thalschleife des Kongo oberhalb des Lefini an Breite zunimmt, dann muß die Likona da einlaufen, wo sich das Punga-Delta befindet.

3. Zwischen dem bis  $4\frac{1}{2}^{\circ}$  Nördl. Br. erforschten Mubangi und dem in seiner ganzen Ausdehnung bekannten Lefini kennt man den Oberlauf von drei Flüssen, nämlich die Likona, Alima und Mpaka.

Auf derselben Strecke sind die vier schon genannten Flußmündungen bekannt. Wenn ich von dem Bossaka abstrahiere, dessen sehr geringe Wassermasse auf einen nur kurzen Lauf hindeutet, so würden die drei Mündungen den im Oberlauf bekannten Flüssen entsprechen.

4. Die verschiedene Benennung der im Oberlauf und an der Mündung bekannten Flüsse ist keineswegs ein Beweis dafür, daß die betreffenden Flüsse nicht identisch sind. Die Eingebornen bezeichnen den Fluß gewöhnlich nach Ortschaften oder Volkstämmen, und kann es vorkommen, daß die Benennung des Flusses nach kurzem Lauf wechselt; so heißt:

- 1) der Inkie im Oberlaufe Mpaka,
- 2) der Bossi „ „ Alima,
- und so wird auch
- 3) die Punga (Kunja) im Oberlaufe die Likona sein.

Von den beiden Regierungen ist zur Entscheidung der Frage eine Kommission bestimmt worden, die sich am 1. November 1885 den Kongo aufwärts begeben hat. Diese Kommission besteht aus Leutnant Massari (Italiener) und Leutnant Löbrecht (Belgier) einerseits, und dem französischen Kapitän Rouvier und dem Dr. Ballay anderseits.

## Resultate des sibirischen Nivellements<sup>1)</sup>.

Von Dr. A. Woeikow.

Endlich liegt diese Arbeit vollständig vor, das Ergebnis des grüßten und in seinen Resultaten wichtigsten Nivellements, welches bis jetzt gemacht wurde. Schon vor 7 Jahren war das Endresultat, die Höhe des Baikalsees, bekannt<sup>2)</sup>. Die Berechnung und Kritik des Ganzen mußte natürlich viel Mühe und Zeit in Anspruch nehmen und

wurde dann noch durch die lange Krankheit und endlich den Tod des Ingenieurs Moschkow, welcher den Hauptteil der Arbeit leitete, verzögert. Hier ist nicht der Ort, in die Details einzugehen, welche über die Art der Ausführung und Berechnung gegeben werden, ebenso über die wahrscheinlichen Fehler; es genüge zu bemerken, daß die Arbeit selbst die grüßten Garantien der Genauigkeit bietet. Leider ist ihr Ausgangspunkt, Swerignolowsk am Tobol, noch nicht durch Nivellement, sondern nur durch Triangulationen mit dem Schwarzen und Baltischen Meere verbunden.

<sup>1)</sup> Im Auftrage des Conseils der K. R. Geogr. Ges. bearbeitet von W. Foss. (Zapiski der allgem. Geographie, Bd. XV, S. 1—44, mit Karte und graphischen Tabellen.)

<sup>2)</sup> S. Peterm. Mitt. 1878, S. 269.

Tabelle der Entfernungen und der Höhe über Meeressniveau vom Anfangspunkte.

Entfernung km.	Höhe in m.	Entfernung km.	Höhe in m.
2	Niveau des Tobolflusses bei Swerinogolowak 2./14. Juni 1875	81	1758
16	Niveau des Flusses Jalabuga 7./19. Juni	104	1800
32	Geodätisches Signal an der sibirischen Grenze	169	1878
82	See bei der Station Praznogerokowskaja.	167	1829
105	Kapelle im Possad Praznogerokowki	165	1860
147	Desgl. Jekaterininskaja	165	1929
182	See bei Praznogerokowskaja	155	1951
228	Kapelle in Swersinski	144	1995
265	Salzsee bei Sazanowskaja	117	1996
310	Kapelle in Archangelskaja	108	2028
320	See bei Treh-Osermay	94	2070
331	Ischim bei der St. Petropawlowak	89	2087
332	Kirche bei St. Petropawlowak	87	2108
392	Kapelle in Poldennaja	124	2119
429	Kapelle in Medwetschi	129	2141
488	See bei Lossewa	107	2167
518	Kirche in Nikolajewskaja	120	2168
558	Bittersee	100	2183
561	Kapelle in Pokrowskoje	107	2198
618	Kapelle in Melnitschnaja	88	2252
642	Bruch bei Omsk 18./30. August	68	2278
642	Kirche in Omsk	68	2278
673	Omfafs 21. August / 2. September	78	2325
702	Kirche in Jurjewa	108	2362
778	Chomutinskaja	110	2399
811	Grenze der Gouvernements Tobolsk und Tomsk	147	2419
842	Kirche in Kamschewo	116	2445
890	Flufs Tartal	98	2471
951	Kirche in Antoschkino	116	2472
1007	Omfafs bei Kainsk	104	2500
1007	Hellandkirche in Kainsk	112	2541
1071	Kirche in Kalmakowo	136	2544
1130	Kirche in Kergastakaja	138	2598
1202	Tschulymaflufs, niedrigstes Wasser	133	2594
1208	See Iksal	139	2617
1237	Kirche in Ssektinskije	160	2643
1284	Kirche in Krutije-Logi	163	2669
1296	Grenze der Barchinen-Steppe	158	2688
1308	Kirche in Taryschkino	108	2717
1323	Bach Ojash	102	2719
1330	Kirche in Kolywan	139	2749
1352	Tkarendorf Omskaja	90	2810
1379	Omfafs 21. Juni / 3. Juli	85	2836
1399	Flufs Tschera	91	2840
1427	Kirche in Ojasehi	117	2908
1430	Flufs Baricha	160	2925
1440	Dorf Tschelninskaja	201	2948
1442	Bach Tschelnia	162	2980
1475	Bach Belotajaja	138	2981
1493	Kirche in Priselki	133	3016
1507	Bach Tschugur	103	3013
1532	Bach Tschernsaja, Brücke	85	3017
1547	Kirche in Kintinskaja	109	3030
1556	Dorf Kalfantschikowo	84	3031
157	Tomfaflufs bei Tomsk	69	3062
1574	Kathedrale in Tomsk	92	3091
1607	Bach Kamenka	132	3119
1622	Dorf Chaldajewa	219	3160
1623	Flufs B. Maidan	183	3161
1649	Zusammenflufs des Tschamaja und der Beresowaja	123	3185
1661	Flufs Titaf	111	3221
1672	Kirche in Iehimskoje	141	3222
1691	Dorf Koljanskije	218	3234
1718	Dorf Potaschitskije	225	3240
1729	Flufs Jelanka	177	3252
		3294	1758
			1800
			Kirche in Marinsk
			See bei dem Dorfe Pristan
			Dorf Susowka
			Flufs Tjashik.
			Ettappenhaus in Bogotol.
			Kirche in Krasnoretchanskije
			Tschulymaflufs 17./29. August
			Kirche in Aelchinsk
			Kirche in Tschernogoltschanskije
			Flufs Großer Kamtschug 7./19. August
			Flufs Ibjolj
			Flufs Kleiner Kentschug
			Nivreaus des Buchas Katsch
			Kirche in Ustnrowskoje
			Städt. Krasnojarsk.
			Flufs Jenissei bei Krasnojarsk 25. Juli / 6. August
			Flufs Beresowka
			Ettappenhaus in Betoikoje
			Ettappenhaus in Kasukin
			Ettappenhaus in Ujarskoje
			Poststation Borodjanskaja
			Dorf Grofs-Urinskoje
			Kirche in Kanak
			Dorf Kamsko-Parwosny
			Kirche in Ilnskoje
			Flufs Tschelischtschewskoje
			Flufs Tjn 12./24. Juli
			Kirche in Tinskoje
			Station Kijatschinskaja
			Kirche in Kantorskoje
			Grenze der Gouvernements Jenissei und Irkutsk
			Kirche in Bajronowkoje
			Poststation Rasgonnaja
			Flufs Atsami
			Station Algaschetskoje
			Hoch Kemschbet, Brücke
			Kirche in Urowskoje
			Kathedrale in Nischneudinsk
			Ufer der Uda
			Kirche in Chinguiskoje
			Poststation Kursanskaja
			Kirche in Tuljpowakoje
			Bach Uj
			Kirche in Kultun
			Kapelle in Listwinka
			Kirche in Kimiltskoje
			Kirche in Simenskoje
			Flufs Oka, rechtes Ufer
			Ettappenhaus in Tyrt
			Flufs Unga, Brücke
			Berg Unga
			Kirche in Salerinskije
			Flufs Salaja, Brücke
			Kirche in Kutulik
			Kirche in Tschernschowoo
			Poststation Polowinka
			Kirche in Malta
			Kirche in Tolma
			Ettappenhaus in Susehowskaja
			Nivreaus des Angara bei der Mündung des Irkut
			Kathedrale in Irkutsk
			Kirche in Kaswodinskije
			Berg Polowinnaja
			Angara bei der Mündung der Werchne-Uladowaja
			Nivreaus des Balikal bei Listwanitschnoje

## Geographischer Monatsbericht.

### Allgemeines.

Eins der angesehensten Organe der französischen Anthropologie, die *Revue d'Anthropologie* in Paris, begründet 1872 durch Paul Broca und fortgesetzt von Dr. Paul Topinard, Generalsekretär der Anthropologischen Gesellschaft in Paris, beginnt eine neue Serie unter Mitwirkung von Celebritäten in allen Fächern der Anthropologie, unter denen folgende hervorzuheben sind: Dr. Gavarret, Direktor der anthropologischen Schule; Dr. Mathias Duval, Direktor des anthropologischen Laboratoriums der Ecole des Hautes Etudes; Marquis de Nadaillac; General Faidherbe; Professor de Quatrefages; die Herren Hamy und Rousselet, Mitarbeiter für Ethnographie; Baron Larrey; die Herren Jules Rochard und d'Arbois de Jubainville u. a.

Zu einer eigentlich überflüssigen Rechtfertigung der Missionsthätigkeit in überseeischen Gebieten gestaltet sich Dr. C. Warnecke Flugschrift: „Welche Pflichten legen uns unsre Kolonien auf?“<sup>1)</sup>; überflüssig erscheint sie aus dem Grunde, weil Geographen, Ethnographen, sowie alle, welche aufmerksam die Entdeckungsgeschichte der letzten Jahrzehnte verfolgt haben, von dem heilsamen und überaus fördernden Einflusse der Missionare und ihrer Leistungen, namentlich in Afrika, überzeugt sein werden, während die Gegner der Missionen auch trotz dieser Rechtfertigung fortfahren worden, nach den nicht abzuwendenden Auswüchsen und einzelnen Misständen ihr Urteil zu bilden. Nicht zu leugnen ist, daß aber auch Dr. Warnecke den Einfluß der Missionen überschätzt; gerade die jüngsten Vorfälle in Uganda, die Hinrichtung des Bischofs Hannington, zeigt, daß trotz zehnjährigen redlichen Strebens die Missionare einen sehr geringen zivilisierenden Einfluß erlangt haben. In der Erzielung der Neger und andrer einheimischer Völkerschaften zur Arbeit erkennt Dr. Warnecke mit Recht die Hauptaufgabe der kolonialisatorischen Wirksamkeit; die Mittel und Wege, welche er dazu vorschlägt, werden aber, so sehr sie auch von humanitären Standpunkt gerechtfertigt sind, niemals die Billigung der Praktiker erlangen, denn welcher Staat, welcher Kaufmann, welcher Plantagenbauer verfügt über so bedeutende Mittel, um die Zeit abwarten zu können, bis der Neger durch Wohlthaten sich zur Arbeit bequemt. Wenn die Bewirtschaftung der Kolonien in einer absehbaren Zeit keinen Nutzen abwirft für Staat und Kaufleute, so muß die Erwerbung von Kolonien als verfehlt betrachtet werden. Aus diesem Grunde wird die Unterdrückung des verderblichen Brautweinhandels, der Einfuhr von Schießwaffen und Pulver niemals erfolgen; die Erschwerung dieses Handels wird allerdings gute Früchte tragen.

### Europa.

Nach langjährigen selbstlosen Bemühungen des Hamburger Kaufmanns H. Dahlström erscheint die *Ausführung des Nord-Ostseekanals* gesichert. Nach dem von der Deutschen Reichsregierung angenommenen Plane des Regierungsbauheisters Boden wird der Kanal von der Elbe oberhalb

Brunsbüttel ausgehen, durch den Kundensee, die Burger Au und Holsten Au in das Gebiet der Eider hinüberführen, welche sie durch die Niederung der Gieselan bei Wittenbargen unterhalb Rendsburg erreicht; mit Beseitigung der Krümmungen der Eider und des alten Eiderkanals wird er bei Holtenau in die Kieler Bucht ausmünden. Die Kosten der Ausführung sind auf 156 Mill. Mark veranschlagt worden, von welchen das Königreich Preußen 50 Mill. Mark à fonds perdu tragen wird. Um den Kanal auch für die Kriegsmarine nutzbar zu machen, sind bedeutende Dimensionen vorgesehen worden, nämlich 26 m Breite in der Sohle, 60 m im Wasserspiegel und 8,5 m Tiefe. Die Länge des Kanals wird ca 93 km betragen, die Bauzeit wird auf 7 Jahre berechnet. Durch die Durchstechung der jütschen Halbinsel wird die Route von der Elbmündung nach dem mittlern Teile der Ostsee, dem Schnittpunkte der dortigen Schiffswege gegenüber Møen, beträchtlich verkürzt; von Hamburg aus beträgt die Verkürzung fast 45 Stunden, von Bremerhafen 32 $\frac{1}{2}$  Stunden. Außer der Belebung des Handels- und Schiffsverkehrs, welchen die Häfen sowohl der Nord- wie der Ostsee erfahren werden, ist auch der Vorteil, welchen Schleswig-Holstein in wirtschaftlicher Beziehung erlangen wird, nicht gering anzuschlagen, denn für bedeutende Landstriche im Gebiet der Eider wird der Wasserabfluß erleichtert werden, während andre Landesteile durch leichte Bewässerung einer intensivern Kultur entgegengehen.

Ein wenn auch noch nicht, wie das Projekt des Nord-Ostseekanals, Jahrhundert alte Plan, so doch schon längere Jahre angeregtes Unternehmen, welches ebenso einen Triumph des heutigen Unternehmungsgeistes und der technischen Wissenschaften bedeutet, ist in letzter Zeit seiner Vollendung einen Schritt näher getreten. Am 4. Januar hat in Amsterdam eine Versammlung stattgefunden, in welcher die Ausführung der projektierten *Trockenlegung der Zuidersee* wieder angeregt wurde. Da die niederländische Regierung wegen des andauernden Ausfalles ihrer Einnahmen aus den ostindischen Kolonien die erforderlichen Mittel nicht zur Verfügung stellen kann, so wurde die Gründung eines Vereins beschlossen, welcher die Prüfung der verschiedenen Projekte, sowohl nach der technischen, wie nach der finanziellen Seite vornehmen soll; es handelt sich also zunächst um Aufbringung der Kosten, welche diese Untersuchung erfordern wird. Neben dem ältern Plane (s. Mittelteil, 1876, S. 284 u. Taf. 16), nur den südlichen Teil der Zuidersee von Enkhuizen über Urk bis zur IJsselmündung abzutümmen, hat in den letzten Jahren ein umfassenderes Projekt viele Anhänger gefunden; dasselbe geht dahin, die Inseln Texel, Vlieland, Terschelling und Ameland durch Dämme miteinander zu verbinden, wie bereits ein Damm zwischen Ameland und dem Festlande existiert, und schließlich durch Errichtung eines mit einer Schleuse versehenen Damms zwischen Texel und Helder die Zuidersee von der Nordsee abzusperren. Man hofft dadurch dieselbe in kurzer Zeit in einen Süßwassersee umzuwandeln und diesen gedankt man alsdann stielweise auszuodern, und trockenzulegen, um die Kosten auf große Zeiträume zu verteilen. Die Ausführung dieses Projektes wird voraus-

<sup>1)</sup> Heft 15 und 76 der „Zeitschriften des christlichen Volkslebens“. Heilbrunn, Gebr. Henninger, 1885. M. 2.

sichtlich wegen der nicht unbedeutlichen Tiefen zwischen den einzelnen Inseln, namentlich aber wegen der starken Strömung in der Meerenge zwischen Toxel und Holder auf große Schwierigkeiten stoßen.

Über die Beteiligung der *Ungarischen Geogr. Gesellschaft* an der *Budapester Landesausstellung* im J. 1885 hat der Schriftführer der Kommission, Dr. Rud. Havas, ausführlichen Bericht erstattet, in welchem die wichtigsten der von der Gesellschaft ausgestellten geographischen Publikationen besprochen werden. Die Hauptzierde war die Lanfrancianische Sammlung von Karten und Ansichten von Ungarn aus dem XIV. bis XIX. Jahrhundert; sie umfasst 17 riesige Bände. Am ältesten Druckwerken sind zu erwähnen: die älteste in ungarischer Sprache erschienene Reisebeschreibung: „*Europa Varietas*“ von Martin Szepczombor, erschienen 1620 in Kaschau (169, 42 pp.); ferner die älteste in ungarischer Sprache erschienene Astronomie und Kalender, genannt „*Breviaro Csiao*“, erschienen 1650 in Leutschau. Das interessanteste war das älteste Werk, in welchem auch über Ungarn die Rede ist, von Franz Berlinghieri, erschienen 1478 in Florenz. Das ausgestellte Exemplar stammt aus der Privatbibliothek des Papstes Pius VI. Ausgezeichnete Beiträge lieferten die ungarischen Kartographen E. v. Dechy und Jos. Hornolka. Berechtigtes Ansehen hat die von dem Mitgliede der Széchenyischen Expedition nach Tibet, Ludwig Loczy, bearbeitete Karte von China in 1:4 000 000 erregt.

Wie schon seit einer Reihe von Jahren, hat der bekannte französische Alpinist *Charles Rabot* auch im Sommer 1885 wiederum eine Tour durch das nördliche Europa gemacht und außer auf ethnologische Studien auch auf Beobachtung der topographischen Verhältnisse sein Augenmerk gerichtet. Wie früher im nördlichen Norwegen und Schweden, so hat er auch auf seiner jüngsten Reise durch *Lappland* zahlreiche Irrtümer unserer Kenntnis dieses Gebietes aufgedeckt:

„Von Vardö aus reiste ich am 10. August nach Kola, einem im Grunde des gleichnamigen Fjordes liegenden, rings von Hügeln umgebenen Dorfe, welches ungefähr 500 Einwohner zählt. Der untere Abhang dieser Hügel ist bewaldet, und die Landschaft macht keineswegs den Eises Eindruck, den man beim Lesen des Wortes tundra auf den Karten vermuten könnte. Im Sommer besteht die Bevölkerung Kolas fast ausschließlich aus Franzosen, die Männer in dieser Zeit an der Küste mit dem Fischfang beschäftigt sind. Die Bevölkerung Kolas besteht nur aus Russen und einigen Krowen. Es existiert keine fahrbare Straße. Von Kola aus begab ich mich nach Kandalaka am Weissen Meer, indem ich die lange Senkung, welche beide Meere miteinander verbindet, verfolgte. Es ist dies eine verhältnismäßig leichte Reise. Alle 35—50 km trifft man eine aus einer Halbhütte bestehende Station, ein, wenn auch nicht komfortables, so doch wenigstens für einen Forschungsreisenden genügendes Obdach, oder eine von Lappen bewohnte Hütte. Diese Lappen sind zum Postdienst verpflichtet, d. h. sie müssen den Reisenden als Träger oder Ruderer dienen.“

„Die Senkung zwischen Kola und Kandalaka besteht aus zwei Thälern, dem bei Kola in das Eismeer mündenden Thale, und dem Inandra-Bassin. Die nach diesen beiden verschiedenen Richtungen fließenden Gewässer werden nur durch einen Streifen sumpfigen Terrains getrennt. Zwischen dem Gullejuari, dem beim See des Kolahäles, und dem Pierejari steigt das Barometer eine Differenz von nur  $7\frac{1}{10}$  mm. Der Abfall des Kolahäles ist sehr gering; auf eine Entzerrung von 75 km (von Kola bis Gullejuari) erhebt sich der Boden nur um ca 120 m; in allen Thälern des arktischen Europas steigt es terrassenförmig an, und auf jeder Terrasse befindet sich ein See. Der vortrefflichen Beschreibung von Prof. Friis<sup>1)</sup> habe ich nur einige Bemerkungen über den Inandra hinzuzufügen. Dieser See wird

von zwei Bergketten begrenzt, deren Wichtigkeit bisher nicht erkannt worden ist. Auf dem westlichen Ufer erhebt sich zwischen dem See und dem Tschumow-Thal ein Ausläufer ist auf den Karten nicht angegeben; es mündet auf dem linken Ufer des Inandra, 20 km OSO von Kokotow, ein von Osten langsam ansteigender, nach Westen scharf abfallender Höhenzug von 900—1000 m. Der Umbek, welcher das Ostufer des Inandra begrenzt, ist kaum so hoch. Von der Höhe eines 800 m hohen Gipfels hatte ich eine prächtige Aussicht; ich überblickte das das ganze Land bedeckende Waldmeer, in welchem sich Hügel erheben und Seen so wie silberne Ströme hindurchschlingeln. Am 15. August 10<sup>h</sup> a. m. zeigte das Thermometer  $+21\frac{1}{2}^{\circ}$  C. im Schatten 2<sup>h</sup> p. m.  $+24^{\circ}$ , am 18. um 2<sup>h</sup> p. m.  $+15\frac{1}{2}^{\circ}$ , den 19. (Tag der Ersteinigung um 10<sup>h</sup> a. m.  $+13\frac{1}{2}^{\circ}$ ). Diese Ersteinigung ließ sich erkennen, da der Inandra ein ganz anderes Aussehen hat als der See. In den Karten von den Händen von Handen, die sich auf dem linken Ufer: 1.: Bielo Guba, 6 km UO von Kokotow; 2.: Tika Guba, OSO von derselben Station, 3.: Kotta Ganda, 20 km lang, 4.: die Bay Saahjeka. Hierzu muß man noch den Babinski Inandra, den SW-Arm des Inandra hinzurechnen, welcher mit dem Inandra nur durch eine kaum 700 m breite Meerenge in Verbindung steht. Er hat eine weit größere Ausdehnung als der Friis beim Gullejuari. Die Fläche des 350—400 m hohen Sitzandras aus sah ich drei Buchten: Kamets Guba, Kuntches Guba, Tschewris Guba, welche sich im S öffnen und sich durch den Wald nach SW hin in Sümpfe und kleine Seen fortsetzen. Der Inandra ist wie alle Seen dieser Gegend nicht tief; 6 km nördlich von Jokotow war er 31 m, 1 km weiter nördlich nur 16 m tief. Des Lappens See, nach soll man in der Gegend des Umbek Tiefes von 150 m finden; Friis (a. a. O. S. 234) maß jedoch nie über 20 m. Der Ablesung des Barometer nach hat dieser See eine absolute Höhe von ungefähr 100 m. Er erstreckt sich durch den Niva, einen ungefähr 30 km langen Fluß, in das Weisse Meer.

„Von Kandalaka kehrte ich nach dem am Inandra gelegenen Saahjeka zurück und von hier su erreichte ich Kola wieder, indem ich die gänzlich unbekanntes Gebiet im Westen zwischen dem Peringa-See (Burrinshjeur von Friis) und Tuloma durchzehrte. Der Peringa-See ist mit dem Inandra durch einen 7—8 km langen Arm verbunden; er ist der erste See in dem langen Thal, welches sich bis an die Grenze von Finnland erstreckt. Wie der Inandra ist er nicht sehr tief (höchstens 3 m), und sein Grund ist mit großen Hücken glazialer Ursprungs übersät. 30 km vom Inandra, auf dem nördlichen Ufer des Peringa-See, mündet das Thal des Njammeljokki (Hansenbach), dessen Länge 60 oder 70 km betragen mag. Dieses Thal bildet ein großes Becken, einen tiefen Einschnitt zwischen dem Tschumow Dunder und eine Kette von Plateaus von bis 300 m Höhe, deren Existenz bisher unbekannt gewesen. Die Fläche dieses Peringa-See Kopsosero, einen 3—4 km großen See. Es ist dies der erste See des langen Thales, welcher in den Inandra (Montsche Guba) mündet, nachdem er den Montsche Dunder vom Tschumow Dunder getrennt. Jenseits erstreckt sich ein zweites, 400 m hohes Plateaumassiv, welches die Gewässer des letzten Thales von Tuloma-Koposero trennt. Auf dem N-Abhang dieser Kette öffnen sich drei Thäler, welche sich dann vereinigen, um den Leiba reka, einen bedeutenden Nebenfluß des Tuloma zu bilden, der sich 1 km von Padome (Lappische Station am Tuloma, 5 km vom Njoojuari und dem russischen Notoosero) in diesen Fluß ergießt. 30 km nördlich von Kopsosero, bildet sich ein tiefer Einschnitt, in welchem das Notoosero-Bassin liegt.“

„Man hat mit Unrecht das russische Lappland als Ebene bezeichnet, während im Gegenteil diese Gegend, oder doch wenigstens sein westlicher Teil von hohen Bergen durchzogen wird. Von der Küste des Weissen Meeres bis zum Eismeer bilden sie drei deutlich erkennbare Ketten. Zwischen denselben breiten sich weite, bewaldete Ebenen aus, welche von Seen und Bächen unterbrochen werden. Entgegen der allgemeinen Annahme sind diese Wälder sehr schön. An den Ufern des Notoosero befinden sich einige 10—12 m hohe Fichten, auch sah ich mehrere Fichten (*pinus sylvestris*), welche einen Trauertypus tragen. Die Zweige der einen bildeten einen Halbkreis und berührten den Boden. Die obere Grenze der Vegetation ist sehr ungleich; die des Nadelholzes schwankt zwischen 160 m (westlicher Abhang von Tuloma) und 300 m (nördlicher Abhang der westlichen Kopsosero und dem Tuloma-Bassin gelegenen Plateau), die des dichten Birkengehölzes zwischen 230 und 350 m. Bis zu 4 bis 500 m findet man noch Getrübe (Birken und Weiden). Das ganze Land ist verödet. Von Saahjeka bis Tuloma fanden wir nur drei lappländische Familien. Die Entfernung zwischen diesen beiden Punkten beträgt ungefähr 200 km.“

<sup>1)</sup> Friis: En Sommer i Finnmarken, Kusskial Lapland og Nordkarelen. Christiania, Cammermeyers, 1886.

## Asien.

Arabien. — Eine Reihe wertvoller Ergänzungen unserer Kenntnisse von *Hadramaut* teilt Prof. *M. J. de Gooje* mit; denselben liegen Darstellungen und Aufzeichnungen zu Grunde aus einem Atlas, welcher einen gelehrten, in Batavia ansässigen Araber *Sejid Othman ibn Jatja*, zum Verfasser hat. Für die Kartographie von Südarabien sind diese Auszüge um so wichtiger, als der Besuch des Landes für einen Nicht-Moslim noch heutigetags mit Todesgefahr verbunden ist; leider ist eine Übersetzung der Karte selbst nicht beigefügt. (*Revue Colon. Internat.* 1886, II, Nr. 2.)

Iran und Turan. — Ende Januar ist *Dr. G. Radde* mit seiner Expedition zur naturhistorischen Erforschung des transkaspischen Gebietes und von Khorassan von Tiflis aufgebrochen und am 1./13. Februar in Akshabad, his wohin die transkaspische Eisenbahn bereits eröffnet ist, eingetroffen. In seiner Begleitung befinden sich der Geolog und Mineningenieur *Konsehin*, der Zoolog *Dr. Walter* und der Botaniker *Braun*.

*Nej Elias*, der verdiente Erforscher von Innerasien, hat, wie ein Telegramm aus Calcutta vom 7. Februar anzeigt, eine Reise nach dem obern Amu Darja zu Ende geführt. Durch *Shugnan* und *Roschan*, die bisher nur durch *Punditen* und den Botaniker *Albert Regel* betretenen Länder, gelangte er nach *Badschakan*.

China. — Das früher unehewohnte und neutrale *Grenzgebiet zwischen Korea und China*, welches 1877 letzterem Staate einverleibt wurde, ist im Dezember 1884 von den englischen Missionären *Webster* und *Ross*, im Januar 1885 von dem englischen Konsul in Niutschang, *Gardner*, durchreist worden. Es ist in vier Distrikte: *Tung-hwa*, *Hwaijen*, *Kwantien* und *Antang* geteilt. Im nördlichen Teile überwiegt bei weitem koreanische Bevölkerung; auch herrscht hier noch dichter Waldbestand, welcher im S von den chinesischen Ansiedlern fast vollständig ausgerodet worden ist, um Ackerfelder zu gewinnen. Dem eingehenden Bericht *Gardners* über seinen Konsulatebezirk, Provinzen *Liaotung* und *Mandschurei* (*Bluebook C. — 4594*), welchem wir diese Notiz entnehmen, ist eine längere Abhandlung von dem Konsulatsarzt *W. B. Morrison* über die Flora der südlichen Mandschurei beigegeben. Die südliche Mandschurei ist in ständigem Aufschwung begriffen; seit 1863 haben sich ca 1 Million chinesischer Einwanderer aus *Petschili* und *Schantung* dort angesiedelt.

Eine Bestätigung für den Einfluß des tibetianischen Flusses *Sanpo* in den *Brahmaputra* liefert die im Dezember und Januar ausgeführte Reise der beiden indischen Beamten *Needham* und *Molesworth* längs des *Brahmaputra* und *Zayul Chu* his *Rima*, welchen Ort sie allerdings infolge der feindseligen Haltung der Bewohner nicht betreten konnten. Da der *Pundit A.—K* auf seinem Wege von *Lutze-Kiang* (*Saluen*) bis zu dem einige Meile südlich von *Rima* gelegenen Dorfe *Sama* keinen größeren nach Süden fließenden Strom überschritten hat, und diese beiden Beamten, welche den Lauf des *Brahmaputra* und seines Nebenflusses nicht verlassen haben, ebenfalls einen nach Süden sich wendenden Strom nicht antreffen konnten, so ist die Identität des aus dem eigentlichen Tibet kommenden *Sanpo* mit dem *Iravaddi* unmöglich.

Hinterindien. — Wenn der französische Marinearzt

*Dr. P. Neis* seinen ursprünglichen Plan, die Untersuchung der Wasserscheide zwischen dem *Mekhong* und dem südchinesischen Meere, nicht hat ausführen können, auch seine spätere Absicht, his *Jünnan* oder nach *Tongking* durchzudringen, an dem Einbruche der *Hos* scheiterte, so hat seine Reise auf dem *Mekhong* 1883/4 und seine Exkursionen auf verschiedenen seiner Nebenflüsse (*Bull. Soc. géogr. Paris* 1885, Nr. 3, p. 368, mit Karte) sehr wichtige Ergänzungen und Nachrichten zu *De Lagrèzes* Aufnahmen im Jahre 1866 ergeben. Von *Paklay* aus, wo Stromschnellen die Schifffahrbarkeit des Stromes auf eine weite Strecke unterbrechen, wandte sich *Neis* westwärts und erreichte den *Mekhong* bei *Taddua* wieder; spezielle Aufnahmen machte er von den Nebenflüssen *Nam-Chi* und von *Luang-Prabang*, wo er eine Änderung der politischen Verwicklung abwartete, von dem *Nam-Kano* und *Nam-U*. Seinen Rückweg trat er von dem oberhalb von *Luang-Prabang* gelegenen *Kiang-Son* an durch das eigentliche *Siam* längs des *Mehwan* und *Mehnam*; auf dieser Strecke verfolgte er größtenteils die Route von *C. Beck* (s. Mittel. 1853, S. 162), dessen oberflächliche Aufnahmen er durch reiches Detail ergänzte. *Kiang-Son* (*Kiang-Hoen*) war auch der nördlichste Punkt, welchen *Holt S. Hallett* von *British-Burma* aus erreicht hatte. Er unternahm seine Forschungen in den *Schan-Staaten*, um die Ausführbarkeit des *Colquhoun'schen* Projektes einer Eisenbahnverbindung zwischen *British-Burma* und dem südlichen *China* zu untersuchen. Als Ausgangspunkt dieser Bahn schlägt er den *Hafen Maulmein* vor; nach Überschreitung der *Wasserscheide* zwischen dem *Saluen* und *Mehnam* in einem 697 m hohen Passe würde die Bahn im Thale des *Mohping* und *Mehung* von *Raheng* aufwärts bis *Lakon* zu legen sein, von wo ans sie nach kurzer Berührung des *Mehngau* in das Thal des *Mekhong* hinübergeleitet wird. Von *Kiang-Haen* würde die Bahn längs dieses Flusses his *Sanmao* in *Jünnan* fortgeführt werden müssen. Gleichzeitig ist die südliche Abzweigung der Bahn von *Raheng* nach *Bangkok* in Aussicht genommen. Die genauen Aufnahmen, welche *Hallett* zur Feststellung dieses als des am leichtesten auszuführenden Projektes veranlaßten und welche eine 2500 miles (4000 km) lange, teils zu Wasser, größtenteils per *Elefanten* zurückgelegte Strecke umfassen, sind in einer großen Karte, welche sich als wertvoller Beitrag zur Kartographie *Hinterindiens* erweist, niedergelegt worden (*Proceed. R. Geogr. Soc. London* 1886, Nr. 1). Das Ziel dieser Forschungen und Projekte, in welchen *Engländer* und *Franzosen* miteinander Wettstreiten, ist die Erschließung der an *Mineralschatzen* reichen chinesischen Provinz *Jünnan*, unter deren starker Bevölkerung ein Absatzgebiet für europäische Erzeugnisse erwartet wird. Während *Frankreich* durch die Besitzergreifung von *Tongking* zuerst dieses Ziel zu erreichen strebt, sucht *England* jetzt von Westen her dem *Nebenbuhler* zuvorzukommen. Die erste Etappe hat dieser Staat durch die am 1. Januar 1886 vollzogene Annexion des *Königreichs Burma* zurückgelegt; *British-Indien* ist dadurch unmittelbarer Nachbar von *China* geworden, allerdings an einem Punkte, am Oberlaufe des *Iravaddi*, wo die *Terrainschwierigkeiten* einen regen Verkehr nicht gestatten. Ob auch eine Annexion der bisher in einem geringen Abhängigkeitsverhältnis zu *Burma* stehenden *hurmehischen Schan-Staaten*, welche

zwischen Jünnan und den siamesischen Schan-Staaten sich ausdehnen, beabsichtigt wird, ist aus den offiziellen Kundgebungen der hritisch-indischen Regierung noch nicht zu erkennen.

Im Auftrage des britischen Residenten in Perak hat E. Tension-Woods Ende Mai 1884, nachweisbar als der erste, die Erstiegung des höchsten Berges in Perak, des *Gunong Babu*, ausgeführt. Derselbe ist fast 5600 Fufs (1700 m) hoch, die letzten 1000 Fufs (300 m) sind schroff abfallende Granitmassen. Von seinem Gipfel war als der höchste Berg der Halbinsel eine auf 8- bis 9000 Fufs (2400—2700 m) geschätzte Erhebung nordöstlich vom Gunong Robinson sichtbar. (Journ. Straits Branch R. Asiatic Society, December 1884, p. 275.)

Indischer Archipel. — Eine Skizze des *Katingan*-Flusses auf Borneo, welcher östlich vom Sampit mündet, enthält Nr. 12 der Berichte der Rheinischen Missionsberichte nach den Angaben des Missionars *Hendrich*, welcher im Mai und Juni 1885 eine Fahrt auf dem Flusse unternahm. Er gelangte auf demselben bis zum Zusammenflusse seiner beiden Quellflüsse, den östlichen verfolgte er noch bis zu einem Wasserfall, welcher der Schifffahrt ein Ende macht.

Welch beträchtliche Fortschritte in der Erforschung von Nordborneo gemacht sind seit der 1878 erfolgten Besitzergreifung durch die englische Kompanie, ist aus der neuesten Karte dieses Gebietes ersichtlich, welche auch schon den Umfang der neuen, vierten, 1885 vom Sultan von Brunei abgetretenen Provinz, Dent-Provinz benannt, angibt. Die Westgrenze des jungen Staates bildet jetzt eine Linie von der Mündung des Sipitok-Flusses in die Brunei-Bai nach dem Gura-Peak (ca 116° 5' O. L., 3° 52' N. Br.), die Südgrenze die Linie vom Gura Peak bis zur Mündung des Siluco an der Ostküste; die Niederländer nehmen allerdings das Binnenland und die Inseln der Sta Lucia-Bai bis Batu Tjinagat in Anspruch. Diese Karte ist dem Werke<sup>1)</sup> beigegeben, welches die Thätigkeit des jungen Naturforschers *Frank Hutton* auf Nordborneo nach seinen hinterlassenen Tagebüchern und offiziellen Berichten schildert. Noch nicht 22 Jahre alt, war er am 1. März 1883 durch zufällige Entladung seines Gewehres getötet worden. Er führte 1882 die erste Durchkreuzung der Nordspitze aus längs des Flusses Labuk und von dessen Oberlaufe über Land nach dem Bongon-Flusse, an welchem er bis zur Mündung in die Marudu-Bai hinzog. Seine letzte Unternehmung galt dem Flusse Kinabatangan, den er bis nahe an seine Quelle aufnahm, und dem Sogamah, bei dessen Befahrung er seinen Frieden fand.

Den Verlauf und die Erlebnisse der zweijährigen *Reise auf den Philippinen*, welche Dr. J. *Montano* 1879—81 mit Dr. P. Roy, hauptsächlich zu anthropologischen Untersuchungen, unternommen hatte, schildert ersterer in einem kleinen Werke: „*Voyage aux Philippines et en Malaisie*“<sup>2)</sup> (189, 351 pp., mit Karte. Paris, Hachette, 1886, fr. 4), welches mit zahlreichen guten Illustrationen, zum Teil

nach eignen photographischen Aufnahmen des Verfassers angefertigt, geschmückt ist. Die Form des Tagebuchs ist beibehalten worden, welche gerade nicht geeignet ist, ein anschauliches Bild von Land und Leuten zu liefern. Nach einer kurzen Exkursion in die Kolonie Penang auf der Halbinsel Malakka begannen die beiden Reisenden ihre Forschungen auf den Philippinen, in deren Verlauf namentlich der südliche Teil von Luzon an verschiedenen Punkten berührt wurde. Kurze Abstecher wurden nach den Inseln Panay, Palawan, der Calamianen-Gruppe, nach dem Sulu-Archipel unternommen und eine Durchkreuzung des östlichen Teiles von Mindanao ausgeführt, auf welcher auch der 3143 m hohe Vulkan Apo bestiegen wurde.

#### Afrika.

Die bisher herrschende Unsicherheit über die Grenzen der europäischen Kolonien an der afrikanischen Küste beginnt allmählich zu schwinden, dank dem Vorgehen der Deutschen Reichsregierung. Dem Verträge mit Großbritannien ist jetzt ein allerdings noch der Genehmigung der französischen Kammern unterliegendes Abkommen mit Frankreich über die *Abgrenzung der deutschen und französischen Besitzungen* gefolgt, welches am 24. Dezember 1885 in Berlin abgeschlossen wurde. Nach demselben verzichtet das Deutsche Reich auf alle Hoheitsrechte über die Landschaften Koba und Kabitai, und erkennt die Souveränität Frankreichs über die Gebiete zwischen dem Rio Nunez und Mellacore an. Ebenso erkennt das Deutsche Reich die Schutzherrschaft über Groß-Popo an der Sklaventküste, Frankreich dagegen die deutsche Schutzherrschaft über das Togogebiet und seine Ansehnung auf Porto Seguro und Klein-Popo an. Als Grenze zwischen dem deutschen Schutzgebiete von Kamerun und der französischen Kolonie Gabun ist festgesetzt worden der Lauf des Campo-Flusses bis zu 10° O. L. v. Gr., und von diesem Punkte ab dessen Parallellrad bis zu dem Schneidepunkte desselben mit 15° O. L. v. Gr. Frankreich leistet demnach Verzicht auf Malimba und Groß-Batanga, während das Deutsche Reich seine Ansprüche auf Bata, Banoko und Benito aufgibt. Durch diese Abmachung in Verbindung mit dem vorjährigen Verträge mit Großbritannien, durch welchen die Nordgrenze von Kamerun festgesetzt wurde, ist der deutschen Herrschaft das Hinterland von Kamerun gesichert worden.

Nordafrika. — Mittels 127 barometrischer Beobachtungen hat H. *Duveyrier*, welcher an der Mission des französischen Gesandten Férard nach Marokko Teil nahm, die *Höhe der Hauptstadt Fes* bestimmt. Nach Renous Berechnung beträgt die Höhe der Stadt am Palast Aret El-Kabadsch 352 m (C. R. Soc. géogr., Paris 1885, Nr. 18). Auch hat dieser erfahrene Beobachter eine durch Positionsbestimmungen gestützte sorgfältige Aufnahme seiner Route von Tanger nach Fes ausgeführt. Einige weitere Höhenbestimmungen (C. R. 1886, Nr. 1, p. 7) stammen von G. *Mauré* und H. *de la Martinière*: Chiavena 158 m, Isérisca 348 m, Berg hinter Isérisca 594 m, Ruinen von Basra 248 m, Fes (Fes-el-Bali) 335 m, Siro 938 m.

Eine topographische Skizze von *Wesam*, dem Sitze des marokkanischen Papstes, zugleich mit einer Aufnahme der Route von Alkassar nach Wessan und Meknès (Miknasa) gibt H. *de la Martinière*, welcher im Mai 1884 diesen Weg

<sup>1)</sup> North Borneo. 8°, 342 pp., mit Karte. London, Low, 1886. 18 sh.

<sup>2)</sup> Über die wissenschaftlichen Resultate vgl. Petermanns Mittelbl. 1885, S. 238, Litt.-Ber. Nr. 219, — über die topographischen Aufnahmen in Mindanao und Nordborneo ebend. 1885, S. 52.

zurückgelegt hat. Er verfolgte die westliche Route durch das Thal des Wed-el-Kuss und ging mit Berührung der Rinne von Volubilis weiter nach Meknès. (Revue de géographie, Dezember 1885 und Februar 1886.)

Nicht allein auf Beobachtungen und Eindrücke, welche auf der letzten viermonatlichen Reise — März bis Juni 1884 — gewonnen wurden, beruht das vorzügliche Werk des Malakozoologen Dr. W. Kobelt, „Reiseinzierungen aus Algerien und Tunis“<sup>1)</sup>, sondern auch auf langjährigen Studien der Litteratur über Algerien und auf Untersuchungen, welche derselbe schon bei frühern Besuchen angestellt hat. Seine Aufmerksamkeit während der Reise, auf welcher er Algier, die Metidja, Blidah, Cherehel, Médéah, das Kabylengelände, Constantine, Bône, Biakra, Tunis, von wo Anslüge nach Porto Farina, Beja und Zagnian unternommen wurden, berührte, konzentrierte sich keineswegs auf sein Spezialfach, die Schneckenkunde, sondern Topographie und Flora, Ethnographie und Vergangenheit der einheimischen Bevölkerung, Handel und Verkehr beobachtete er ebenso sorgfältig; auch suchte er sich völlig unparteiisch über das Kolonialsystem der Franzosen zu unterrichten, und sein Urteil lautet bei weitem nicht so abschreckend, wie in Häufigem allgemein üblich ist, obgleich er Mißgriffe deutlich klar darlegt. Von großem Interesse sind seine Mitteilungen über die Kabyleu und ihre Stellung unter den Völkern von Algerien. Das Urteil über Dr. Nachtigal (S. 449) ist doch wohl zu hart, wenigstens ist aus dessen eingehendem Bericht über Tunis (Deutsches Handelsarchiv 1884, Nr. 1) nicht zu entnehmen, daß er „kein Verständnis für die Bedeutung Tunesiens als Absatzgebiet für deutsche Produkte“ gehabt habe. Im Anhange sind noch Listen der von Dr. Kobelt gesammelten Kriechtiere und Schmetterlinge beigefügt.

Aus einer nicht erklärten Ursache sind erst jetzt die astronomischen Beobachtungen, welche H. Dreyer 1860 in Tuggurt angestellt hat, einer genauen Berechnung durch Herrn Oltramare am Pariser Observatorium unterzogen worden. Diese Oase liegt danach unter 33° 7' 0" N. Br. und 3° 46' 0" O. L. v. P. (6° 6' 15" O. L. v. Gr.), während die Generalstabkarte von Algerien (1874) sie unter 3° 28' O. L., also 18' zu weit westlich verlegt. (C. R. Soc. géogr., Paris 1886, Nr. 1.)

Einige neuere Positionen aus Tunesien, welche Comm. Lachouque und Leut. Boudier kürzlich bestimmt haben, sind vom Kriegsministerium der Pariser Geogr. Gesellschaft mitgeteilt worden. (C. R. 1886, Nr. 1.)

	N. Br.	Ö. L. v. Gr.
Gafsa . . . . .	34° 25' 30"	8° 47' 13"
Touzer . . . . .	33 55 42	8 48 43
Douz . . . . .	33 27 45	9 0 23
Bir Bejjem Metoug . . . . .	33 19 16	8 55 17
Bir Saïtan . . . . .	33 17 26	9 42 30
Dnirt . . . . .	32 52 24	10 12 40

Diese Positionen sind bei der neuesten Lieferung der vom Kriegsministerium herausgegebenen *Carte de la Tunisie* in 1: 200 000 bereits benutzt. Dieselbe enthält die Blätter 13: Gafsa, 14: Maharès, 16: Kobill, 17: Gabès, 18: Zar-

zis, und bringt die ganze Karte bis auf vier südliche Grenzsektionen zum Abschluß. Wenn auch diese provisorische Angabe in technischer Beziehung, an Lesbarkeit manches zu wünschen läßt, so muß doch hervorgehoben werden, daß die französische Regierung sich durch die beschleunigte Ausgabe ein bedeutendes Verdienst um die Kenntnis Tunesiens erworben hat.

Westäquatorialafrika. — Mit dem 3. und 4. Band ist das Werk, in welchem Dr. Hugo Zoller seine Erlebnisse und seine Erfahrungen bei der Gründung der ersten deutschen Kolonien in Westafrika niedergelegt hat: Die deutschen Besitzungen an der westafrikanischen Küste (Stuttgart, Speemann, 1885 und 1886, à M. 5) vollendet; der 3. Band ist dem Pflanzgebiet von Kamerun, der 4. dem südlichen Kamerungebiet, den spanischen und französischen Besitzungen und dem untern Kougo gewidmet. Sie bieten keineswegs allein eine Darstellung seiner eignen Reisen und der kriegerischen Ereignisse in Kamerun, sondern sie sind, ebenso wie die ersten Teile, reich an ethnographischen Beobachtungen, auf Aufschlüssen über klimatische Verhältnisse, an Hinweisen auf die Bedeutung, künftige Entwicklung des Handels und der Handelswege, an Fingerzeigen für die weitere Erforschung dieser Gebiete, welche in der Eifersucht der Küstenstämme gegen die Binnenländer auf so bedeutende Hindernisse stößt, an Erläuterungen über die Möglichkeit von Plantagenbau, und namentlich an beachtenswerten Aufschlüssen über die Arbeiterfrage, über die Ansicht, die Neger zur Arbeit zu erziehen, worauf, wie der Verfasser öfters ausspricht, die Zukunft der deutschen Kolonie beruht. Zur Beurteilung dieser Frage war der Verfasser um so mehr kompetent, als er reiche Erfahrungen hierüber in Niederländisch-Indien, in Polynesien, in Südamerika und andern Orten gesammelt hatte. Über die topographischen Ergebnisse seiner Reisen vgl. Mitteilungen 1885, S. 421 u. 430.

Der erste Versuch, die *Hinterländer von Kamerun* zu erschließen, hat keinen ungünstigen Ausgang genommen, wenn auch die aus Handelsteilung aufgerichtete Sperre nicht gleich vollständig durchbrochen werden konnte. Den immerhin bedeutsamen Fortschritt, welcher eine mit Unterstützung der Kolonialverwaltung auszuführende Fortsetzung ansichtsvoll erscheinen läßt, verdanken wir dem Touristen und Reisenden Dr. Bernhard Schwarz, welcher über seine in diesem ihm neuen Gebiete ausgeführte Tour folgendes mitteilt<sup>1)</sup>:

„Amfang Oktober verließ ich Hamburg und erreichte 6 Wochen später Kamerun. Von da begab ich mich nach wenig Tagen nach Victoria, um mit einigen 40 Bakwiri-Trägern (vom Kamerun-Berge), die große, von Zoller wohl erkundete, aber bisher noch nie in ihrer ganzen Länge durchzessene Handelsstraße über die üppigen Gelände des Kamerun-Piks in das Innere zu ziehen. In Bakunda-ba-Nambele mußte ich leider des mir beigegebenen Begleiters, Gardeinquant v. Fritwis-Gaffron, Fiebers halber zurückbleiben. Ich selbst drang von da durch die andeone, an Elefanten, Kaffee, Gummi &c. reichen Urwälder mit verschiedenen interessanten Urtschaften in das eigentliche, von Rogoinski wohl erstrebte, aber bisher wegen der durch die sieferrichtigen Stämme energisch aufrecht erhaltenen Handelsperre noch von keinem Weißen betretene Interior ein. Über den Kammbaufluß gelangte ich in das Gebiet von Bafon, das Produktionsland von Ebenholz, Öl und Sklaven für die Küstenländer. Hier wohnen die Bafanai, welche in einer tropisch reichenden, fruchtbaren und gesunden Gehirgsländ-

<sup>1)</sup> Herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. 8°, 480 SS. ohne Register, ohne Karte. Frankfurt a./M., Dietzweg, 1885. M. 10.

<sup>2)</sup> Zur Orientierung zu vergleichen: Mitteilungen 1884, Tafel 7.

schaft Plantagenbau und Viehzucht betreiben. Es glückte mir hier, über die je mehrere tausend Einwohner zählenden, ansehnlichen Städte Kumba und Kinedi ein gut Stück bis nahe an den obern Kalabar vorzudringen. Letztere selbst zu sehen, versuchte mit schließlich nur der Angriff seitens 500 bewaffneter Bafarani-Sklaven.

„Manchelei wichtige Aufschlüsse über das bisher flüchtig beurteilte Hinterland unster neuen Kolonie, und vielfache Korrekturen der zumeist ganz irrigten Rogozinskischen Karte, hoffe ich demnächst in einem Werkchen zu geben.“

Dafs Dr. Schwarz wenigstens einige Tagoreisen — lange kann seine Tour nicht gewährt haben, da er, der erst Ende November in Kamerun angekommen war, bereits in der ersten Hälfte des Februar wieder in Europa war — über die bisher von Europäern erreichten Punkte hinausgekommen ist, verdankt er in erster Linie der Führung eines der beiden im Kamerun-Gebirge ansässigen Schweden, welche durch Dr. Zöllner vortrefflich bekannt geworden sind.

Ed. Viard, welcher bereits einige kommerzielle Unternehmungen am Niger und Benue (s. Mittel. 1885, S. 396) geleitet hat, rüstet sich zu einer neuen Expedition, um den Liba-See, von dessen Vorlandensein unter den Einwohnern des Kamerun-Gebietes die Rede ist, aufzusuchen, was in jüngster Zeit weder dem Polen Rogozinski, noch dem Schweizer Dr. Passavant geeglückt ist. Als Begleiter schließt sich ihm ein Fregattenkapitän H. Estève an. Dieser räthelhafte Liba ist nach den Erkundigungen, welche Leut. Mizon am Ogowe eingezogen hat, kein See, sondern ein Tributbär des Kongo, welcher unter 1–2° N weit im Westen, an dem Otabahenge der Serra de Cristal entspringt; Mizon vermutet, dafs dieser Fluß, dessen Ursprung also nur eine kurze Strecke von der Küste liegt, die bequemste Verbindung mit dem Kongo bieten wird. Auf die übrigen Handelsstraßen, welche zum Mittellauf des Kongo führen, baut er der bedeutenden Kosten wegen, welche der Transport von Waren hier erfordert, keine Hoffnungen, und entscheidet verurteilt er de Brazzas Versuche, den Ogowe als Schiffsfahrtsstraße anzupreisen. (Revue maritime, Dez. 1885.)

Gerade 10 Jahre sind verflossen, seitdem Savorgnan de Brazza zum erstenmale das Gebiet des Ogowe, dessen Erschließung sich zu seiner Lebensaufgabe gestaltet hat, betrat, und nach den erreichten Resultaten kann er wohl mit Gerechtigkeit auf diese Jahre der Entbehrungen und Opfer zurückblicken. Wo vor 10 Jahren Frankreichs Einfluß nur auf dem Papier bestand, erstreckt sich jetzt eine ununterbrochene Kette von Stationen bis zum Kongo hin, und anoh der Besitz des durch den Vertrag mit dem Kongo-Staate vom Februar 1885 Frankreich zugefallenen Antheils am Kongo-Becken und des Kulu-Niadi-Gebietes ist ebenfalls durch Stationen gesichert. In den Jahren 1883–1885, welche Savorgnan de Brazza der Organisation dieses französischen Territoriums, „France équatoriale“, gewidmet hat, sind die Stationen Mandochi am Kap Lopez—Njole, Okota, Obombi, Atschuka, Bowe, Bandschi, Madiville, Dume und Franceville am Ogowe—Diele, Ngampo, Leketi und Mbotschi an der Alima—Brazzaville, Ngantschnou, Mbe (Makoko), Nkeme, Bonga und Nkundscha am Kongo und seinen rechtseitigen Nebenflüssen — Pointe Noire, Loango, Bas Kulin, Ngotu, Niari-Landima und Philippeville an der Küste und im Kulu-Thale, zusammen 26 Stationen errichtet worden. Auch die Erforschung des weitern Hinterlandes ist begonnen worden, indem Dolisie die Untersuchung des Nkundscha (nach de Braz-

zas Auffassung identisch mit Grenfells Mobanschi) ausführt, während der Bruder des Forschers, Jacques de Brazza, mit Pecilo zusammen von Madiville aus nach Norden anbrach, um möglichst der Wasserscheide zwischen dem Ozean und Kongo folgend bis zum Benue vorzustoßen. (C. R. Soc. géogr., Paris 1886, Nr. 2, mit Karte.)

Die Originalkarte von Leut. Wisfmanns *Kasai-Expedition* ist in sorgfältiger Ausführung, aber ohne Terraindarstellung in 1:3 708 700 in Heft 6, 1885, des Bulletin der Brüsseler Geogr. Gesellschaft erschienen. Sie zeigt die Landreise von Malange nach Lalanburg mit den Exkursionen zum Muata Kumbana, nach Mons Tenda und zu den Bakuba, sowie die Flußfahrt auf dem Lulua, Kassai, Kwa und Kongo bis nach Léopoldville. Der Ausgangspunkt Malange ist nach Wisfmanns Bestimmungen von 1881 festgelegt; für die übrige Darstellung sind die Françoischen Positionen angenommen, durch welche das Land des Mukonge bedeutend nach Osten verschoben wird.

Gegen die Angriffe, welche Dr. Pechuel-Loesche gegen Stanley gerichtet hat, tritt jetzt H. v. Wobeser, der Übersetzer von Stanleys Kongo-Werk, in einer Broschüre für letzteren auf (Leipzig, Brockhaus, 1885). Von der weiteren Entwicklung dieser wenig erquicklichen Polemik können wir keine Notiz nehmen.

Über die letzten Unternehmungen der holländischen Expedition unter Führung von D. D. Veth gibt ein Nachruf<sup>1)</sup> genauere Auskunft, welchen J. Snellenman seinem einstmaligen Reisegefährten in Zentralsumatra gewidmet hat. Am 16. Januar 1885 war der Aufbruch von Mossamedes erfolgt, am 1. Februar traf die Expedition in der Buren-Niederlassung Humpata ein; zur Vollständigkeit kehrte Veth am 17. März, obwohl bereits leidend, nochmals an die Küste zurück, und zwar ging er auf noch nicht aufgenommenem Wege über Quillengues nach Benguella, wo er am 1. Mai den Rückweg antrat; an der Station Kalahanka aber an dem kleinen Flusse San Francisco oder Capororo starb Veth am 19. Mai; seine Gefährten setzten die Reise bis Humpata fort.

Ostäquatorialafrika. — Durch einen Brief aus Uganda vom 27. Oktober 1885 und eine Depesche aus Sausibar vom 12. Februar 1886 findet die Trauerbotschaft von der Hinrichtung oder Niedermordung des englischen Bischofs für Zentralafrika, S. Hannington, und seiner ganzen, aus 50 Mann bestehenden Begleitung leider Röstigung. Bischof Hannington, welcher den Versuch machen wollte, eine direktere Verbindung zwischen der Küste und Uganda zu öffnen, war, im allgemeinen Thomasons Route folgend, im Oktober am Nordufer des Victoria-Sees angekommen und hatte, nachdem er in der Landschaft Kavirondo im NO des Sees den schwarzen Missionar, Rev. W. Jones, zurückgelassen, die Landschaft Usoga<sup>2)</sup> im Osten

<sup>1)</sup> Sep.-Abdr. aus Eigen Haand.

<sup>2)</sup> In der Landschaft Usoga sollte bekanntlich Dr. Emin-Bei mit seinem europäischen Begleiter (Dr. Junker? Capt. Camfi?) bei seinem Rückzuge aus den ägyptischen Äquatorial-Provinzen angegriffen worden sein und nach längerem Kampfe ein festes Lager bezogen haben, um in demselben Hilfe von Uganda zu erwarten. Da inzwischen bereits mehr als 1/2 Jahr verflossen ist ohne neue Nachrichten über die Lage dieses Forschers, so ist die Hoffnung sehr gering, dafs sie bis zur Ankunft von Dr. Fischer sich halten werden.

dos Victoria Nil, betreten. Hier würden sie von einer Bande von Waganda gefangen genommen und dem Könige von Usoga angeliefert, welcher bei seinem Oberherrscher, dem Könige von Uganda, Verhaltungsmaßregeln einholte. Seine Boten wurden am 25. Oktober von dem Könige Mwanga zurückgesandt mit dem Auftrage, die Hinrichtung zu vollziehen; weder die drei englischen Missionare in Uganda, noch die Mitglieder der katholischen Mission konnten die Ausführung des Befehls verhindern. Am 31. Oktober fand das Gemetzel in Usoga statt; nur vier Mann entkamen und gelangten mit Rev. Jones nach Sansibar zurück. Die alleinige Ursache zu dieser blutigen That scheint in dem Mißtrauen des jungen, arabischen, d. h. den Europäern feindlichen Einflüssen unterworfenen Königs Mwanga zu suchen zu sein, und dieses Mißtrauen, welches durch die Nachricht von der ursprünglich geplanten Ankunft des

Bischofs am Ostufer des Sees in Sendaga bereits gewockt worden war, wurde dadurch bestärkt, daß Bischof Hannington nicht auf dem gewöhnlichen Wege vom Südufer des Sees, sondern auf dem Landwege durch die Landschaft Usoga bis an die Grenze von Uganda gekommen war. Diese Landschaft gilt als der unsichere Teil des Reiches, da die Wasogo von einem starken Unabhängigkeitsgefühl besetzt sind. Durch dieses Ereignis sind die englischen wie auch die katholischen Missionare in eine sehr schwierige Lage geraten, ja sie erscheinen sogar in ihrer persönlichen Sicherheit bedroht. Auch Dr. Fischer, welcher Ende Oktober noch am Südufer des Sees weilte, wird an weiterem Vordringen durch Uganda verhindert sein, da er unter den gegenwärtigen Verhältnissen kaum darauf rechnen kann, die Hilfe dieses Staates zur Entzerrung der europäischen Forscher zu erreichen. H. Wichmann.

## Litteraturverzeichnis.

## Europa.

- Albers, Dr. M.:** Der periodische Klimawechsel in Norduropa. (Ausland Nr. 4. S. 141. Stuttgart 1884.)
- Bougliv, L.:** Géographie physique, politique et économique de l'Europe. 16<sup>e</sup>. 396 pp. avec tableaux. Paris, Alcan, 1885. M. 2.
- Chantre, E.:** L'époque glaciaire et les Ancêtres glaciaires des Alpes. 8<sup>e</sup>. 3 pp. 2. Art. (Annuaire de l'Association française pour l'Etude des Alpes. 1885. S. 10.)
- Adress. aus: Revue d'Astronomie, Sept. 85.
- Hartley, Ch. A.:** Island Navigations in Europe. 9<sup>e</sup>. 68 pp. mit Karten. London, Inst. Civ. Engineers, 1885. M. 2.
- Kühn, A.:** Geolog. Skizze der westlichen Alpen. 40. 48. Seiten. Meisen, 1886. M. 2.
- Oppel, A.:** Über die Ursachen der ungleichen Vermehrung der europäischen Vögel. (Geogr. Anzeiger 1886, VIII, Nr. 6, S. 109.)
- Roth, M.:** Die geographische Kenntnis der Alpen in früherer Zeit. (Geogr. Anzeiger 1886, VIII, Nr. 4, S. 157.)
- Sacco, F.:** Massima elevazione dal pliocene marino al piede delle Alpi. (Atti R. Accad. di Sc. di Torino 1885, XX, Nr. 6.)
- Umlauf, Dr. F.:** Die Alpen. Handbuch der gesamten Alpenkunde. Gr. 8<sup>e</sup>. mit Karten. Wien, A. Hartleben, 1886. 16 Lief. à S. 5, 50.
- Widman, J. v.:** Spaziergänge in den Alpen, Wanderstunden. 8<sup>e</sup>. Franzensfeld, Huber, 1886. M. 3, 50.
- Karten:
- Barz, C. F.:** Neue Karte von Europa, dem Mittelind. Meer, Nordafrika &c. 6 Bl. 1:300 000. Stuttgart, J. Neumann, 1885. M. 8.
- Barz, C. F. & Barth, E.:** Neueste Karte von Deutschland, der Österreichisch-ungarischen Monarchie, der Schweiz, der Niederlande, Belgien, Frankreich. 1:350 000. 6 Bl. Chrom. Pol. Stuttgart, Mayer, 1885. M. 8.
- Bethke, Hl. I. S. 4. (Nr. 2296, 2298, 2299.)** 1:840 000. — Bl. 5. (Nr. 2800.) 1:410 000. London, Hydrog. Off., 1886. 3 1/2 Sh. 6.
- Levasseur, E.:** Carte murale scolaire. Europe en quatre feuilles. 1:6 000 000. Paris, Delagrave, 1885. M. 1, 50.
- Mittel-Europa, Neue Übersichtskarte.** 1:750 000. 3. A. westl. Geogr. 4. A. Turin, 1885. 4. E. Hermannstadt, Wien, K. K. milit. geogr. Institut, R. Lechner, 1885. 4 Bl. 1:1 000 000.
- Pischwally, E.:** Eisenbahn- und Weltkarte von Mitteleuropa. 1:2 789 600. 4 Bl. in Gr.-Qu.-Pol. Topogr. Wien, E. Hitzel, 1885. 10 Mapper 6, 5, 50.
- Reynauds topographische Spezialkarte von Mitteleuropa.** 1:300 000. Hl. V. Irten, VI. Glibken — U. Windan. U. I. Talsen. U. 3. Dittmannsdorf, U. 3. Teufeln. U. 4. Löhner. U. 5. Bellinovo — T. Krosche. T. 1. Gießlingen. T. 2. Tuckum. T. 3. Riga. T. 4. Friedricshardt. T. 5. Jacobstadt. T. 6. Riechlin — 80 El. Dahn. 116 El. Kowel — 155 El. Lank — 154 El. Dubno — 160 El. Plesna — 172 El. Niessow — 178 El. Brody — 192 El. Säumler. 192 El. Mikolajow. 192 El. Brzesany — 212 El. Drexla — 243. Winstenberg — 265 A. Astoria — 275. Biele. 292 A. Dün. 300 Bl. Avalon — 253 B. Antona. Berlin, Amalg. 1885 u. 1886. A. M. 1.
- Viçosa, A.:** Carte physique de l'Europe centrale, en quatre feuilles. 1:350 000. Paris, Didron, 1885. M. 2.

## Deutsches Reich.

- Baden.** Die Korrektion des Oberberns von der Schweizer Grenze innerhalb Basel bis zur Großherzoglich hessischen Grenze innerhalb Mannheim. 8<sup>e</sup>. (Beitrag zur Hydrographie d. Großherz. Baden. Heft 3.) Karlsruhe, 1886. M. 20.
- Beyersberger, P.:** Die Burgalbe bei Kempfen. Eine geolog.-geogr. Skizze. 9<sup>e</sup>. Kempfen, Dannehlmer, 1885. M. 0, 50.

- Bismarckshorn, M.:** Die Triaas am Nordrande der Eifel zwischen Cunnern, Zülpich und dem Reenthal. Berlin, B. Schropp, 1885. M. 2.
- Buchanan:** Naturgeschichte-geogr. Literatur über das nordwestl. Deutschland. (Abhandlung Naturwiss. Verein, Bremen 1885, IX, Nr. 2.)
- Dolberg, L.:** Küstenaenderung von der Warau bis Westrow durch die Rostocker Heide etc. 8<sup>e</sup>. Hildnit, Biscamp, 1885. M. 2.
- Friedrich, P.:** Zusammenstellung der die Landeskunde d. Lübeckischen Staatsgebietes betr. Literatur. Lübeck, P. Grunow, 1885. M. 1, 50.
- Langsdorff, W. I.:** Geog. und Schichten-Studien aus dem westlichen Oberharz. Gr. 8<sup>e</sup>. Csanatib, H. Uppenborn, 1885. M. 6, 50.
- Müller-Koppke:** Die Höhenbestimmungen der Königl. preuss. Landesaufnahme in Elsas-Lobensberg. 2. Heft. Berlin, 1885. M. 1, 50.
- Schober, v.:** Prälationsinvestituren von Württemberg. 6<sup>e</sup>. Stuttgart, Metzler, 1886. M. 2.
- Schreyer, W. I.:** Landeskunde d. König. Sachsen. Ausg. A. Ein meth. Handbuch f. d. Lehrer. Gr. 8<sup>e</sup>. Meissen, H. W. Schimpff, 1885. M. 5.
- Türk, Ch. I.:** Die geolog. Verhältnisse des Herzogtums Coburg und seiner angrenzenden Ländereiche. 8<sup>e</sup>. Coburg, Albrecht, 1886. M. 6, 50.
- Wehner, F. J.:** Die Quarzablagerungen der Untergang von Magdeburg, mit besonderer Berücksichtigung der Hübde. Berlin, B. Schropp, 1885. M. 5.
- Wichmann, E. H.:** Die Kilbarnschen. (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde in Bonn, 1886, XX, Heft 4 u. 5, S. 387.) — Die Hasburger Marschvorfürer. (Geogr. Anzeiger 1886, VIII, Nr. 2, S. 3.)
- Wolf, G.:** Beschreibung des Bergreviers am Ort der Sieg. Gr. 8<sup>e</sup>. 137 Bl. Bonn, A. Marcus, 1886. M. 4.

## Karten:

- Aebihoff, B.:** Geognostische Karte des niederösterreich. westfälischen Spitzberggebirges. 1:53 000. 6 Bl. Chrom. Pol. Oberhausen, Steinhilber, 1886. M. 30.
- Bauer, G. W.:** Handatlas d. Königreichs Württemberg. 1:350 000. Qu. Gr. 8<sup>e</sup>. Stuttgart, E. Schweizerbart, 1885. M. 4.
- Cassini:** Grenzaufrichtungs- und der Reg.-Bez. — 14. Sekt. 1:75 000. Bearb. im techn. Bureau d. Landesdirektors. Cassel, Freyreichm, 1865. M. 1, 50.
- Fichtelgebirge.** Spezialkarte, ausgeführt von topogr. Bureau d. K. B. Generalstabes nach Angabe der Sektien Fichtelgeb. d. deutschen und österreichischen Alpenvereine. 1:50 000. Wünnelnd, 1885. M. 1, 50.
- Deutsches Reich.** Generalstabskarte. 1:1 000 000. Hl. 121: Malbina, 105: Woldgk. 219: Tompln. 444: Schwednitz. 475: Frankenstein. 476: Grottkau. 487: Neisse. 498: Koesel. 500: Gleiwitz. 531: Triererbusch. 532: Gleifitz. 533: Frankenstein. 534: M. 1, 50.
- Metallschichten.** 1:25 000. 300: Beinhorn. 310: Frewow. 311: Zingst. 312: Frammel. 308: Wustrow. 370: Barth. 371: Niepar. 435: Ribnitz. 454: Ahrenshagen. 437: Völgast. 509: Marlow. 510: Dreechow. 574: Nossentiner. 575: Dommitz. 671: Hentzin. 679: Rahnkw. 759: Neu-Kalen. 765: Anklam. 854: Trebbin. 859: Spantekow. 869: Dacherow. 931: Marenburg. 932: Rosow. 1047: Müllenberg. 1048: Penzlin. 1050: Pragerhof. 1051: Gehm. 1052: Kempan. 3774: Bollenhagen. 2633: Reichelnd. 2634: Bollenhagen. 2635: Gollner. 2644: Quarnitz. 2645: Wisandshof. 2646: Oßlan. 2646: Schwirtz. 2650: Tafelberg. 3072: Kopp. 2650: Nansenberg. 3069: Strickhüßener. 3069: Barchenow-Baude. 3120: Tvedshof. 3121: Arndorf. 3141: Drambrun. 3194: Bludow. 3195: Poychod. 3240: Nennsdorf (O.). 3243: Sauerberg. 3244: Niederborn. 3597: Malsb. 3598: Buchwerder. 3599: Pfaffenhofen. 3599: Stauffenberg. 3600: Selz. 3602: Zehren. 3610: Hirschfelder. 3611: Truchtersheim. 3622: Mohlsheim. 3625: Plaine. 3626: Schirack. 3629: Pfälzchen. 3641: Eckhark. 3647: Dahnstedt. 3649: Reudobach. 3649: Reudobach. 3649: Neudrebach. 3697: Willenstedt. 3670: Niederernden. 3671: Heterren. 3681: Umgebungsarten. 1:250 000. Glatz. 2 Bl. A. M. 1, 50.
- Berlin, Schropp, 1886 u. 1885. M. 4.

- Hilseker, A.:** Wandkarte der Grafschaft Klagenfurt. Chrom. Fol. 8 M., auf Leitwand mit Rollstößen 12 M. Habelschwerdt, Franks, 1885.
- Langsdorff, W.:** Geolog. Karte des Westharzes. 2 Bl. 1: 50,000. Chromal. Appenber, 1865. M. 10.
- Liebnow, W.:** Spezialkarte der Prov. Hannover, Größ. Oldenburg &c. 1: 200,000. 4 Bl. Hannover, Oppermann, 1855. M. 2.
- Seebach, Topographische Karte.** 1: 25,000. Bl. 19: Ponleucka, 20: Osterhüll, 31: Stranzerschen, 34: Rebedurg, 35: Kitzbühlerkr., 36: Kamens, 40: Mordstahl, 41: Hildesg., 52: Pöhlitz, 53: Zittau, 58: Oederwitz, 59: Hirschfeld, 60: Zittau, 61: Zittau, 108: Ober-Ülberdor., 109: Markendorf. Lith. A. Bl. M. 1/2, mit getöschten Höhenlinien & Bl. M. 2.
- Geolog. Spezialkarte.** Bl. 20: Osnabr., 41: 57: Fergau, 34: Plautz, 150: Auerbach, 144: Falkenstein, 154/54: Elster mit Schöneberg, & Bl. M. 3 mit Text & Bl. M. 3.
- Leipzig, Engelken, 1866 & 66.**
- Schwartz, A.:** Wandkarte des Regierungsbez. Magdeburg u. d. Hag. Abt. 1: 100,000, 12 Bl. f. Aufsätze auf Lwd. mit Stäben M. 10; lith. u. kolor. Fel. Magdeburg, Czetz, 1856. M. 10.
- Serris, M.:** Spezialkarte von Oberbayern u. d. B. Bl. lith. Fel. München, Finsterlin, 1866.
- Türk, Ch.:** Geomorphische Übersichtskarte des Herzogthums Coburg und der anstößenden Ländertheile. 4 Bl. Chrom. Coburg, Albrecht, 1856. M. 4.

## Österreich-Ungarn.

- Becher, M. A.:** Die blaue Grotte von Bead. (Mittelt. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1885, XXVIII, Nr. 12, S. 629).
- Comandini, A.:** Materialien zur intrakriminellen Bibliographie Oberösterreichs, 96 SS. (Jahresber. Museum Francisco-Carolinum XLIII.) Linz, Selbstverlag, 1885.
- De Falcker, A.:** Cenni su la topografia e la nomenclatura del gruppo di Brenta ed Trentino. (Boll. d. Club Alp. Ital.) 1864, XVIII, Nr. 51.
- Fiedera, E.:** Les Paléont. Haute-Engadine. (Bull. Soc. Hongr. géogr. 1865, XIII, Nr. 4.)
- Hirschfeld, G. & R. Schneider:** Bericht über eine Reise in Dalmatien. 89, 64 SS. (Arch.Épigr. Mittel- u. Osterrösch. Ungarn IX.) Wien, Gerold, 1865.
- Inaky, Ed. v.:** Nagygy. und seine Erstergärten. 47, 178 SS., mit 4 Karten. Budapest, F. Kállay, 1866.
- Krász, P.:** Die Älteren des Karst-Komplexes im Sommer 1865. (Geogr. Rundschau 1866, III, Nr. 3, S. 127).
- Lahmann, F. W. P.:** Die Südkarpen zwischen Reuzatz und Künigstein. Gr.-8°. Berlin, D. Reimer, 1866.
- Lip. Dr. W. v.:** Die Grabfelder von Kezshatz. Les.-8°, VIII, 121 SS., mit 300 Illust. u. 3 Tafeln. Budapest, F. Kállay, 1866.
- Mayer, F. M.:** Geographie der österr.-ung. Monarchie für die K. Klasse der Mittel-schulen. 95, 84 SS., mit 7 Karten. Prag, Tempelk., 1868. S. 673.
- Neoser, J.:** Im Selenstein Westen der österröschischen Alpen. (Geogr. Handbuch 1868, VII, Nr. 11, S. 601, mit Karte. — Historischer Führer durch Westösterreich und Vorarlberg. S. Wien, Hartleben, 1868. S. 3.)
- Monarchie.** Die österreichisch-ungarische. — In Wert und Bild. Auf Anregung und unter Mitwirkung d. K. K. Hoch. Kerp. Erzhr. Endolf. Wien, Hölder, 1866.
- Orel, P.:** Saggio di toponomastica tridentina, ossia continenza alla topografia e topografia antica del Trentino. 65 pp. Trento, G. Martelli, 1855.
- Österreichische (österreichische). Bd. X:** Milhreu, 8. — XI: Schlesien. S. 650. — XIII: Bukowina. Bd. XI: Gerdels. Sommer, 1845 u. 86.
- Pöckl, Dr. J.:** Die Lippanwägen-Kelken in der Bukowina. (Mittelt. d. K. K. Geogr. Ges. Wien, XXVIII, 1885, S. 201—210.)
- Roth, B.:** Die elastischen Gletscher an der Südküste der hohen Tatra. (Zeitsch. f. Naturg. Gesch. etc., Bd. 1, S. 85.)
- Rehak, A.:** Die ehemalige Vergletscherung der Zentralkarpathen. (Anschauung 1868, LVIII, Nr. 85, S. 668.)
- Tesla, F.:** Geolog. Untersuchungen in der Gromackenkette der nordöstlichen Alpen. 47. Wien, Gerold's Sohn, 1865. M. 5.

## Kortex:

- Ardézo Sa:** Ports Malamocco and S. Nicole del Lido. (Nr. 1483.) 1: 210,000. London, Hydrogr. Off., 1865.
- Höhner, C.:** Übersicht der geologischen Organisation von Österreich, Bosnien und der Herzegowina. 1: 250,000. Wien, Perles, 1865. M. 2/60.
- Österreich-Ungarische Monarchie.** Spezialkarte, 1: 170,000. 12 Bl. Wag. Bistritz, 20: Rosenberg — XI, 16: Nyitra-Zámbockr. — XIII, 19: Lóva — XIV, 20: Nigra — XV, 23: Buzsacy — XVI, 21: Jas Ládny, 24: Pásk. — XXV, 26: Sv. Petar u. Belagosa, 16: Porto Rosa. Herausg. von G. K. K. Mil. Geogr. Institut. Wien, R. Lechner, 1865. M. 6, 9/20.
- Pöckhl, O.:** Militär-Universal-Insiderungs-Karte von Österreich-Ungarn 1: 500,000. 4 Bl. Chrom. Fel., mit Ortsverzeichnis. u. Wien, Lechner, 1865.
- Pöckl, P. Chr.:** Kirchenkarte des Königreichs Böhmen. 4 Bl. Textschendruck. Neuhaus, K. Janzky, 1865. Dtsch. u. böhm. Aug. Bl. L. 8. 3/20.
- Secher, J.:** (Übersichtskarte der österr.-ung. Monarchie. Chronologisch und topographisch dargestellt. Chronol. Fel. Hamburg, Hoffmann, 1866. M. 1/50.

## Schweiz.

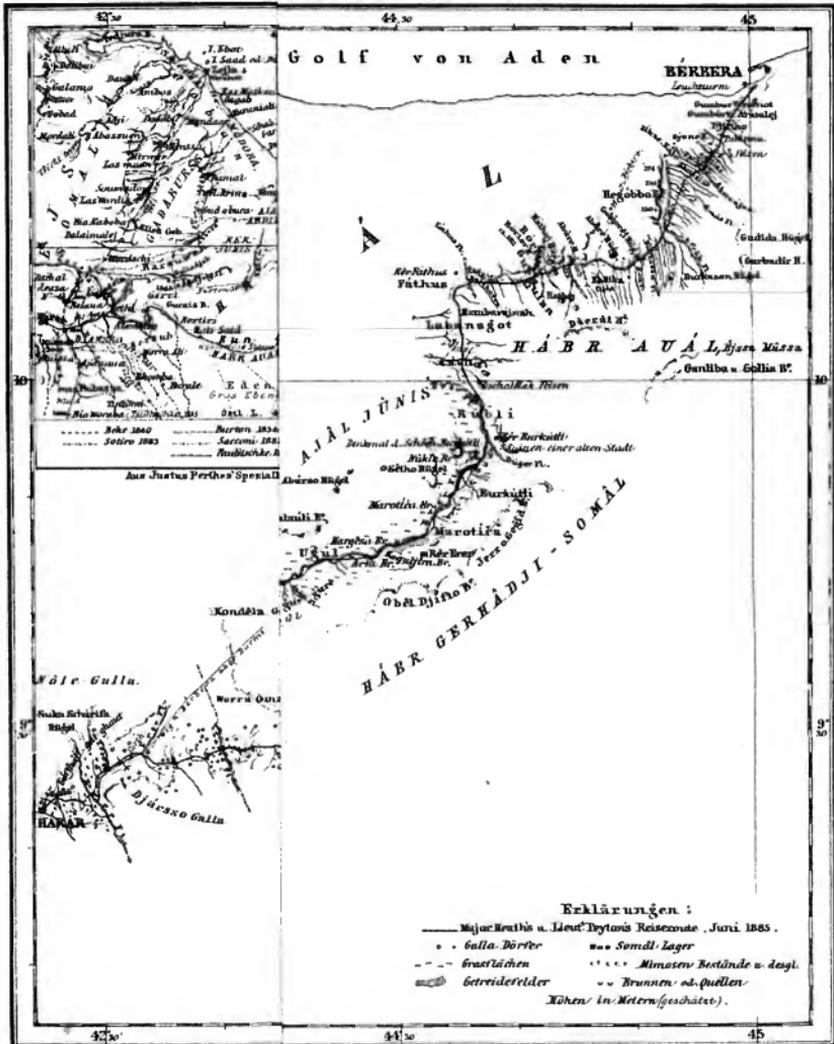
- Coellege, W. A. B.:** The Meije from La Grauge. (Alpine Journal 1865, XII, Nr. 90, p. 39.)
- de Vault-Larol:** Chemin de fer Asto-Martigny par le Grand Salin-Bernard. (Bull. de la Soc. de géogr. de Lyon, V, Nr. 11, p. 641.)
- Willi, E.:** Die Bewegung des Wasserstandes des Zürichsees während 70 Jahren. Mitteil. zur Senkung seiner Hochwasser. 47. Zürich, Hofler & Burger, 1865. Geb. M. 1.
- Kortex:**
- Gerster, J.:** Karte des Kantons Schaffhausen. 1: 80,000. Schaffhausen, Schoch, 1865. M. 2/60.
- Gester, J. B.:** Karte zur Schweizergeschichte. 4°. 8 Bl. Zürich, Hofler & Burger, 1865.
- Stapp, F. M.:** Geologische Übersichtskarte der Gotthardbahnstrecke. 10 Bl. lith. Berlin, Grunow, 1865. M. 2/60.
- Topogr. Atlas der Schweiz im Maßstab der Originalaufnahmen. XXVIII. Heft. Nr. 11: Stenoberg, 45: Thalburg, 46: Ramen, 47: Diesentollen, 48: Stochhorn, 49: Bretzli, 187: Kulen, 168: Heiden, 164: Dürrensch, 161: Samsiwald, 281: Travers, 147: La Roche, Bern, 1865.**

## Dänemark, Schweden und Norwegen.

- Erlow, E.:** Fra Bornstorf Omega Freden an. 8°. 44 pp., mit Karte. Kopenhagen, Erlow, 1865. Kr. 1/20.
- Heehse, E.:** Nordkap und Mitterschibansene. Eine norwegische Reise. 8°. Hamburg, Hoffmann & Campe, 1865. M. 2/60.
- Kane, A. H.:** The Lapps; their origin, affinities &c. 8°. 23 pp. London, Stanford, 1865. 3 sh.
- Marcel, L.:** A travers la Norvège. 18°, 414 pp. Nancy, Berger-Levrant & Co., 1865.
- Norwegische Gradmessung.** Geodätische Arbeiten. IV. Das nordr. Dreieckskreis zur Verbindung der Hauptdreiecke ins Harskalk-System und Spasund-Narvikfeld. 4°. mit Karte. — Vandalens-observatorien. III. 4°. Christiania, 1865.
- Norw. Loda, V.:** Beskrivelse af Kysten fra Sognefjeld til Alensund. (Christianshavns Geogr. Observat.) 1865, VIII, Nr. 2, p. 31.
- Poulsen, I.:** Iatvies skalfjælle. (Geogr. Tidsskrift 1865, VIII, Nr. 2, p. 21.)
- Rabot, Ch.:** Voyage au Store Björgefeldt et dans la presqu'île de Kola. (C. R. Soc. Géogr. Paris 1865, Nr. 16, p. 623.)
- Siegmund, E.:** Eine Fahrt nach dem Nordkap im Juli 1864. (Aus allen Welttheilen 1865, XVII, Nr. 8, S. 4.)
- Tromholt, S.:** Under the Rays of the Aurora Borealis. In the Land of the Lapps and Kvens. 2 Vol. 283+306 pp. London, Lov, 1865. 50 sh.
- Kortex:**
- Andreas, N. M.:** Orientiringskart over Odense og Omegn. Odense, Miil, 1865. Kr. 1/20.
- Dänmark.** Generalstabens Kart. Fjens mellem Skiveberg og Himmelbjerg. 6 Bl. & Kr. 6/25. — Egeen og Helsingør. 3 Bl. & Kr. 6/25. — Egeen og Odense. 4 Bl. & Kr. 6/25. Kopenhagen, Gad, 1865. Kr. 6/25.
- Kristianssand & Omegn.** Kart 1: 100,000, tegnet af Jonas Vestly. Kristianssand, B. Bergs, 1865.
- Norge.** Topogr. Kart 1: 100,000. No. 36: Aamet, 43 C: Troldhaetta, 43. D: Rennebu, 49 A: Orlandt, 50 D: Snaaren, 53 B: Ransu, 4. — Generalstabens Kart. 1: 400,000. Bl. VIII: Nordhordland og Von. Kr. 1. Christiania, 1865. Opstilling. 1865.
- Sverige.** Carta över Kopparbergs län. Stockholm, Generalstabens Anst., 1865. Kr. 1/20.

## Niederlande und Belgien.

- Berliner, Th.:** Quévalen. (Bull. Soc. Belge géogr. 1865, IX, Nr. 6, p. 556.)
- Dalmans, L.:** La commune de Warre. (Bull. Soc. R. Belge de géogr. Belgique 1866, XV, Nr. 4, p. 423.)
- De Mey, P.:** Étude sur le régime de la cité de Belgique. 4°, 340 pp. franc. Bruxelles, J. Decey, 1865. fr. 25.
- Gaesselt:** Aperçu géolog. sur le Grand-duché de Luxembourg. (Annal. d. la soc. géolog. du Nord, XI, 4. Lille, 8°. 1865.)
- Hareo, A.:** La commune de Manage. (Bull. Soc. R. Belge de géogr. 1865, IX, Nr. 2, p. 395.)
- Monnequin, E.:** Notice sur les cartes agricoles de la Belgique. (Bull. Soc. R. Belge de géogr. 1865, IX, Nr. 2, p. 161, mit Karte.)
- Littoral belge.** Carte. Ostende, Bruxelles, Institut National de géographie, fr. 6/20.
- Nyby, P. J.:** De afslutning en droemgaaing af de Zulkders. 8°. 22 pp., mit Karte. Zwoile, Tjll, 1865. S. 9/20.
- Nomine géographique Neerlandica.** Geographisch-linguistischer Nachdruck der Neerlandischen sprachlich-linguistische ans. 1. 8°. 197 pp. Amsterdam, Brinkman, 1865. 8. 1.
- Westra, A.:** Les origines de la population flamande de la Belgique. 8°. 166 pp., mit Karte. Bruxelles, Hayez, 1865. fr. 6/20.
- Rijland.** Übersichtskarte von de boezemwateren, polders en weiden. 1: 50,000. 10 Bl. Leiden, Mulder, 1865.
- Waterschap van de Nederlanden.** 1: 50,000. Bl. Alkmaar 1—4. — Coevorden 5—2. Nieuw Schoonheek. — Roswinkel 2. Amsterdam, Nijhoff, 1865 u. 66.



Golf von Aden

BERBERA

AJAL JÜNIS

HABR GERADJI - SOMALI

Erklärungen :

- Mjaccarathis u. Lieut'Deytonis Reisezonen, Juni 1845.
- • Galla-Dörfer
- Grasflächen
- ▨ Getreidefelder
- • • • • Mimasen's Kistene u. dergl.
- • • • • Brunnen od. Quellen
- Höhen (in Metern/Geschätze).

## Reisen im Gebiete der Muschi-congo im portugiesischen Westafrika.

Von Dr. Josef Chavanne.

(Mit Karte, s. Tafel 6.)

Angeregt durch wiederholte Mitteilungen über mannigfaltige Mineralvorkommen im Gebiete zwischen dem Lunda, Lelundo und Loge, welche mir der Superior der katholischen portugiesischen Mission in San Salvador, Pater Barroso, gemacht hatte, und durch eigne Untersuchungen am südlichen Kongo-Ufer, wollte ich schon im August 1884 eine Reise dahin unternehmen, wurde aber durch die Unmöglichkeit, Träger zu erhalten, daran verhindert. Einem übernommenen Auftrage entsprechend, erneuerte ich in der Absicht, bis nach den vielbesprochenen Kupfergruben von Bembe zu kommen, im August 1885 den Versuch, und konnte ihn, dank der glücklich gelösten Trägerfrage, auch durchführen; nur mußte ich mich dazu verstehen, den Weg über Nokki und San Salvador zu nehmen. Es war mir in Nokki gelungen, zu meinen 26 Loangolenten, die als Träger nur Mittelmäßiges leisten, 18 Muschi-congo zu erhalten, deren Leistungsfähigkeit als Lasttransportmittel am Kongo wohlbekannt ist; am 21. August brach ich in Gesellschaft meines Begleiters, Dr. E. Zintgraf, ins Innere auf.

Nokki, dessen richtiger und von den Eingebornen einzig gebrannter Name Lukango<sup>1)</sup> ist, liegt am rechten Ufer des Lukango-Flüßchens 34 m über dem Meere und wird aus einer französischen, zwei portugiesischen und einer spanischen Faktoreianlage gebildet, welche auf einem beckenförmigen Felsenvorsprunge, aus wechsellagernden grünen Schieferen und Quarzitbänken bestehend, liegen. Der Spiegel des Kongostroms liegt selbst 26 m über dem Meere, und bildet der Kongo hier ein scharfes, fast rechtwinkeliges Knie, die Ufer beiderseits mit Schieferklippen besäumt, welche heftige Gegenströmungen erzeugen. Die Bedeutung Nokkis liegt einerseits darin, daß bis hierher Seeschiffe<sup>2)</sup> ohne besondere Schwierigkeit gelangen können, andererseits,

daß es der Endpunkt des Haupt-Karawanenweges vom Zombo-plateau und dem Gebiete der Makuta ist. Seit seiner Anlage im Jahre 1873 hat die kommerzielle Bedeutung des Platzes stetig zugenommen, namentlich seit es gelungen war, den Elfenbeinhandel von den Küstenplätzen zwischen dem Kongo und Ambriz ab und nach dem Strome zu lenken. Sollte die projektierte Bahn am rechten Ufer des Kongo zur Ausführung kommen, so wird der Platz allerdings wieder seine Bedeutung gänzlich verlieren. Unmittelbar hinter den Faktoreianlagen steigen die Thälhöhen des Kongo fast mauerartig bis zu 200 und 300 m empor; nur das ca 250 m breite Thal des Lukango-Flüßchens, das zur Zeit (Cacimba oder Trockenzeit) in einem kaum 3 m breiten Bette noch Wasser führt, gestattet einen etwas freieren Blick nach den Höhen von Nemudi, die in ca 6 km Entfernung den Horizont abschließen. Sowohl der Höhenzug bzw. Thaland am rechten Ufer des Lukango-Flüßchens, der in dem von Dorfe gleichen Namens gekrönten Nesojorken mit 355 m kulminiert, als auch der am linken Ufer dieses Flüßchens aufragende M'buessirücken sind aus von NW nach SE streichenden, unter ca 22° nach SW einfallenden wechsellagernden parallelen Schichten von Glimmerschiefer, Thonglimmerschiefer und Quarzit gebildet, welche, an der Oberfläche zu Laterit (Glimmerschieferlaterit) zersetzt, mit bombenförmigen Massen von Brauneisen und Rauseneisenstein und einem Teppich von Quarzknollen besät sind. Dieser Gebirgsbau bleibt sich bis zum Kaïnsa-Plateau im Innern mit geringen Modifikationen ziemlich gleich. Wo schieferige, eisenschüssige, undurchlässige Thone unter der zelligen Lateritdecke liegen, darf man auch überall sicher sein, auf Pflanzungen der Eingebornen zu stoßen, während die Abhänge der chaotisch scheinenden Erhebungsmassen in schiefer und loser Monotonie den durch Andreopogon- und Cymbopogon-Gräser bestimmten Charakter der offenen Campinolandchaft tragen. Diesen Landschaftscharakter behält das Muschi-congo-Gebiet im großen Ganzen bis San Salvador bei. Es läßt sich thatsächlich keine schärfere Negation

<sup>1)</sup> Groß- und Klein-Nokki sind zwei Dörfer auf dem Wege von Lukango nach Palaballa. Die Handelsleute hingegen halten sich an der Beziehung Nokki oder Noki für den am Kongo liegenden Faktoreienkomplex.

<sup>2)</sup> Im Juni 1884 lief der 1500 Tonnen haltende Dampfer „Auriano“ der Compagnia portuguesa do Zaire in direkter Fahrt bis hierher.

der landläufigen Vorstellung tropischen Landschaftscharakteres denken, als eben das Lateritgebiet zu beiden Seiten des untern Kongolandes bis in die Nähe von Stanleypool. Wenn nicht die Vegetationsformen der Palme und Baobabs und der Rassentypus der Eingebornen an das äquatoriale Westafrika mahnen würden, dürfte man sich in die südliche Randzone des Atlasplateaus versetzt denken, wo überdies die Bodenbedeckung mit Halfa übereinstimmend wirkt.

Schon 1½ km südlich von Nokki verläßt der Karawanenpfad das bis auf 80 m eingeeigte sumpfige Thal des Lukango-Flüßchens und erklimmt die Sattelhöhe des Sembuankeo in fast gerader Linie und bei einer Böschung von 45—50°. Der Anblick von der Sattelhöhe ist sehr lohnend und gewährt einen lehrreichen Einblick in den Aufbau des westafrikanischen Schiefergebirges. Hier, sowie in noch klarerer Weise von der Höhe des isolierten Mongo Elonga, zwischen Wunda und Kinga, überblickt man ein Meer von Erhöhungen, die sämtlich in ungefähr gleicher Höhe liegen. Die trennenden Erosionsschluchten verschwinden und lassen das ganze Gebiet als ein zusammenhängendes Tafelland erscheinen, auf dessen ebener Oberfläche nur einzelne Rücken von NW nach SE streichen, die etagenartig gegen das Innere sowohl in südlicher als östlicher Richtung um Höhen zunehmen. Hervorstechende Spitzen fehlen gänzlich. In der Nähe beschen ist es hingegen schwer, in dem Chaos von isolierten, durch Erosionsschluchten allseitig umgebenen Erhebungen ein System herauszufinden; nur das Streichen der Schiefer im austehenden Gestein bringt Ordnung in das Unentwirrbare.

Nach Vornahme einer Reihe von Peilungen stiegen wir zur Thalsole des Vumfunde-Baches hinab, der gütlich von Nokki in den Kongo mündet und den Plateaurand in einer engen, tiefeingeschnittenen Schlucht, welche die ganze Schichtenfolge kristallinischer Schiefer bloßlegt, durchbricht. Im Westen des Weges erhebt sich die Thomschiefermasse des Luki-Kissi-Berges und zwischen dem Labulul-Massaka-Bache und dem Thale des Lukango ein schmaler Rücken, auf welchem vor uns das in einem Hain von Ölpalmen und Baobab versteckte Dorf Dima erkenntlich ist. Während die Hänge der Höhenzüge mit Ausnahme der erwähnten Campenegräser jeder, auch stranchartige Vegetation enthalten, sind die Uferleisten der periodisch wasserführenden Rinnale — und ein solches ist auch der Vumfunde, den wir auf der Rückreise in den ersten Oktobertage gänzlich trocken fanden — die Asyle der Baumformen, unter welchen namentlich *Spodius lutea* (Mingenge der Bafote), kleine Bestände bildend, anfrt. *Anona senegalensis* (m'olo der Bafote) und der Riese unter den Bäumen dieses Gebietes, *Eriodendron anfractuansum* (mafama der Bafote), plane oder

cotton-tree der Engländer, sowie eine Akazienart vervollständigen das Vegetationsbild. Tropische Uppigkeit, namentlich Schlingpflanzen und dichtes Unterholz wurden gänzlich vermist. Nach Überschreitung des ca 4 m breiten und 2 m tiefen Baches erklimmen wir nenerdings die Höhe des Plateaus, auf welchem die Pflanzungen (Maniok, Erdnüsse und Uandubohnen) des Dorfes Kimoina liegen. Später führt der Pfad über eine Reihe kuppenförmiger, von Quarzadern netzartig durchzogener Thomschiefermassen, deren Abstürze den Umwandlungsprozess zu Laterit deutlich erkennen lassen. Nachdem wir noch den durch Lateritbänke sich schlängelnden Mbindabach überschritten, führt der Weg über 2 km lang durch einen von Bananenpflanzungen unterbrochenen üppigen Buschwald mit Prachtexemplaren des Wolbbarnes nach dem Dorfe Wunda, wo wir das erste Nachtlager aufschlagen. Das ca 70 Hütten zählende, anscheinend wohlhabende Dorf, in welchem wir zum erstenmal die weibliche Bevölkerung Baumwolle<sup>1)</sup> spinnend antrafen, liegt zu beiden Seiten des Kekulo-Baches, welcher dem Vumfunde zufließt. Trotz spürriger Vegetation hatten wir gar nicht von Moskitos zu leiden, während wir späterhin an vollkommen vegetationslosen Lagerplätzen und in Seehöhen über 400 m erg belästigt wurden. Es ist mir der Grund dieser Erscheinung nicht klar geworden; ich fand im Gegenteile im Waldklicke des Mangrovegürtels am untern Kongo dieselbe Erscheinung, daß inmitten eines von Moskitos überschwemmt Gebietes vollkommene plaguefreie Örtlichkeiten zerstreut waren.

Die bisher befolgte Wegrichtung ESE ging nach S über, als wir am folgenden Tage von Wunda aufbrachen, um nach Überschreitung des Vumfunde, Erklimmung der isolierten Masse des Mongo Elonga und Abstieg in die Schlucht des Mavva das buschbedeckte Plateau von Kinga zu erreichen. Der Mongo Elonga bildet die Wasserscheide zwischen den kleinen Zuflüssen des Kongo und jenem des M'pozo und ist mit Ausnahme des kegelartig aufragenden Sululuberges (494 m), welcher den Nordhorizont dominiert, der höchste Punkt der Landschaft im Umkreise von 9 bis 10 km. Sein Südbhang ist mit einem ungewöhnlich glimmerschieferreichen, eisenselbigen roten Laterit in einer Mächtigkeit von über 2 m bedeckt. Schon in Kinga und in noch höherer Masse in Tomboko machten sich die Nachwirkungen der niederschlagsarmen letzten Regenzeit fühlbar; nur mit großer Mühe gelang es, von den Eingebornen einigen Proviant für unsere Träger zu erstehen. Das Ertragnis der Pflanzungen war kaum hinreichend, den Bedarf der Dorfmassen zu decken, und diese waren selbst genötigt, nach entfernter liegenden Marktplätzen (Kitandas) zu gehen,

1) Von *Gossypium arborum* gewonnen.

um das Fehlende zu ergänzen. Daß das Jahr ein Mißjahr war, liefs sich auch aus der Beobachtung ableiten, daß man unter den zahlreichen uns begegnenden Karawanen, welche Elfenbein, Kautschuk und Erdnüsse nach Nokki trugen, zahlreiche halberwachsene und sogar knabenhafte Gestalten bemerkte, welche unter der Last der Miteta (Traggestell) zusammenzubrechen drohten. Solche Mißjahre sind im Lateritgebiete keine Seltenheit und tragen dazu bei, den ohnehin geringen Überschufs der Geburten über Todesfälle gänzlich aufzuheben, ebenso wie sie zahlreiche Freie zur freiwilligen Sklaverei nötigen.

Die landschaftliche Ode des Lateritgebietes trat an den folgenden zwei Marschtagen noch schärfer hervor; nach Überschreitung der Buschwäldchen in den Thalschluchten des Majande, eines Flüscheus, das vereint mit dem Mavuva dom M'pozo zueilt, zur Zeit aber, ebenso wie der folgende Lubulu, Mukula und Kengele, gleichfalls Zuflüsse des M'pozo, vollständig ausgetrocknet waren, durchwanderten wir bis zu dem ersten Tombokodorf eine völlige Steinwüste, in welcher selbst die genügsamen Campinggräser kein Fortkommen mehr fanden; abwechselnd über förmliche Quarzschotterhalden und angedehnte Lateritflächen steigt und senkt sich der Pfad in ermüdender Monotonie bis zum Thale des Lukango fort, nun unmerklich, aber stetig bei Kainsa mit 476 m zu kulminieren. Jenseits des Kengele überschreitet man die Wasserscheide zwischen dem M'pozo und dem bei Kinsao in den Atlantischen Ozean mündenden Lelundo; alle Rinnale, wie der M'bani, M'pamba, Jondo und Koko Manne gehen in südwestlicher Richtung demselben zu. Nach Überschreitung des Koko Manne betrachten wir ein in geologischer Beziehung neues Gebiet, indem vorerst in einzelnen blockartigen Massen, später als durchgehendes Oberflächengestein ein in Gneifs übergelender Granit antritt, der das zum Lukangothale sehr steil und jäh abfallende Plateau Mongo Kainsa bildet. Der Plateauabsturz zeigt fast nordsüdliches Streichen des Gesteins und ist mit großen und kleinen granitischen Trümmermassen wie besät. Formationswechsel und Gebirgsbau am rechten Ufer des Lukango sprechen dafür, daß wir es hier mit einer Querverwerfung zu thun haben. Auch in ethnographischer Hinsicht bedeutet das Kainsaplateau die Nordwestgrenze der echten und eigentlichen Muschi-congo, denn an die Stelle der spitzen Scheiteldächer bei den Hütten der Bakongo tritt das bogenförmig gewölbte Dach und der Lehnenwurf der Hüttenwände, wie er die Wohnplätze der Muschi-congo charakterisiert. In Maselele, einem kleinen, ca 20 Hütten zählenden Dorfe, wo wir Rasttag hielten, waren wir nur 297 m über dem Meere und auf der  $3\frac{1}{2}$  km langen Strecke von Kainsa bis zur Furt über den Lukango 184 m herabgestiegen. Das Thal des Lukango, hier ca

3 km breit, ist auf einer Strecko von über 10 km im Westen von dem mauerartig abfallenden Kainsaplateau, im Osten von mehreren Höhenzügen eingesäumt, die, kulissenartig angeordnet, nach Osten an Höhe zunehmen, jedoch nirgends das Niveau des Kainsaplateaus erreichen. Der zwischen 3—5 m hohen Steilfluren (Laterit) in Meridianrichtung nach N fließende Fluß war zur Zeit an der tiefsten Stelle 8 m breit und durchschnittlich 0,4 m breit, die Uferlöcher von dichtem Busch eingesäumt. Zur Regenzeit wird das Flüschen ein tosender Wildbach, der das Thal bis auf 300 m Breite innudiert und nur schwimmend oder auf einer Lianen-Hängebrücke bei dem Dorfe Lukango zu passieren ist.

Den Formationswechsel am rechten Ufer wird man gewahr, sobald man an das Thal des tief eingeschnittenen Schimabaches gelangt; die Schichtenfolge zeigt dicke graue Kalksteine (jedenfalls alte, vielleicht paläozoische?) in dünnen Lagen und mit ebenen Schichtflächen, mit Kalkthonschiefern und Thonschiefern wechsellagernd, d. h. nur bis zu einer geringen Tiefe, während das Liegende noch allenthalben von kristallinen Schiefen gebildet wird. Die Streichungsrichtung der Schichten ist NNW—SSE, und fallen dieselben nach W ein. Doch ist die Zone dieser Kalkstein-Zwischenlagerungen nicht breit, denn schon die Sanza Talambanza ist der Masse nach aus Thonschiefer aufgebaut, welchem Schieferthone und feinzelliger Laterit auflagern. Die 60 m tiefe, kaum 150 m breite Schlucht des Talambanza-Flüscheus gibt in dieser Hinsicht den klarsten Aufschluß. Von dem kleinen Dorfe Talambanza, das auf dem Kamm des gleichnamigen Höhenzuges liegt, überblickten wir das ganze Gebiet bis an die linksseitigen Thalrandhöhen des Landflusses in einer Entfernung von 22 km in der Luftlinie. Nur eine bis 30 m hohe, dem M'pozoflusse parallele Bodenwelle, aus Kalkmergel und Kalkstein bestehend, trennt das eigentliche M'pozothal von dem Luzuthal, ebenso wie nur niedrige, flache Höhenrücken, die nach Osten an Höhe zunehmen, die östlich des Luzu dem Landflusse zueilenden Flüschen voneinander trennen. Die Streichungsrichtung aller dieser Höhenzüge nähert sich immer mehr der allgemeinen und der Küstenlinie parallelen, NW—SE. Das Thal des M'pozo im engeren Sinne ist 5—6 km breit und von thonigen Alluvionen des Flusses bedeckt; die ausgedehnten Pflanzungen, welche wir durchzogen, sprechen für seine relativ große Fruchtbarkeit. Der M'pozoflus selbst, über den hier eine aus Lianen und Baumstämmen hergestellte Hängebrücke führt, für deren Benutzung der Prinz des Dorfes M'pozo eine Mautgebühr erhebt, hat an der Übergangsstelle eine Breite von 25—30 m und hatte zur Zeit 1—1 $\frac{1}{2}$  m Tiefe. Obwohl klares Wasser führend, rieten die Eingebornen davon

ab, im Flusse zu baden, der Krokodile halber, welche das im sanft geeigneten Thale ruhig fließende Gewässer bevölkern. An den Ufern bestand das unter der Alluvionschicht liegende Gestein wieder aus dichten Kalksteinen. Eine eigentümliche, in geologischer Hinsicht interessante Erscheinung beobachtete ich in dem 1 km östlich des aktuellen M'pozobettes verlaufenden alten Flusfbette des Wakala Matombe. In dem sumpfigen, ca 400 m breiten, 0,5—1 m tiefen Rinnale verlaufen zahlreiche parallele Kalksteinrippen in fast regelmäßigen Abständen von 1 m von NNW nach SSE, förmlich Geleise bildend, zwischen welchen das Wasser rascher nordwärts fließt. Die Grate dieser Rippen sind oft haarscharf abgeschliffen, während an der Basis und an den Neigungsfächern durch die Erosion des ehemals heftig wirbelnden Wassers zahlreiche Trichter ausgehöhlt wurden. Im ganzen erinnert die Erscheinung an die Öfen in unsern Alpen. Die unter ca 28° nach SW einfallenden Schichten bestehen aus dichtem alten Kalk.

Der Übergang über den folgenden Luzufuß entrollte uns das Bild eines kleinen Galerienwaldes, in dessen Schatten der ca 12 m breite und 0,3—0,5 m tiefe Fluß mit 4—5 m Geschwindigkeit in der Sekunde stark rauschend über scharfkantiges Geröll, aus Quarz und Kalkthonschieferblöcken bestehend, nach NNW dahinfließt. Das klare, wohl-schmeckende Wasser mit 14° C. Temperatur bot uns einen bislang entbehrten erquickenden Trunk. Die folgende leicht gewellte Ebene bis zu unserm fünften Lagerplatze Findambumbe fand ich mit zahllosen kleinen Eisenoxyd-Konkretionen bedeckt, welche, mit Quarzgeröll vermischt, den Marsch ziemlich erschwerten. Trotz des scheinbar sterilen Bodens war die Ebene mit zahlreichen Anona senegalensis-Bäumchen und wilden Jasminsträuchern, die in vollster Blüte standen, besetzt. Der verhältnismäßige Wasserreichtum des Gebietes zwischen M'poze und dem Lundafuß schmückt dasselbe auch mit zahlreichen kleineren und größern Buschwäldern (N'Finda der Bafiete), unter denen der ans drei parallelen, ca 3- bis 400 m breiten Waldstreifen bestehende Findambumbe (d. h. der geheiligte Wald) der bedeutendste Komplex ist, dem wir bisher begegneten. Zu den bereits bekannten Baumformen gesellen sich in diesen Buschwäldern noch zwei schlankstämmige Ficusarten und der Rotholzbaum, Baphia nitida, sowie auch die Hyphsena guineensis sich in größerer Zahl beimengt. Unterholz findet sich auch hier nicht, hingegen stößt man namentlich an dem Ficusbaum und den Bombaceen an üppiger entwickelte Schlingpflanzen, unter welchen jedoch Landolphia florida noch fehlt. Imponierend wirken die fächerartig ausstrahlenden Wurzelwände von Eriodendron arfractuosum, aus welchen der bis zu zwei Drittel der Höhe astlose gerade, bis 22 m hohe Stamm aufragt. Auch das Tierleben tritt

in diesem Gebiete in den Gesichtskreis des Reisenden, und die im Dorfe Findambumbe aufgerichtete Skelettpyramide von Antilopen- und Büffelhäuteln, sowie die an den Vorderfronten der Hütten als Fetische präparierten Hörner derselben sprechen für relativen Wildreichtum der Gegend. Theatöschlich hatten wir auch am folgenden Tage den Anblick einer an einem teichartigen Tränkplatz kaum 100 m abseits des Weges issenden Antilope, die erst nach einem Schusse das schützende Dickicht des nahen Buschwaldes in raschen Sprüngen aufsuchte. Mit Ausnahme der von Vegetation erfüllten Thalschluchten und Uferleisten ist die Tierwelt der offenen Campine die denkbar ärmste; nur selten schlägt der Ruf einer Wildtaube an das Ohr, oder krenzt eine Pfeilschnel sich vergebend Campinenmaus (ein gesuchter Leckerbissen der Eingebornen, n'kuete der Bafiete) oder ein Klippschliefer (n'bsi, plur. sibi) den Weg, selbst nachts läßt sich höchstens der Klageruf des Palmarders (m'pala der Bafiete) oder das Geheul eines Schakals vernehmen.

Unerwartete Abwechselung brachte der sechste Marschtag, an welchem wir den Lunda- und Lukossafuß überschritten und in Lae das Lager aufschlugen. Von Congo di Lemba (C. dia L. der Muschi-congo) steigt der Pfad nach Überschreitung des in tiefer Schlucht dem Lunda zueilenden Bimbabache (Thenschiefer und Kalkthonschiefer wechsellagernd) rasch zur Höhe von 303 m empor, um steil zur Lundschlucht abzufallen. Der Lundsfluß, an der Übergangsstelle 35—45 m breit und 1—2 m tief (zur Regenzeit 5—6 m und dann nur über eine schwankende Hängebrücke passierbar), strömt mit 2,5—3 m Geschwindigkeit in der Sekunde in einem von Kalkstein und Schieferblöcken bedeckten Bette zwischen 30—50 m hohen steilwandigen Uferhöhen in nordwestlicher Richtung. Ein üppiger Buschwald säumt beide Ufer und beherbergt nach der Aussage der Eingebornen sowohl Elefanten wie Flusspferde und Büffelherden. Krokodile finden sich erst flussauf- und -abwärts, da sie die schnellenreiche Übergangsstelle meiden. Auf der rechten Uferhöhe angelangt, tauchte in E 31 N-Richtung der isolierte Gipfel des Ankuanza-Berges auf, an dessen Fuße der Karawanenweg nach Bunza Makuta und ein selten begangener Weg nach San Salvador vorüberführt. Nach Passierung einer in einem alleitigen von Höhe ungeschlossenen Thalkessel gelegenen Kitanda wandten wir uns scharf nach SE und S und durchwanderten eine mit wahrhaft üppiger Waldvegetation (in welcher auch das Unterholz kräftig entwickelt war) erfüllte Schlucht, in der wir auf zahlreiche, aus der letzten Regenzeit herrührende Elefantenspuren stießen. Nach Überschreitung des am Ende dieser Schlucht in südwestlicher Richtung dem nahen Lunda zueilenden Lukossa, an der Stelle 15 m breit,

1—1,5 m tief, zwischen thonigen Ufern und über feinen Quarzkies schwach fließend, trat das Lateritgebiet wieder in alter Schärfe auf und wich erst, nachdem wir in das Thal des Masa ma Lao hinabgestiegen waren, das von einem schmalen Streifen Buschwald durchzogen wird, und in welchem das ca 60 Hütten zählende, von einer Prinzessin regierte Dorf Lao liegt.

Zwischen Lao und der folgenden Lagerstelle N'gungu (d. h. Schirrantlepe der Bafote) vollzieht sich ein neuerlicher Formationswechsel, indem wieder in Gneiss übergelagerter Granit in zahlreichen Gängen die sekundären Sedimente von Tbon- und Kalkschiefer, der stellenweise wie bei Etawa und dem Inkimbadorfe Demho dolomitischen Charakter annimmt, durchbricht, und der Laterit eine granobelte Färbung erhält. In den Schluchten der zahlreichen, den Demhobach bildenden Wasserrinnale entwickelt sich auf den Zersetzungsprodukten des Thonschiefers und Granits eine üppige Buschwaldvegetation, in welcher eine neue imposante Baumform mit dorfförmiger üppiger Laubkronen und kleinen karmoisinroten Beerenfrüchten (von den Eingebornen Taddi-taddi genannt) antritt. Schon nachdem wir den Westrand des von ausgedehnten Maniokpflanzen (von den Bewohnern Etadis und N'gungungu gemeinschaftlich bearbeitet) bedeckten Plateaus im Osten des Dorfes Etadi erklimmen hatten, wurde unser Interesse durch eine Reihe von vier isolierten dunklen Felsenmassen absorbiert, welche aus der Ferne einem dunklen Buschwalde täuschend ähnlich sahen. Das vermeintliche unregelmäßig zerstückte Laubdach erwies sich in einiger Nähe als der pbantastisch zerklüftete sägeförmig gezackte Grot in den oberen Partien dunkelschwarzen Felsmasse, die sowohl die Missionare als Handelsleute dazu verleitete, in diesen von Nord nach Süd streichenden Massen jüngeres Eruptivgestein (Basalt) zu erblicken. Die nähere Besichtigung dieser von den Eingebornen Fetisch erklärten Felsen wiederlegte sofort die irrige Annahme, denn dieselben bestehen der Hauptsache nach aus Kalktuffen, welche in wellenförmig aufgebogenen Schichten mit Kalkthonschiefern wechsellagern; die tiefschwarze Färbung der Oberfläche aber rührte von der organischen Decke von Flechten her, denn an allen durch Erosion und Verwitterung bloßgelegten Stellen trat das Schmutzigweiße der Kalktuffe blendend zu Tage. Zahlreiche Hohlräume von geringer Ausdehnung wurden an den steilen Wänden sichtbar, und konnten zur Annahme verleiten, daß dieselben als Grabstätten der Eingebornen verwendet würden, was indessen nichtbaltig sich erwies, da die Begräbnisstätte am Fuße der dem Dorfe unmittelbar anschaltenden Felsmasse von ca 400 m Umfang liegt. Die Felsen von N'gungungu sind jedoch nicht die einzigen im Muschi-congo-Gebiete, welche mir als Basalt bezeichnet wurden, sowohl im Ramm

zwischen dem Lukossa-Oberlaufe und der von uns verfolgten Route, als auch südlich derselben längs des über Kimatinga führenden Karawanenweges treten vollkommen gleiche, isolierte, in meridionaler Richtung streichende Tuffmassen auf. N'gungungu, eines der größten, wohlhabendsten und reinlichsten Dörfer des Muschi-congo-Gebietes, aus 80 zu 15 von Mingongo-Zäunen umfriedeten Gehöften vereinigt Hütten bestehend, ist auch in ethnographischer Hinsicht interessant, denn hier trafen wir wieder so wie an der Loangoküste zwischen Chinchoxo und Loango die durch ihren offenkundigen semitischen Typus ausgezeichneten Mavumbn. Unerklärlich blieb mir dieses Auftreten besonders darum, da die betreffenden Individuen, der prinzipalen Familie angehörig, echte und seit Gedenken im Lande ansässige Muschi-congo zu sein erklärten.

Nach Überschreitung einiger vom Masa ma N'gungungu gebildeten, zur Zeit trocknen Rinnale erklimmen wir den steilen Hang eines Plateaus, auf dem die Dörfer Mavusu und Buila liegen, stiegen von der Pfahöhe Mabondo in 503 m absoluter Höhe, von welcher aus San Salvador schon wahrnehmbar war, in das sanmpfige Thal des Muanga hinab, und erreichten nach zweistündigem Marsche am neunten Tage die Kapitale des einstigen Kongoreiches, Ambasi oder das heutige San Salvador, wo wir in der katholischen Mission die gastfreundlichste Aufnahme fanden.

San Salvador, die Residenz des Königs von Kongo, Dom Pedro V., liegt auf einem alleseitig von Thalweittungen umgebenen elliptischen Plateau, dessen Längsachse N 10 E—S 10 W in einer Länge von 2,4 km verläuft, während die größte Breite 1,1 km beträgt. Im Süden wird das Plateau von dem mianderartig gewundenen Lueschi (Luégi)-Flusse halbkreisförmig umspannt, dessen sumpfiges, 0,5—2 km breites Thal zur Regenzeit zum großen Teile inundiert wird. Im Osten trennt der kleine M'bendebach das Plateau von dem Kialundua-Höhenzuge, im Westen wird es vom Songhoch begrenzt. Geologisch ist das Plateau von San Salvador besonders darum interessant, weil es eine isolierte, von alten Kalksteinen umgebene Masse kristallinischer Schiefer (Glimmerschiefer, chloritische Schiefer und Quarzit) ist, an deren Oberfläche ein an Eisenoxyd-Konkretionen ngenheim reicher, schlackenähnlicher, großzelliger Laterit in oiner wechselnden Mächtigkeit von 0,5—3 m anlagert. Im Liegenden treten massige Gänge eines granitischen (dioritischen?) Gesteins auf, und aus ihnen treten am Fuße des Plateaus, sowohl an der Süd- als Ostseite ergiebige und frisches Wasser führende Quellen zu Tage. Der Abfall des Plateaus ist entsprechend den nach Westen sanft einfallenden Schichten an der Süd- und Ostseite am steilsten, und beträgt die Niveaudifferenz zwischen dem kulminierenden Südwestrande des Plateaus und dem Lueschitalbe bei Samba 164 m, wäh-

rend sie nach Westen hin zur Songho-Thalweitung nur 114 m erreicht. San Salvador ist der Sitz einer katholisch-portugiesischen und einer englischen Baptisten-Mission, und es bestanden zur Zeit meines Besuches eine französische (die älteste), eine portugiesische und eine eben in Errichtung begriffene holländische Faktorei, während die Gründung einer englischen in nahe Aussicht gestellt war. Sonst zählt San Salvador 212, durch zwei Längstraßen und mehrere Querwege (alle durch Mingenge-Hecken markiert) in Quartiere abgeordnete Hütten und eine sechsfache Bevölkerung von neun Europäern (drei Missionare und sechs Handelsleute) und 690—700 Eingebornen, von denen indes selten mehr als die Hälfte ortsanwesend sind, da die übrige Hälfte jahraus jahrein Trägerdienste versieht. Bei der eminenten Bedeutung San Salvadors als Knotenpunkt aller vom Nordosten, Osten und Süden nach dem Kongo gravitierenden Handelswege beherbergt der Ort eine beständig fluktuierende Bevölkerung von 3- bis 400 Seelen, so dafs namentlich zu Zeiten größerer Wochenmärkte bis zu 1000 Seelen das Plateau bevölkern. Die unelengbare Zunahme der Bevölkerung des Ortes ist jedoch nicht eine Folge des lokalen Zuwachses, sondern durch Zuzug von ausen (Sklaven und einzelne Zwischenhändler) bedingt, denn nach Mitteilung des Pater Barroso war seit mehr als 10 Jahren ein Überschuß der Todesfälle über Geburten zu konstatieren.

Raummangels halber mufe ich es hier unterlassen, über König Dom Pedro V. und die Geschichte des Kongoreiches eine Reihe von bisher unbekanntem Details anzuführen, die ich der Freundlichkeit Pater Barrosos verdanke. Von den ans der Glanzeit San Salvadors im 16. Jahrhundert stammenden Kirchenruinen, von welchen noch Bastian zu Ende der Fünfzigerjahre (1857) vieles zu berichten wufste, ist seitdem wieder ein gut Teil der Vernichtung anheimgefallen, indem nach dem erzwungenen Abzuge des von dem energischen Gouverneur Angolas, d'Andrade, geleiteten portugiesischen Expeditionskorps, an welches heute noch die trostlose Ruine eines bastionierten Polygons und die Gräber einiger ermordeter Offiziere erinnern, im Jahre 1861 viele Ruinenpartien dem Erdboden gleich gemacht wurden. Die einzige noch relativ erhaltene Ruine ist jene der dreischiffigen Kathedralekirche, in deren Innern auch die Begräbnisstätte der Prinzen und Herrscher der regierenden Dynastie angelegt wurde. Auch von der zur Zeit Bastians blühenden Gemüsekultur und dem allgemeinen Wohlstande überhaupt ist zur Zeit nur wenig mehr wahrzunehmen. Die Erfolge der Missionsthätigkeit sind, objektiv beurteilt, sehr gering. Äußerlich ist es wohl der katholischen Mission gelungen, in San Salvador selbst den König und einen Teil der Bevölkerung zur Annahme der Taufe zu bewegen und in der südlich von San

Salvador sich ansbreitenden, landschaftlich bevorzugten Gegend Marimba eine Filialschule zu errichten, und im ganzen innerhalb 4 Jahren ca 2000 Taufakte vorzunehmen, doch beschränkt sich das Resultat der Bekehrungsversuche lediglich auf die gelungene Abstellung der vorher grassierenden barbarischen Ordalien, während alle Versuche, der Polygamie zu steuern, vollkommen scheiterten. Immerhin muß der katholischen Mission, welche mit sichtlichem Erfolge bemüht ist, ihre Zöglinge (zum großen Teile den Sklavenhändlern durch Kauf abgewonnene Kinder aus den Makuta- und Zombolandschaften) zu regelmäßiger Arbeit und zum Feldbau zu erziehen und ihnen einen brauchbaren Elementarunterricht zu erteilen, der überwiegend größere Teil des bisher Errichteten zugeschrieben werden, während die Baptisten-Mission trotz größerer Geldmittel selbst über die schüchternsten Versuche eines Erfolges nicht hinausgekommen ist. Die Existenz zweier in konfessioneller Hinsicht trotz aller scheinbaren Toleranz gegnerischen Missionen an einem Orte wie San Salvador muß überhaupt als großer Übelstand bezeichnet werden und fördert nur die egoistischen Zwecke des Königs, welcher mit der dem Neger angebornen Schlaubeit vortrefflich eine Mission gegen die andre ausspielend die ausgedehntesten Vorteile daraus zieht. Politisch steht der König, dessen Macht eine rein nominelle ist, ganz unter dem Einflusse Portugals, als dessen Vasall er sich auch betrachtet.

Nach einigen Rasstagen wandten wir uns von San Salvador nach Süden, um nach den Kupferminen von Bembe zu reisen. Wenige Wogstuden nach Überschreitung des Lueschi, der selbst hier in beträchtlicher Entfernung vom Kongo zur Regenzeit noch Flußperle und Krokodie beherbergt, an der Übergangsstelle (Hängebrücke) 7 m breit, 1—1,5 m tief ist und in tief eingeschnittenem Bette fließt (Thonschiefer anstehend), gewinnt die Landschaft einen weit anmutigeren Charakter; die bisher offene Campine wird mehr geschlossen, kleine Buschwäldchen und lichte Bestände von Lolo-Bäumen und Anona senegalsensis und Anacardium occidentale (Acajou) wagen sich an den Schluchten auf die Thalränder empor, die Gegend erscheint auch dichter bevölkert, die Dörfer, namentlich jenseits des N'Koko (dem Lueschi tributär), zahlreicher und reinlicher gehalten, die Pflanzungen ausgedehnter und näher aneinander rückend. Südlich vom Dorfe Kimpangu erklimmen wir ein breites und über den Lunda nach Süden reichendes Plateau, auf welchem die Schluchten der Rinnele weit flacher vertieft sind und die dem Plateau aufgesetzten Erhebungen nur mäfigen, meist in meridionaler Richtung streichenden Bodenwellen gleichen. Die Formation ist joner zwischen Lao und N'gungung vollkommen gleich, auf Thonschiefer ruhen hier, zu mächtigen Bänken entwickelt, Kalkthonschiefer und alte

Kalksteine auf, ca 25° nach Westen einfallend; Laterit tritt nur lokal, namentlich am Nordabfalle des Plateaus und am Abstiege zum N'koko vor dem Dorfe Kiaschi an, ebenso später nach Überschreitung des Kukutu, wo man die kulminierende Partie des Plateaus in 685 m absoluter Seehöhe erklimmt, und endlich am Abstiege zum obern Lunda-thale. Der oben abgehaltene Wochenmarkt zu Kenghe Kitanda gab uns, abgesehen von dem Bilde bunt bewegten Lebens, die Gelegenheit, größere Einkäufe an Provisionen zu machen und von eingeborenen Zwischenhändlern ein ausführliches Itinerar von Ambriz nach San Salvador zu erkunden, das zwischen der Route Grandys und Dr. Bastians auf noch unerforschten Gebiete verläuft, auch wurde mir bestätigt, daß die Quellen des Lueschi, N'koko und Lunda auf einem leicht gewellten, von zahlreichen Papyrusstümpfen bedeckten Plateau eine kleine Tagereise östlich des Marktplatzes liegen, und sowohl der Lunda als Lueschi beim Verlassen des Plateaus kleine Fülle bilden. Im Buschwalde, der das Dorf Kiaschi umgibt, trafen wir im Dickichte des Unterholzes die wildwachsende Ananas in großen Massen, ebenso eine Akazienart, deren Fruchtschoten von den Eingeborenen als Spielzeug verwendet werden, indem dieselben, an einem Faden befestigt und in lebhaft Rotation versetzt, ein dem in Drehung versetzten Hohlkreisel ähnliches Geräusch erzeugen. — Als Wertmesser bei allen Tauschgeschäften im Muschi-congo-Gebiete gilt nicht wie am Kongestrom das panno, sondern die oktaedrisch geschliffene dunkelblau Matarperle, zu je Hundert an Fäden angehängt; südlich von San Salvador und auf dem Zomboplateau hingegen tritt eine dunkel-karmirrote, olivenähnliche Schmelzperle (Missanga) auf, deren Wert sich zur Matarperle, wie 5:1 verhält.

Von Kiaschi ab wird die Richtung des Weges südsüd-östlich, und führt derselbe wiederholt wie bei dem Dorfe Sengene und südlich des Dorfes Lombo durch breite mit Papyrus antiquorum dicht bestaudene Sümpfe, welche zur Zeit wohl zum größten Teile trocken lagen, zur Regenzeit aber bis Schulterhöhe inuudiert sind. Die Wasserscheide zwischen den kaum merklichen Gefälle zugehenden Zuflüssen des N'koko und Lunda, eine schwach undulirte Hochfläche, überschreitend, holte uns der von San Salvador mit der Post aus Europa und M'Boma nachgesendete Bote ein, und nötigten mich die erhaltenen Nachrichten, den Plan nach Bombe zu gehen aufzugeben und in kurzer Zeit nach M'Boma zurückzukehren. Da Don Alvaro, ein Sohn des Königs von Kongo und Lehrer an der katholischen Missionsfiliale in Kinganga, von unsrer Durchreise avisirt war und uns erwartete, entschloß ich mich, noch bis Kinganga vorzugehen und nach einer kurzen Exkursion zum obern Lunda-thale den Rückmarsch anzutreten. Um eine orientierende

Fernsicht über das ganze Gebiet zu erhalten, bestieg ich den isolierten, in der Masse aus Diorit aufgebauten Höhenzug von Kidilo, von dessen Höhe man mit dem Fernrohre das Plateau von San Salvador deutlich wahrnehmen konnte, und der Landschaftscharakter des Marimbgebietes klar zum Ausdruck kam. Im Süden und Westen begegnete das Auge ausgedehnten, die Hügel und Rücken der langgestreckten Höhenzüge bedeckenden dunklen Waldmassen; namentlich am rechten Ufer des Lunda erstreckt sich die Waldmasse geschlossen vom Bumbawalde bis über den Khonkowald hinaus. Im Osten und Nordosten reiht sich etagenartig Buschwald an Buschwald, den sanft geböschten Hang des Quellplateaus des Lunda hinan, in den muldenförmigen Thälweytungen dehnen sich allenthalben von Papyrus bestandene Sümpfe aus, zahlreiche Dorfkomplexe lugen aus den Waldlüssen heraus. Einzelne dieser Dorfkomplexe, wie z. B. Banza Khonko, bestehen aus 30 Einzelhöfchen, die auf einer Fläche von nur 4 qkm verstreut sind. — Große und wohlgepflegte Pflanzungen umgeben die Dorfanlagen, und nebst Maniok, Erdnüssen, Uandubohnen trifft man auch Tabakfelder, die ein ganz brauchbares, selbst dem Europäer zuträgliches Kraut liefern. In den Buschwäldern der Umgebung von Kinganga, das auf einer fruchtbareren Lichtung am linken Ufer des dem Lunda tributären Vula Lomba liegt, stoßen wir auch zum erstenmal auf die Kautschuk spendende Liane *Landolphia florida*.

Das 6,5 km im SW von Kinganga verlaufende Lunda-thal, von einem üppigen Galeriewald erfüllt, hat an der Übergangsstelle eine Breite von 150 m, der Fluß selbst ist 10—12 m breit und zur Zeit 0,2—0,7 m tief, Dimensionen, welche nach den Hochwasserzeichen an den Bäumen zur Regenzeit zu 50 m und 4,5 m anschwellen müssen und darzuthun geeignet sind, daß die Regenmengen hier jedenfalls größer sind als an der Küste. Das Bett des Lundaflusses fand ich an der Übergangsstelle nach Banza Khonko 546 m über dem Meere, es besitzt der Fluß daher auf der nur ca 100 km langen Strecke bis Congo di Lemba ein Gefälle von 322 m. Nach den Mitteilungen des Pater Pereira, welcher im August 1883 auf einem Papyrusfloße die Fahrt von D'antoina bis Congo di Lemba in Gemeinschaft mit dem französischen Handelsmann Protche ausgeführt, fließt der Lunda über ein felsiges, von Schnellenreihen durchzogenes Bett zwischen mit undurchdringlichem Urwalde bedeckten Ufern hin, die von Elefanten- und Büffelherden bevölkert werden, aber fast jeder menschlichen Ansiedlung entbehren.

Nach San Salvador zurückgekehrt, entschied ich mich, in Begleitung des Pater Pereira vor meiner Rückkehr nach M'Boma noch die Fälle des M'Brische und das Zomboplateau zu besuchen, die an hellen Tagen von San Salvador

in N 85 E selbst mit unbewaffnetem Auge wahrnehmbar sind. Die sechstägige Exkursion erwies sich als sehr ergebnisreich und machte mich wohl mit dem landschaftlich schönsten Teile des Muschi-congo-Gebietes bekannt. In geologischer Hinsicht ist das durchmessene Gebiet von San Salvador bis an den M'Brische und selbst bis Banza Zulu aus sekundären Sedimentgesteinen aufgebaut, und in fast unmittelbarer Nähe von San Salvador auf dem wasserscheidenden Höhenzuge zwischen Lueschi und Luanza (dem Luvo tributär) sind Kalksteine und überlagerte schieferige Thone vorherrschend. Tektonisch und landschaftlich lassen sich drei Abschnitte unterscheiden. Der erste bis zum Höhenzuge von Kintina, der den Südwestrand einer Plateaustufe bildet, die bis zum Luvofluss reicht, und in welchem die vegetationsarme offene Campine mit öder Steinwüste abwechselt; der zweite, aus der eben begrenzten westlichen und höhern und der östlichen bis an den Fafs des manerartig steil abfallenden Zomboplateaus sich erstreckenden, wenig niedrigeren Plateaustufe gebildet. Auf der westlichen Stufe sind die Zuflüsse des Luvo schluchtenförmig und tief eingeschnitten und von dichten Buschwäldern begleitet; sämtliche Höhenzüge folgen der allgemeinen Streichungsrichtung NW—SE. Das geringe Gefälle der Flüsse deutet darauf hin, daß das Plateau sich in fast gleichem Niveau jedenfalls weiter nach NW fortsetzt; auf der östlichen Plateaustufe ist die Streichungsrichtung der wenigen Bodenwellen eine nahezu meridionale, die Rinnale nur mäsig verteilt mit sanften Böschungen, thonige Sande bedecken große Flächen, ebenso wie Papyrus-Sümpfe. Die offene Campine waltet vor, ohne indessen den sterilen Charakter wie jene westlich des Lukango zu haben; lange, sanft gebüschte Abdachungen treten an Stelle der steilen Abfälle der westlichen Stufe. Als dritter Abschnitt endlich folgt das wandartig, 300—370 m zur Thalebene des M'Brische abstürzende, aus Diorit aufgebaute Zomboplateau, dessen Westrand eine von NNE nach SSW verlaufende Bruchlinie im Aufbau des westafrikanischen Hochplateaus bezeichnet. Von den während dieser Tour überschrittenen Flüssen sind, vom M'Brische abgesehen, der 15—18 m breite und 1,2 m tiefe Tenda, und der 4—5 m breite und 0,5—1 m tiefe Luvo, der selbst noch in der Seehöhe von 502 m zur Regenzeit Krokodile beherbergt, die einzig nennenswerten, alle übrigen führten zur Zeit nur in Lachenreihen Wasser.

Eine als Straßenknotenpunkt und in kommerzieller Hinsicht wichtige Stelle ist die Kitanda de Lombelo, der größte Kautschukmarkt bzw. -börse des ganzen südlich vom Kongo gelegenen Freihandelsgebietes, an welchem sich monatlich ein- bis zweimal die gesamten Zwischenhändler und Corraidores (eingeborne Handelsagenten der Faktoreien)

zusammenfinden und Geschäfte abschließen. Von hier führen die Karawanenwege sowohl nach der Landschaft Makuta und M'pumbu (südlich von Stanleypool), als auch nach dem Kuango und der Landschaft Kusso über das Zomboplateau. In frühern Zeiten diente der von einer üppigen Gruppe von Taddi-taddi-Bäumen beschattete große Platz auch als Richtstätte, wofür noch manche an den Ästen bleichende Schädel sprechen. Auch sollen zu jener Zeit die Muschi-congo insofern Anthropophagen gewesen sein, als die Familie des Gerichteten genötigt wurde, zur Sühne einige Bissen von der Hand des Opfers zu verschlucken, eine Mitteilung, die mir auch von Patre Barroso als glaubwürdig berichtet wurde, mir aber trotzdem unverbürgt erscheint.

Ein 300 m breiter Waldstreifen, der Aufenthalt zahlreicher Affen, sämmt die Ufer des an der westlichsten Übergangsstelle zwischen flachen Ufern und in einem kiesgründigen Bette stark strömenden (3 m in der Sekunde), 22 m breiten, 0,7 m tiefen M'Brische, der sich kurz vorher scharf nach SW gewendet hat. Dichte, bis in die vom Zomboplateau gebildete halbkreisförmige Bucht zur Thalsohle herabhängende Nebel verhüllten uns am 19. September den Anblick des nahen Falles, dessen Rauschen wir schon im Dorfe Banza Zulu, dessen Felschlütte im Lande großen Ruf genießt, vernahm; erst als wir das Dorf Langesi erreicht hatten, hob sich der Nebel und eröffnete uns die Aussicht auf den imposanten Wasserfall, dessen dritten und größten Abschnitt ich auf trigonometrischem Wege von Langesi aus zu 62 m Höhe bestimmte. Der Fall liegt im innersten Winkel der erwähnten halbkreisförmigen Bucht, als deren Ansenfächer im Süden der 1040 m hohe Sukuntote-Berg, im Nordwesten der 760 m hohe Kinsondschi-Berg sich erheben. Die manerartig aufsteigende Wand dieser Bucht ist fast durchgehends, namentlich im Mittelstücke, von üppiger Baum- und Strauchvegetation bedeckt, und leuchtet auf diesem dunklen Grunde das schneeige Band des M'Brischefalls um so heller, während der Stanbrege und die aufsteigenden Wasserdünste des unter 80° Neigung schräg herabstürzenden Falles die dunklen Laubmassen im Grunde der Kessellohe verschleiern. Der Aufstieg zu den am Plateaurande inmitten eines Hains von Öl- und Fächerpalmen gelegenen großen (75 Hütten) Dorfes Kizulu erforderte über eine Stunde und vollzog sich in der obern Hälfte über eine Riesen-Felstreppe von 1—2 m hohen Stufenabsätzen. Im Dorfe wies das Aneroid 676 mm und das Scheldorthermometer 22° C. (12 Uhr mittags).

Der M'Brischefluß entspringt in dem 18 km von Kizulu entfernten, „Fetisch“ gehaltenen Ntoankoko-Bergen aus zwei Quellen, an welche Leoparden und Wildkatzen zur Tränke gehen und die daher von Antilopen gemieden worden; sein

Gefälle bis ca 30 m östlich des Plateanrandes ist relativ gering, wie die Strömungsgeschwindigkeit zeigt. An der ersten Fallkante liegt der zur Trockenzeit 10—12 m breite bis 0,8 m tiefe Flns 908 m über dem Meere, fällt zunächst 3 m tief unter ca 60° Neigung auf eine ca 6 m breite Dioritplatte und über diese zweite Fallkante 17 m tief auf eine unter ca 25° geneigte Felsplatte, welche die dritte und Hauptfallkante bildet, über welche das Wasser in einem geschlossenen Strahle 62 m tief, in einer Breite von 7 m herabstürzt. Zur Regenzeit, wo der Fluß an der obersten Fallkante 22—25 m breit ist und nach der am Felsen beobachteten Hochwassermarken 2,5 m Tiefe besitzt, mfs die Erscheinung des Falles eine weit imposantere sein. Unterhalb des Hauptfalles hat sich das Wasser einen bis 4 m tiefen Kessel auf einer Felstufe ausgehöhlt und stürzt sich in acht größern und kleinern Kaskaden und einer ununterbrochenen Reihe von Schnellen bis zu dem Punkte herab, wo der Fluß sich in zwei Arme spaltet, von welchen der schwächere Muana M'Brische (Sohn des M'Brische) heißt. Dem südlichern Hauptarme gehen der fast ebenbürtige Diano und der Passasa zu, welche beide in mehreren kleinen Fällen von den Abläufen des Sunkententele-Berges herabstürzen. Erst nach der Vereinigung der beiden M'Brischearme mäfsigt sich die Geschwindigkeit des Flusses, und gewinnt er rasch an Breite und Tiefe. Die Temperatur des Wassers oberhalb der Fälle betrug am 20. September 16° C., an der Mündung des Passasa 11° C. Die Gesamthöhe des M'Brische von der ersten Fallkante bis zur Einmündung des Passasa beträgt aber 356 m (Comber schätzte sie zu 400 engl. Fns).

Nach Osten steigt das Plateau von Zombo äußerst sanft an, und überragen die Bodenwellen, welche in Nord-südrichtung dem Plateau aufgesetzt sind, das allgemeine Niveau nur um 20—50 m. Der landschaftliche Charakter des Plateaus in Schweite war die offene Campino mit isolierten kleinen Baumgruppen, unter welchen ich noch längerer Unterbrechung wieder den Baobab wahrnahm. Nächst dem Sunkententele ragen am Plateanrande ca 1006 m hohe, von Dorfe gleichen Namens gekrönte M'Banguberg 5 km N23W und der ca 970 m hohe Wambaberg über das Plateaniveau auf.

Die 190—200 Seelen zählende Bevölkerung von Kizulu, deren Dialekt selbst den Muschi-congo seiner Gutturallaute halber schwer verständlich ist, stehen im schlechten Rufe, große Diebe zu sein, und auch ich machte diese Erfahrung. Ueberraschend war mir die Beobachtung mehrerer Fälle von Hypertrophie der Schilddrüse bei Dorfinasenen. Fieber ist unter ihnen äußerst selten, häufig hingegen skrophulöse Krankheitsformen und namentlich hartnäckige Hautkrankheiten und fressende Geschwüre, letztere hervor-

gerufen durch den Sandfloh, dessen Vorkommen ich konstatieren konnte.

Nachdem das Wetter nach mehreren Tagen bedeckten Himmels sich glücklicherweise am Abend des 20. September angeklärt hatte, konnte ich an die astronomische Positionsbestimmung dieses äußersten von mir im Osten erreichten Punktes gehen und trat am folgenden Tage an den Rückweg über San Salvador und Nekki nach M'Boma an, mit einigen geringfügigen Abweichungen den auf der Hinreise gewählten Weg verfolgend.

Die große, zumeist zu Überschätzung führende Unsicherheit in den Angaben der Forschungsreisenden über die Bevölkerungszahl und Volksdichtigkeit tropischer afrikanischer Gebiete, hat mich bewegten, nebst dem rein geographischen Teile speziell der Bevölkerungsstatistik eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, und habe ich mich der Mühe unterzogen, nicht nur die Hütten sämtlicher von mir selbst passierten Orte zu zählen, sondern von den Eingebornen sämtliche 5 km zu beiden Seiten der Route liegende Orte und ihre GröÙe (Hüttenanzahl) zu erkunden. Für die von mir selbst berührten Ortschaften kann ich die Bewohnerzahl als höchstens zu 2 Prozent schwankend bezeichnen, für die erkundeten, zum großen Teile aus der Ferne gesehenen, mag der mittlere Fehler mit 8—10 Prozent angesetzt werden dürfen. Erwägt man nun, daß z. B. in einem 40 Hütten zählenden Dorfe durchschnittlich 15—20 Proz. der Behausungen teils als Fetschbüchsen, Vorratsräume, Beratungsramm, Gasträume für durchziehende Enropäer oder Eingeborne von Rang unbewohnt bleiben, so läßt sich in Berücksichtigung des durchschnittlichen Familienstandes von 3—4 Köpfen (die Polygamie ist unter den Negeren ebenso wie im Orient de facto eigentlich inngit mit der Wohlhabenheit des Mannes verknüpft und nur Ausnahme und nicht Regel, wovon ich mich unter den Bafete-Stämmen überzeugt habe) per bewohnte Hütte mit ziemlicher Genauigkeit die sehsafte und ortszständige Bevölkerung berechnen, wovon die ortsanwesende, d. h. die weit geringere, wohl zu unterscheiden ist. Mit Ausnahme von San Salvador, dessen ortsanässige Bevölkerung 690—700 Seelen (inkl. Europäer) beträgt, sind Dörfer, wie Vunda, Lao, N'gulungu, Gezella Vondema, Banza Gezella, Funkilla, Muinga, Banza Tanda und Kizulu mit mehr als 50 Hütten im ganzen Muschi-congo-Gebiete sehr gering an der Zahl; die durchschnittliche und häufigst wiederkehrende Hüttenzahl schwankt zwischen 20 und 30, ihre zuständige Bevölkerung daher mit Rücksicht auf die erwählte Beschränkung zwischen 64 und 96. Auf Basis dieser Annahme finde ich als Bevölkerung der 1520 qkm bedeckenden Fläche zwischen Nekki und San Salvador (dieses mit begriffen) 62 Ortschaften mit 2074 Hütten und 6521 Einwohnern.

Um einer Unterschätzung vorzubeugen, schlage ich als Bevölkerung isolierter Hüttenkomplexe (Inkimba-Hütten, temporär bewohnte Jäger- und Pflanzungshütten, Fischerhütten &c.) 10 Prozent der Gesamtsumme hinzu, woraus sich die Summe von 7173 Einwohnern ergibt, und mithin 4,8 per qkm. Berechnet man auf derselben Basis die Bevölkerung der Umgebung San Salvadors im Umkreise von 10 km, so erhält man 11 Ortschaften mit 547 Hütten und einer Bevölkerung von 1804 Seeleu, d. h. 18 Seeleu per qkm. Für die 320 qkm bedeckende Fläche zwischen Sau Salvador und Kimiala (die Bevölkerung des ersten Ortes mit eingerechnet) 34 Ortschaften mit 1102 Hütten und 3606 Einwohnern, d. h. 11,2 per qkm, endlich für die Fläche zwischen Sau Salvador und Kizulu 620 qkm (inbegriffen San Salvador) 61 Ortschaften mit 2008 Hütten und 6083 Einwohner, daher 9,8 per qkm. Diese Zahlen mögen hinreichen, um die Unzulässigkeit einer oberflächlichen Schätzung afrikanischer Volksdichtigkeit zu zeigen. Vereinigt man unter Eliminierung der wiederholten Ziffer für San Salvador diese Zahlen zu einer Gesamtsumme, so erhält man für die 2460 qkm bedeckende Gesamtfläche 16862 Einwohner und daher 6,9 per qkm. Ähnliche, mir einigermaßen genau vorgenommene Zahlungsveruche würden z. B. für den Kongostaat weit geringere Zahlen ergeben, als man nach Stanleys Angaben anzunehmen geneigt war. Dafs diese Durchschnittsziffer nicht zu niedrig zum mindesten für das ganze westafrikanische Freihandelsgebiet bis Stanley pool ist, mag daraus hervorgehen, dafs sich die von mir ermittelten Zahlen auf eine der belebtesten Karawanenrouten beziehen, längs welcher sich die Bevölkerung naturgemäfs verdichten mufs, und dafs sowohl zwischen dem Lukossa und Dombe, als auch längs des Laudflusses große unbewohnte Wildnisse sich ausdehnen.

Es erübrigt mir noch, schließlic einige Worte über die Konstruktion der Karte des Muschi-congo-Gebietes hinzuzufügen. Die Karte beruht auf folgenden von mir astronomisch bestimmten Punkten 1):

N'kongolo . . . . .	5° 44' 1" S. Br.,	13° 38' 41" E. v. Gr.
Nokki . . . . .	5 44 22 "	—
Vivi . . . . .	5 41 7 "	13 42 33 "

1) Als Instrumento standen mir ein kleines Universalinstrument von Neuhöfer in Wien, ein Sextant (Negretti-Zambra in London), eine Azimutbusssole, zwei Aneroido von Neuhöfer in Wien und Thermometer von Baudin in Paris zur Verfügung.

Wanda . . . . .	5° 48' 14" S. Br.,	—	E. v. Gr.
Kinga . . . . .	5 54 49 "	—	—
Tomboko njunge . . . . .	6 2 58 "	—	—
Maselele . . . . .	6 8 58 "	14 4 18 "	—
Findambumbe . . . . .	6 11 43 "	—	—
Lao . . . . .	6 13 29 "	14 28 57 "	—
N'gulungu . . . . .	6 16 14 "	—	—
San Salvador . . . . .	6 20 10 "	14 47 18 "	—
Kiaschi . . . . .	6 29 39 "	—	—
Kinganga . . . . .	6 36 19 "	14 51 8 "	—
Luqaqan . . . . .	6 14 20 "	—	—
Kizulu . . . . .	6 17 14 "	15 18 56 "	—

Sämtliche Breiten wurden aus den beobachteten Sterkulminationen abgeleitet, die Länge von N'kongolo, San Salvador, Kinganga und Kizulu aus beobachteten Mondhöhen und Mondstanzungen, die übrige Längen aus Mondstanzungen berechnet. Der mittlere Fehler einer Breitenbestimmung ergab sich zu 10", einer Längenbestimmung der ersten Reihe zu 26", der übrigen zu 1,5 Minuten. Alle barometrischen Höhenmessungen basieren auf korrespondierenden, fünfmal des Tages angestellten Luftdruckbeobachtungen aus einem Fortinschen Quecksilberbarometer des meteorologischen Observatoriums zu San Salvador; ein Teil von Gipfelhöhen (im Abschnitte Vivi und Kizulu) wurde auf trigonometrischen Wege bestimmt. Wo immer nur es thunlich war, wurden Peilungen vorgenommen, und so die Lage von Punkten auch außerhalb des igtenerars festgelegt. Bezüglich der Anpassung fremder Itinerare an mein eignes, ist zu bemerken, dafs Combers Route von Sau Salvador nach Ianza Khonko von diesem östlich meiner Route verlegt, tatsächlich um den entsprechenden Distanzunterschied (Längenunterschied) nach Westen zu liegen kommt, und bei Comber eine Verwechslung von SSW und SW mit SSE und SE stattgefunden hat. Die Position von Vivi erleidet den älteren Bestimmungen gegenüber eine Verschiebung nach West, und zeigt sowohl in Breite als Länge nicht unbedeutende Unterschiede gegen Iyous und Stanley (Iyous 5° 35' 52" S. Br., 13° 53' 25" E. v. Gr. Stanley 5° 48' 50" S. Br., 13° 35' 19" E. v. Gr.); geringfügiger ist die Verschiebung Sau Salvadors in der Breite (Iyous 6° 18' 5") und Länge (Iyous 14° 46' 30"), hingegen ist die Länge nach Lannoys Karte (14° 52' 29") und Kieperters Karte der Routen von Schulze und Dr. Wolff (14° 41' 5") um 5 und 6 Minuten verschieden; in der Breite und Situation erleidet auch ferner Kizulu eine wesentliche Verschiebung.

## Die hydrographische Zubehör des äquatorialen Muta Nsige.

Von Alfred Kirchhoff.

Es werden erst demnächst zehn Jahre, daß wir über die Ausdehnung des Mwtan Nsige oder Mnta (Lata) Nsige unterrichtet sind, den wir zum Unterschied von dem südlicher gelegenen gleichnamigen Seebecken unter dem Äquator besser als Albert-See bezeichnen. Im April 1876 befuhr nämlich Gessi im Auftrag von General Gordon-Pascha diesen See von Magungo im Nordosten, an der Einmündung des Weißen Nil, des hier so genannten Somersset-Flusses, bis zum ganz flachen Südwestende, welches er zu  $1^{\circ} 10'$  N. Br. bestimmte. Seitdem sehen wir den Albert-See auf unsern Afrikakarten als einen ausseeblichslich nordhemisphärischen Speiser des Nil; man setzte ihn als Quellensammler dem Viktoria-See gleich. Ernst Behm schrieb damals: „Es unterliegt also nunmehr keinem Zweifel mehr, daß der Ukerewe-See oder Victoria Nyanza und der Mwtan oder Albert Nyanza die Quellseen des Nil sind“. Noch heute pflegt man an jener Südwestspitze des Albert-Sees das Nigebiet gen Südwest wie mit einer Sackgasse endigen zu lassen.

Selbst das klassische Kartenwerk Ravensteins („Map of the Eastern Equatorial Africa“, London 1882) stellt das Südwestende des Sees so geschlossen dar, wie es Gessi beschrieb. Letzterer fuhr mit seinen zwei Eisenbarken soweit wie möglich gegen das Seeende zu, fand sich aber zuletzt durch ein dicht mit Ambatschbäumen bestandenes Sumpfterrain auf der Weiterfahrt gehindert. Das Ambatschdicht verwehrte die klare Abscheidung von Wasser und Land, die Barken fuhrn bei einer Wassertiefe von nur  $2-2\frac{1}{2}$  Fufs (0,61—0,76 m) auf den Grund, und selbst mit den kleinsten Kähnen der Eingebornen konnte man sich durch das enge Gewirr des Ambatschgürtels nicht mehr durcharbeiten. Das Wasser daselbst war von schwärzlicher Farbe und untrinkbar, der Grund jedoch sandig, eine Strömung nicht bemerkbar. Gessi beobachtete zwar vom Bootsmaste aus, daß jenseit des Ambatschwaldes sich eine weite grüne Ebene bis an den Fufs der Gebirge erstreckte, welche die beiderseitigen Bergufer des Sees über dessen Südwestende hinaus fortsetzten ohne zusammenzuschließen, vielmehr eine Thalöffnung zwischen sich lassend; indessen er war zufrieden, als er danach auch vom Häuptling des Ortes Matungolo hörte, jenseit des Ambatschgürtels folge Sand und Gebüsch, doch kein Fluß münde dort ein. Demnach galt es für ausgemacht, daß der Albert-See nur einige seitliche Zuflüsse empfangt, im übrigen auf die Regen angewiesen sei, die allerdings „zur Zeit der Stürme“, eben im April, so massenhaft sich ergießen, daß

Gessi von zwanzig solchen Tropenergüssen des Tages und ebensoviele während der Nacht redet.

Allzu unbeachtet ist aber geblieben, daß im nächstfolgenden Jahre bereits unsre Kenntnis über die in Rede stehenden hydrographischen Verhältnisse eine wichtige Erweiterung erfuhr. Oberst Mason-Bei entdeckte bei seiner Umfahrung des Albert-Sees auf dem Dampfer „Nyanza“ (14.—19. Juni 1877) einen 400 m breiten Fluß<sup>1)</sup>, der seine rötlichen Gewässer von Süden her in sehr matter Strömung dem See unter  $1^{\circ} 11' 3''$  N. Br. mitteilte. Diesen breiten roten Fluß übersehen auch unsre neuern Karten so gut wie allgemein. Und doch kann es gar keinem Zweifel unterliegen, daß dieser Fluß, welcher Gessi entgegen ist, durch seine Sinkstoffe den Albert-See an seinem Südwestende so stark vorseichtigt, der Albert-See mithin als Durchflußsee gedeutet werden muß und auch von der Regel der Deltablöndung bei Durchflüssen an der Aufnahmequelle des durchziehenden Flusses keine Ausnahme bildet. Woher kommt nun dieser geheimnisreiche rote Fluß, den noch kein Forscher befahren hat?

Unsre heutigen Karten leuken die Blöcke dessen, der diese Frage beantworten möchte, auf jenen anscheinend viel größeren See, welcher zwar ebenfalls Mnta Nsige gleich dem Albert-See benannt zu werden pflegt, aber, wie wir jetzt bestimmt wissen, ein selbständiger See ist. Stanley wurde bekanntlich der Entdecker dieses Sees, ohne sich dessen während der Entdeckung selbst bewußt zu sein. Er gelangte im Januar 1876, als er auf seinem Westzuge von Uganda aus den Albert-See erreichen wollte, in der That an einen mächtigen Seespiegel nahe dem Äquator (etwas südlich desselben, nicht, wie man behauptet hat, nördlich). Ganz natürlich hielt er diesen See für den Albert-See, dessen Ausdehnung hi über den Äquator hinaus man damals noch allgemein annahm. Nur von diesem Irrtum stammt die Gleichbezeichnung des von Stanley entdeckten Äquatorial-sees und des Albert-Sees; ob das Unjoro-Wort „Mwtan“ (von welchem „Muta“ und „Luta“ doch offenbar nur Nebenformen sind) überhaupt von Rechts wegen dem erstern zuzustelt, scheint sehr fraglich<sup>2)</sup>. Jedenfalls bedarf hier die

<sup>1)</sup> Der Originalbericht Mason-Beis findet sich im Bull. de la Soc. Khédiviale de Géogr. de Caire, Nr. 5 (Mai 1877 — Februar 1878).

<sup>2)</sup> Emin-Bei hörte den Albert-See von den Bewohnern seines Nordwestens in ihrer Lari-Sprache „Nim maddimot“ (großes Wasser) nennen, und fügt dieser Bemerkung hinzu: „Der Name Mwtan-Nsige ist nur in Unjoro gebräuchlich und wird selbst in Uganda kaum verstanden“. Vgl. den Jahrg. 1881 dieser „Mitteilungen“, S. 9.

Nomenklatur einer möglichst baldigen Klärung, und unsere Kartographen sollten sich inzwischen nicht quälen, die verschiedenen Varianten eines und desselben Namens so zu verteilen, daß sie der einen (Mwutan) für den nördlicheren, der andern (Muta oder Luta) für den südlicheren den Vorzug geben, dabei der letztern Wortform das appollativische „Nsige“ beifügen, der erstern nicht, — was doch bloß auf einem stillschweigenden, rein willkürlichen Kompromiß beruht.

Daß der grüne Albert-See und der tieflaube Äquatorialsee in seinem Südwesten kaum um einen vollen Breitengrad auseinanderliegen, dürfen wir als eine sichergestellte Thatsache ansehen. Denn, so unvollständig uns auch noch zur Zeit die Umrisse des großen blauen Seespiegels bekannt sind, so lehrte doch schon Stanley's Rekonnozirung von der Höhe oberhalb des Beatrice-Golfes, wie er don von ihm errichteten Seespiegel taufte, ein Herüberreichen über den Gleicher nach Norden. Genannes wissen wir auch über die Meereshöhe des fraglichen Sees allerdings zur Zeit noch nicht, indessen die Stanley'schen Schätzungen lassen daran nicht zweifeln, daß der vom Äquator geschnittene Muta Nsige höher liegt als der Albert-See, folglich in diesen abwärts kann. Stanley bestimmte die Höhenlage seines am 11. Januar 1876 nahe dem Platearande über dem Beatrice-Golf bezogenen Lagers zu 4724 Fufs, also zu 1440 m, die relative Höhe des Lagerplatzes über dem See zu 457 m<sup>1)</sup>, so daß wir die Spiegelhöhe des letztern über dem Meere zu 983 m anzusetzen hätten, während diejenige des Albert-Sees nur 700 m beträgt.

Trotz aller dieser viel mehr für eine Anknüpfung des Muta Nsige an das Nilsystem sprechenden Verhältnisse zeigen die meisten neuern Kartierungen einen hypothetischen Anschluß desselben an den Kongo. Chavanne läßt auf der seinem Werke „Afrikas Ströme und Flüsse“ beigegebenen Karte aus dem Nordende unresr Sees don Aruwimi, den großen rechten Kongo-Nebenfluß, hervortreten; in Texte des nämlichen Werkes (S. 129) hält er zwar diese Anschauung aus orographischen Gründen selbst für nicht wohl annehmbar und neigt dazu, dem Muta Nsige einen Ausfluß an seiner Südwestseite zuzuschreiben, nämlich den Lowwa (Stanley's Lowwa oder Rowwa) ihm entfließen zu lassen. Ravenstein läßt dagegen (auf Blatt 12 seines Kartenwerks) aus dem Südwestende des Muta Nsige den ins Nordende des Tanganjika-Sees einmündenden Ruanda oder Lukanda hervortreten, indem er sich auf eine dahin

lantende Erkundigung Livingstones beruft, dabei voraussetzend (was schwer zu beweisen), daß Livingstones „Chombe-See“ identisch sei mit dem Muta Nsige. Noch auf eine andre, der eben erwähnten widersprechende Erkundigung bezieht sich Ravenstein bei dieser Gelegenheit: auf die Stanley'sche, nach welcher der Kagera unsern See zum Victoria Njansa entwässere. Jedoch letztere Behauptung würde nur dann Berücksichtigung verdienen, wenn sich Stanley in der Abschätzung der Höhenlage des Muta Nsige vergriffen hätte. Ein See von weniger als 1000 m Meereshöhe kann keinen Abfluß in einen über 1000 m hoch gelegenen See haben.

Als Livingstone und Stanley zusammen im Dezember 1871 den Norden des Tanganjika-Sees untersuchten, fanden sie im Hintergrunde eines der Nordzipfel, in welche dort der See angeht, allerdings einen Fluß, den Rusai, von Norden her einmündend. Er zeigte sich indessen recht unbedeutend. Man brachte in Erfahrung, derselbe entspringe auf den Bergen, die im Südwesten den kleinen Kivo-See umfassen, und nehme ganz zuletzt den Ruanda auf<sup>2)</sup>. Steht auch über die Herkunft des letztern noch weiter nichts fest, so kann man gleichwohl unmöglich annehmen, daß derselbe als Nebenader eines 27 m breiten, seichten Flüscheus den Abstrom des großen Muta Nsige ausmache. Noch weniger aber als diese Verknüpfung des Muta Nsige durch Vermittelung des Tanganjikas vermag sich die unmittelbare mit dem Kongo durch irgend welche rechte Nebenflüsse desselben auf beglaubigte Thatsachen zu stützen.

Daraus dürfte sich für zwei gewichtige praktische Fragen der Gogonwart ein sicherer Schluß ziehen lassen. Nach den Beschlüssen der vorjährigen Berliner Konferenz reicht der Kongostaat nicht über die Wasserscheide zwischen Kongo- und Nilsystem hinaus, erstreckt sich das mittelfrikanische Freihandelsgebiet zwar vom Atlantischen bis zum Indischen Ozean, jedoch mit Ausschluss der Niländer. Stanley selbst zieht nun den Muta Nsige („so lange die Sache noch nicht weiter aufgeklärt ist“) mit ins Kongogebiet, folglich auch mit zum Kongostaat und zum Freihandelsgebiet. Man wird aber nach Vorstehendem umgekehrt (wenigstens bis auf weiteres) den Muta Nsige samt seinem Entwässerungsraum dem Nillande zuschlagen müssen.

Wenn Stanley<sup>2)</sup> für seine Ansicht geltend macht, bei Ausschluss des Muta Nsige aus dem Kongogebiet vorstünde man nicht, woher Nebenflüsse des Kongo, wie Lowwa, Ulindi und Lira ihre Wasserfülle bezögen, so erscheint dieser Einwand wenig stichhaltig, denn die genannten Flüsse

<sup>1)</sup> Die Angabe dieser Höhe ist nur 535 m in der deutschen Übersetzung von Stanley's „Durch den dunkeln Weltteil“ (Bd. I, S. 475) beruht auf einer unrichtigen Uebersetzung der englischen Fufs in Meter, steht auch im Widerspruch mit der Angabe derselben Höhe (ebenda S. 440) zu „etwa 450 m“.

<sup>1)</sup> Stanley, Wie ich Livingstone fand. 2. Aufl. Leipzig 1885. Bd. II, S. 130.

<sup>2)</sup> Der Kongo. Leipzig 1885. Bd. II, S. 371.

können auch ohne Wasserzufuhr aus dem Muta Nsige immer noch ein Wasserbezugsfeld haben, so umfangreich wie dasjenige des Malagarazi, dieses hauptsächlichs Wasserlieferanten des mächtigen Tanganjika. Hingegen würde es ein kaum lösbares Rätsel bleiben, wie der Nil doppelt so wasserreich aus dem Albert-See treten kann, als er kurz vorher in ihn eingetreten, wenn dieser an eignor Wasserkapazität doch nur mäfige See nicht mit einem größern benachbarten Entwässerungsgebiet in andauernder Verbindung stände. Daß dieses letztere aber sein Gewässer nicht unmittelbar durch den eingangs erwähnten roten Fluß in den Albert-See einströmen läßt, sondern es vielmehr in einem Seespeicher sammelt, welcher aus der Regenzeit immer noch genug Wasser während der trocknen Zeit übrig behält, um seinen Ausfluß, als welchen wir eben den roten Fluß ansehen, das ganze Jahr hindurch gleichmäßig zu versorgen, das scheint aus Gessis Mitteilung von der stets gleichbleibenden Spiegelhöhe des Albert-Sees zu erhellen<sup>1)</sup>.

Für unsre Ansicht vom äquatorialen Muta Nsige als dem westlichem Hauptsammler der Nilquellen, dem Geschwister des Viktoria-Sees, dürfen wir schließlich einen erlanchten Gewährsmann anführen, dessen Beschreibung des Nilsystems durch die bisherigen Entdeckungen immer noch glänzend gerechtfertigt wurde: Clandius Ptolemäus. Offenbar schöpfend aus ganz lautern Nachrichten, welche

<sup>1)</sup> Leutnant van Giele hörte in der That von Tipo-Tip bei einer Unterredung mit ihm an den Stanley-Fällen, seine jener Gegend durchaus kundigen Unterhändler hätten ihm „als absolut gewiß mitgeteilt, daß der See Mwuta Nsige, gelegen im Norden des Tanganika, zum Bassin des Nil gehöre, durch einen Wasserlauf verbunden mit dem Süden des Albert-Sees“. Vgl. Mouvement géographique, Brüssel 1885, Nr. 13.

die im Altertum gar nicht unbedeutende ägyptisch-griechische Kanalfahrt längs der ostafrikanischen Küste bis an und über den Äquator ihm nach Alexandrien gebracht hatte, berichtet er im 7. Kapitel seines 4. Buches, der Nil ströme aus zwei unfern des Äquators gelegenen Seebecken, einem westlichem (*τῶν λιμνῶν ἢ δροσικωτέρῳ*) und einem östlichem (*ἢ ἀνωτικωτέρῳ τῶν λιμνῶν*). Beide Seen fixiert er beinahe unter die nämliche Breite und 8 Längengrade voneinander entfernt, was (bei seiner zu schmalen Ansetzung des Meridianabstandes überhaupt) auf eine nicht sonderlich starke Übertreibung der wirklichen Entfernung der Mittelpunkte des Viktoria-Sees und uneres Muta Nsige hinausläuft; noch weniger darf es uns stören, daß beiden Seeflächen südhemisphärische Breiten zugeschrieben werden (dem westlichen 6°, dem östlichen 7° Äquatorabstand), denn Ptolemäus' Nilkarte ist überhaupt in den außerägyptischen Breiten zu weit südwärts verkehrt.

Jedenfalls ist es von Bedeutung, daß nicht Albert- und Viktoria-See ungefähre Breiten- und Größengenossen sind, sondern allein Muta Nsige und Viktoria-See Ptolemäus' westliches und östliches Sammelbecken der Nilgewässer widerspiegeln könnten. Zweck dieser Zeilen war es nur, zu beweisen, daß der Forscher, welcher die Frage nach der hydrographischen Zubehör des äquatorialen Muta Nsige an Ort und Stelle — sei es im einen, sei es im andern Sinne — entscheidet, das berühmteste Problem der Afrika-Kunde, dasjenige der Nilquellen, erst zur vollständigen Lösung bringen wird, daß aber schon heute der Albert-See auflören muß, dem Victoria Njansa gleichwertig zu heißen.

## Eine tirolisch-bayrische Sprachinsel in Mähren.

Von Dr. Karl Lechner.

Wenn man auf der prachtvollen, nun ganz vereinsamten Reichsstraße wandert, die von Brünn nach Olmütz führt, so gelangt man zu dem einst blühenden Marke Neuraufnitz. Von hier bis zu dem nordöstlich davon gelegenen Städtchen Wischau finden wir rechts von der Straße mehrere deutsche Kolonistendörfer. Es sind dies außer dem einst fast ganz deutschen Neuraufnitz die Orte Taschechen und Gundrum, durch das tschechische Podbréitz davon getrennt die Dörfer Lissowitz, Kutscherau, Hobitschau, Thereschan, Swonowitz und Rosternitz, der Rest einer einst viel größern deutschen Siedelung, die eine nähere Berück-

sichtigung um so mehr verdient, als über ihre Abstammung die sonderbarsten Ansichten kursieren<sup>1)</sup>.

Die Leute nennen sich „Schwoben“, und als solche führt sie auch Schwoy<sup>2)</sup> und Wolny<sup>3)</sup> an, letzterer mit der Bemerkung, daß sie eine „schwer verständliche deutsche Mundart“ sprechen, ja er schenkt der von den hiesigen

<sup>1)</sup> Einen längern Artikel darüber schrieb H. Kirchmayr in der Zeitschrift „Moravia“, Brünn 1882, S. 52 ff. 101 ff. 170 ff., der dem Verfasser die Veranlassung bot, sich näher mit dieser Sprachinsel zu beschäftigen.

<sup>2)</sup> Topographie vom Markgrafen Mähren 2, 127 (1793 erschienen).

<sup>3)</sup> Die Markgrafschaft Mähren topographisch, statistisch und historisch geschildert 2, 156. 159 (1836 erschienen).

Bauern nun ungläubig belächelten Anschauung Raum, daß sie, speziell die des jetzt slawischen Ringelsdorf — Schweden seien<sup>1)</sup>. Wir wollen im folgenden den Nachweis zu liefern suchen, daß das Gros dieser Reste tirolisch-bayrischen Ursprunges ist.

Gegenüber den altelawischen „Rundlingen“ ist die Dorfanlage hier überall die der sogenannten „Langdörfer“, in Mähren seit dem 12. Jahrhundert nachweisbar<sup>2)</sup>. Der leichteren Verteidigung wegen hat ein solches nur zwei Aus-, resp. Eingänge, zu beiden Seiten der Strafe die Häuserreihen, dahinter die Stallungen und hinter diesen die ununterbrochen fortlaufenden Scheunen, so daß das Ganze krallartig aussah<sup>3)</sup>. Nur ein Umstand fällt auf. In allen diesen und wohl auch noch in ebendaligen deutschen Nachbardörfern sind alle älteren Häuser an dem oberen Ende der Gassenfront mit einem Vorbau versehen, der oben seinen weiten Rundbogen bildet, unten sich verengt, mit einem niedrigen Thürchen abgeschlossen ist und vor der eigentlichen Hausthür einen Raum von 4—6 qm enthält. Dieser jetzt wie das ganze Haus aus Ziegel aufgeführte Bau war ehemals wohl aus Holz hergestellt und heißt heute noch „Solder“, der in den slawischen Dörfern hienzu nicht bekannt ist. Alte Leute versichern, früher sei derselbe so groß gewesen, daß die ganze Familie zur Sommerzeit darin ihre Mahlzeit einnehmen konnte. Fehlt dieser Vorbau, so ist in allen alten Häusern ein geräumiges Vorhaus mit einem großen Esstische<sup>4)</sup>.

Noch auffälliger ist die Tracht dieser deutschen Bauern, welche sich noch überall erhalten hat, nur daß in Tschechien und Gndrum bloß alte Leute sie noch tragen. Beginnen wir mit der Frauentracht. Die niedrigen Schuhe aus blauem Tuch sind weit ausgeschnitten und mit einem breiten hellblauen Bande (Reinesch) gebunden; wo der Absatz aus Oberleder stößt, ist ein kleiner roter Lederstreifen eingenaht, der ehemals rings um den ganzen Schuh lief, welcher vorn ein großes Stück rotes Leder als Lappen hatte. Krapprote Strümpfe (Strämp) heben die Waden kräftig hervor, der schwarzleinene dicht gefaltete Rock gleicht genau dem „Wifling“<sup>5)</sup> und reicht nur wenig über die Kniee; ein Schurz (fiortzig) bedeckt ihn teilweise. Über

das grobe Hemd (foit) kommt ein bis zur Hüfte reichendes weißes Jäckchen (hemad) und über dieses das blaue, auch rote Jankerl (fridka), das über dem Busen durch rote Bänder zusammengehalten wird. Darüber wird im Sommer ein blauer „Sohofs“ getragen<sup>1)</sup>, der im Winter mit weißem Schafpelz gefüttert ist, der auch als Verbrämung des Sohofs umsämt. Um den Hals legt sich eine etwa 6 Zoll hohe, vorn und rückwärts horabgebogene, an den Seiten bis über die Ohren hinaufreichende Krause („tazi“ oder „kresal“). Ein farbiges „Tüschl“ wird ganz wie im Oberbayern um den Kopf geschlungen, im Winter letzterer und der Oberkörper mit einem grünen Shawltoch bedeckt, das von einer Generation noch in weißer Farbe beliebt war. Mädchen haben am Ende des Haarzopfes (zöpl) eine farbige Schleife. Bei großer Kälte trägt das weibliche Geschlecht 2 bis 3 Ellen lange schwarze Strümpfe, welche stark gefüllt das Bein walzenförmig erscheinen lassen<sup>2)</sup>. Die meisten Männer tragen noch hohe eng gestiefel, in welchen die schwarze Lederhose steckt, während ehemals dieselbe bloß bis zu den Knien reichte und Stulpstiefel und weiße Strümpfe getragen wurden. Eine doppelte Reihe von Knöpfen zieht den eng geschlossenen „Brustfleck“, eine blaue Tuchjoppe oder ein weiter lauger Rock (Burnus), im Winter eine Polzmütze, im Sommer ein gewöhnlicher schwarzer Hut vollenden seinen Anzug. Der rauhaarige, cylinderartige Hut, mit Gold- oder Silberschürren besetzt, ist schon abgekommene<sup>3)</sup>. Diese Männertracht war ehemals auch in Neuraufsmitz, Deutsch-Prufa, Deutsch-Malkowitz, Boddalitz, Koslan und Ruprecht üblich. Bei großen Hochzeiten, die stets am Dienstag gehalten werden, gibt es noch eigene weibliche Hochzeitstracht. Die Fridka heißt dann Haimler und wird vorn über einem reich mit Tressen besetzten „Buud“ verschürzt; die Braut hat einen eigentümlichen Aufsatz (börtel) auf dem Kopfe; die Weiber tragen das sogenannte „Happentioch“, ein 2 bis 3 Ellen langer, 1/3 Elle breiter Leinwandstreifen, der, an den Enden mit reicher Seidenstickerei bedeckt, sehr stark gestift und derart am Kopfe befestigt wird, daß nach drei Seiten die Ecken vorragen und die Enden über den Rücken hängen. Fragt man die Leute nach ihrer Herkunft, so erbittet man zur Antwort, sie seien vor alter Zeit nach einer großen Pest eingewandert, die einen sagen aus dem Elsaß, andre aus Württemberg, wieder andre von der bayrischen Grenze. Daß es mit der Pest seine Richtigkeit hat, läßt sich nicht bestreiten; so wurde vor gar nicht langer Zeit eine Menge menschlicher Gebeine von Rostornitz auf den Lultsacker

<sup>1)</sup> Wohl deshalb, weil die Schweden 1648 in diesen Gebieten raubten und setzten.

<sup>2)</sup> Dudik, Mährens allgemeine Geschichte 8, 20 ff. (Brünn 1878).

<sup>3)</sup> In Gndrum findet sich ein ganz eigentümliches Thor, aus Ziegeln gebaut, am Eingange des Dorfes. Der heutige Name Mausthor wird wohl auf Mausthor zurückzuführen sein, da die älteste Strafe von Wischan nach Ausleititz durch diesen einst besetzten Platz geführt haben dürfte.

<sup>4)</sup> In Neuraufsmitz und Wischan sind noch Häuser mit sogenannten Lauben, die in allen Städten Mährens mehr oder weniger vorhanden waren oder noch sind und sicherlich nicht slawischen Ursprunges, wie man hier vielfach behauptet, sondern italienisch-deutscher Herkunft sind.

<sup>5)</sup> Der Name „Wifling“ ist nicht bekannt, und der Rock heißt Schurz nach dem hannakischen „kores“.

<sup>1)</sup> Statt dessen vielfach der hannakische Ausdruck „gazomeka“ gebräuchlich.

<sup>2)</sup> In Tirol nur im Thale „Brandenberg“ im Unterinthale in weißer Farbe noch gebräuchlich; auch in Schwaben?<sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> Im oberbayerischen Gebirge noch häufig.

Friedhof überführt, und in Lissowitz erzählen alte Leute, daß bei der „Märteräula“ vor dem Dorfe zahlreiche Totenköpfe ansargen werden seien. Pestepidemien gab es aber viele, und wir müssen daher auf andern Wege die Zeit der Einwanderung zu eruieren suchen.

Nach Dr. Beck wären Rosternitz, Hebitschau (Pruß) vom Olmützer Bischof Bruno v. Schaumberg, Kreuzek von den Johannitern zu Austerlitz, Kutscherau vom Kloster Saar, Szwonowitz von den Brüner Präpsten mit deutschen Ansiedlern besetzt worden<sup>1)</sup>, allein die von ihm hierfür citierten Quellen enthalten keine positive Angabe, auch Dudik weiß davon nichts<sup>2)</sup>. Doch wollen wir nicht leugnen, daß die ältesten Kolonisten in dieser Zeit aus Schwaben sich hier angesiedelt haben<sup>3)</sup>, die heutigen Bewohner aber sind später eingewandert und stammen nicht aus Schwaben. Alle hierher gehörigen Ortsnamen sind slawisch, nur Gundrum (auch Gaudrams, Guntrums) kommt seit 1342 in dieser deutschen Form vor, und 1347 schenkt ein gewisser Holubo „villam et munitiorem Gaudrams“ dem Nonnenkloster Maria-Saal in Brünn<sup>4)</sup>. Damals oder wenig später waren schon die heutigen Bewohner eingewandert, aber nicht vor 1313. In Gundrum, in Lissowitz, Neuranitz und in der Pfarrkirche von Wischau findet man den heiligen Wendelin und die heilige Notburga abgebildet, voreinzelt auch den heiligen Leonhard, der mit Wendelin als Viehpatron besonders verehrt wird. Das ist von wesentlichem Belang. Zwischen Lech und Isar wird der heilige Leonhard wohl verehrt, neben ihm aber der heilige Colomann<sup>5)</sup>, selten der heilige Wendelin, kaum oder gar nicht die heilige Notburga, wohl aber im nördern Innthale Tirols<sup>6)</sup>: vor Notburgas Tod sind also die Tiroler und Bayern nicht gekommen. Es ist zwar keine Urkunde bekannt, welche darüber Aufschluß gäbe; wenn wir aber daran erinnern, daß seit der Vermählung des Markgrafen Johann mit Margaretha Maultsch von 1330 bis 1341 viele mährische Herren Tirol kennen lernten, so z. B. Heinrich von Lipa, dem ursprünglich Hobitschau und Rosternitz gehörten<sup>7)</sup>, so werden wir die Behauptung, es seien um 1350 von Tirol und Bayern aus die fraglichen Dörfer kolonisiert worden, nicht zu gewagt fin-

den. Ueberdies dürfen wir nicht vergessen, daß der mächtige Heinrich von Rottenburg, Notburgas Dienstgeber, Hofmeister Johann war<sup>1)</sup>. Und sollte es blesier Zufall sein, daß Jacob Huter aus Welsberg im Pustertal eine Menge tiroler Wiedertäufer in das von unsern deutschen Siedelungen nur eine Stunde entfernte Austerlitz führte? In Lissowitz ist ein uraltes Bild zu sehen; die Mitte nimmt eine reich vergoldete Madonna mit dem Kinde (die von Mariazell<sup>2)</sup> ein, links in der Ecke die heilige Wendelin, rechts die heilige Notburga. Ich fragte daher, ob Wallfahrten nach Mariazell in Steiermark unternommen werden, und erhielt hier und anderwärts diese Frage bejaht mit der Bemerkung, es heiße die dortige Madonna bei den Leuten hier die „tirolische“ Muttergettes. Bezüglich der Pest mag daran erinnert werden, daß 1349 dieselbe derart heftig in Brünn herrschte, daß Markgraf Johann 1351 die Stadt „miserabiliter devastata et deserta“ nennt und deshalb alle neuen Einwanderer, woher sie immer sein mögen, auf vier Jahre steuerfrei erklärt<sup>3)</sup>. Sollte nicht damals das Kloster Maria-Saal für die wenige Stunden davon entfernten Zisterzienser Kolonisten gebrannt haben?

Doch wir wollen die Sprache der „Schwoben“ ins Auge fassen. Als ich mit ihnen im Dialekte, wie er zwischen Lech und Bodensee üblich ist, sprechen wollte, verstand mich niemand; wie ich hingegen mich bemühte, die von meiner Mutter gelernte oberbayrische Mundart, wie sie in Murau, Talz, Miesbach, Tegernsee heimisch ist, zu sprechen, meinten die Leute, das sei ja ihre „Röd“. Charakteristisch ist, daß an- und auslautendes „pf“ nur durch „f“, resp. „p“ wiedergegeben wird, weiter die Ausgänge auf „l“, z. B. Köpfl, Diendl, Blattl, Schotzal (= Geliebte)<sup>4)</sup>. Das schwäbische tröme lautet hier tirolisch-bayrisch träm (= Balken), statt in ihnen hört man das unteritalienische „laien“. Ein Mädchen sang mir ein Lied vor; auf meine Bitte um weitere Lieder erhielt ich zur Antwort: „Ans hobens ich schon und ka schians kö i nöd“. Hingegen klingt schwäbisch: frife = 5, Bräuti = Geliebter (nicht Verlobter), weiter die Formen kojma, nejma und Personennamen wie Lise, Thrine, Háles, Háles (oder echt bayrisch Johannes), statt Barle dagegen wieder Boarle.

Einen der wichtigsten Belege für den tirolisch-bayrischen Ursprung der Bewohner unsrer Sprachinsel, ihre Familiennamen, dürfen wir nicht übergelien; doch können nicht alle auf den Friedhöfen, in Roboterzeichnissen und Grundbüchern gefundenen Namen erwähnt werden. Viele derselben

<sup>1)</sup> In Welpers kirchlicher Topographie von Mähren, 2. Abt., 4. Bd., S. XXIII (1861); es soll dies etwa rund um 1250 gewesen sein.

<sup>2)</sup> L. c. S. 111 ff.

<sup>3)</sup> Derselben sind jedenfalls längstens um die Mitte des 14. Jahrhunderts fast sämtlich ausgetrieben. Heute sind nämlich nur noch wenige Worte schwäbisch, spezifisch schwäbisch von Familiennamen nur noch „Schiller“.

<sup>4)</sup> Codex diplomaticus et epistolarius Moraviae ed. Brandl, 7. 323. 516.

<sup>5)</sup> Ich erinnere an die Colomannkirche unweit Schwangau bei Füssen.

<sup>6)</sup> Der heiligen Notburga zu Ehren ist im Dorfe Eben nördlich des Achenes eine Wallfahrtskirche erbaut, die von Bewohnern des mittleren und nördern Innthales, sowie des angrenzenden Bayern stark besucht wird. Notburga starb 1313 (Sinnacher, Beiträge zur Geschichte der bischöflichen Kirche Salzen und Bräun 5, 121).

<sup>7)</sup> Schwöy 2, 136. 251.

<sup>1)</sup> Der Einfluß der Fremden zeigt sich wohl auch darin, daß wir 1334 zum erstenmal in Deutschland eine Kirche des heiligen Cyril in Brünn erwähnt finden (Sinnacher 6, 187).

<sup>2)</sup> Cod. dipl. N. 95, außerdem meine Abhandlung über das große Sterben 1348—1351, 1-84, S. 32.

<sup>3)</sup> Schwäbisch bekanntlich „-le“.

sind ausgestorben, z. B. Gritzer, Gleichstein, Grantzberger, Schrambl<sup>1)</sup>, andre sind nach den Dörfern gewöhlt, z. B. Kutscheraner, Molkowitzer<sup>2)</sup>, wieder andre stammen aus der Zwitterauer Gegend in Nordmähren, so Appel, Heger, Weiß, Rotter, Schniz, Friedl, Olscher, denn Thereschau, 1790 gegründet, hat Bewohner aus dem mährischen Gobilge. Natürlich fehlen die Müller und Maier nicht. Von den übrigen Familiennamen kommen die Fritz, Fuchs, Winter, Steiner, Schmidt, Baner, Langer, Hackl, Jackl, Bartl, Polzer häufig im Innhale vor, Pötsch und Marischler klingen wohl romanisch<sup>3)</sup>. Echt bayrisch hingegen ist der Name Sedelmayer<sup>4)</sup>, tirolisch jedoch der hier jetzt Legner, früher Lechner geschriebene Name (so z. B. 1810), der vorzugsweise im mittlern Innhale, ganz besonders aber im Zillertal vorkommt<sup>5)</sup>. Dieser Name haftet meist an Höfen, welche durch Rodungen entstanden sind<sup>6)</sup>, und darauf deuten auch ältere Siegel; so hat Lissowitz eine den Dreschflogel haltende Hand, Gundrum Sichel und Pfugschar im Siegeldelfe. Hingegen finde ich außer Schüller keinen echt schwäbischen Namen, vor allem fehlen solche auf —le, —E, —lin; dagegen ist häufig das österreichisch-bayrische —l, z. B. Jabndl, Schickl, Greipl, Bentl &c. Ganz eigentümlich klingt der Name Soburius (Hobitschau).

Auch die Flurnamen sind wichtig. So finden wir Ackerl, Langen, Broiten, Stnanen, häufig den Namen Lauf, auch Lufal, Gmuack, Bruch, den besonders in Bayern und im Innhale häufigen Namen Leiten, weiter Gröfsten. Zahlreich sind die mit „losi“ zusammengesetzten Ackernamen, von denen eine Abgabe (lösi) gezahlt werden mußte. Die Bezeichnungen Tröllösen, Haidlös, Broitlös, Schmolös, Holzlös, Kruochlös weisen auf ein hohes Alter hin, da die mittelhochdeutsche Form „loese“ noch ganz erhalten ist<sup>7)</sup>. Romanisch ist hingegen Twiern<sup>8)</sup>. In Lissowitz heist ein Acker der Ransinger, also der gegen Rauseins gelegene Acker. Diese deutsche Benennung Rauseins für Raufsnitz finde ich zum erstenmal im Jahre 1354 erwähnt<sup>9)</sup>.

Wir haben unsre Sprachinsel den Rest einer einst viel größeren deutschen Siedelung genannt und müssen nun diese Behauptung noch erweisen. Krouček (deutsch Ringols-

dorf) war vor 40 Jahren noch deutsch, heute sprechen bloß fünf alte Bauern ihre Muttersprache; böhmische Schule und Kirche hat sie zu Slawen gemacht. Alle Feldernamen sind deutsch, und es berührt den Wanderer wehmütig, wenn er hört: „peidou na Markacker“ (ich gehe auf den M.). Hinter diesem Dorfe führt der Weg über den Luthersteg und St. Urban in einer Stunde nach dem jetzt fast ganz slawischen Städtchen Austerlitz. Neuraufnitz ist fast ganz slawisch, nur die Juden haben dort eine deutsche Schule, deutsche Familiennamen findet man noch sehr viele<sup>1)</sup>. Viele Worte sind noch zu erkennen, z. B. hoblik (= Hobel) bilnk (Feile), knep (Kneip), rašpin (Holzraspel), und sonderbar berührt die Redensart: mate už Feierabend? (habt ihr schon Feierabend?). In dem durch die hohe Achtung des Kaisers Josef II. vor dem Bauernstande berühmten gewordenen Slawikowitz (er zog hier eine Furche) stoßen wir auf die Flurnamen Schmolös, Vierhab &c., in Altraufnitz und Niemtschan<sup>2)</sup> finden wir Haidlös, im letztern Dorfe auch Schmolös und Broitlös, und ebenso in Orlovitz und Koslan, wo noch heute Frank<sup>3)</sup>, Kipfer, Greitl wohnen. Hier und in Bohdalitz sprach man nach Aussage alter Leute in ihrer Jugend fast nur deutsch, im Jahre 1833 legten 179 Personen in Bohdalitz ihre Osterbeichte in deutscher Sprache ab<sup>4)</sup>. Der Name Deutsch-Malkowitz oder Reich beweist die deutsche Hiesigkeit, überdies treffen wir dort Schmidt, Preis, Riesner, Loher u. a. Über Mährisch-Malkowitz gelangen wir nach Schwabenitz<sup>5)</sup>, wo z. B. 1772 Knapp, Bastl, Pulz, Leisek als Zinsbauern des Olmützer Erzbischofs erwähnt werden<sup>6)</sup>. Das Dorf Marhöfen und Dreihöfe (jetzt Kruh), weist auf deutschen Ursprung hin.

In nächster Nähe von Gundrum liegt das Dorf Tučap, knapp am Rande einer aus der Ebene aufsteigenden Terrainwelle. Auch dieses Dorf war einst ganz oder teilweise deutsch. In ihrem Dialekte heißen die hiesigen Deutschen dasselbe Boden und sagen z. B.: „wir gean ze Bouda“. In einer Bestimmung der Gemeindegrenzen vom Jahre 1733 erfahren wir, daß es im östlich gelegenen Draowitz Wohnlossen, in Tučap Wasserlossen gab. Bei dieser Grenzgehung wurden Knaben nach altdem Brauche gepeitscht, damit sie sich die Grenzen ja gut merken sollten. Von Familiennamen werden dabei genannt Schwach in

1) Grundbuch von Lissowitz vom Jahre 1678 (gehörte den Dominikanern zu St. Katharina in Olmütz).

2) Solche zählen bekanntlich zu den ältesten; siehe Heintze, Die deutschen Familiennamen gezeichnet, geographisch, sprachlich. Halle 1852. S. 59 ff.

3) Ersterer wohl im obersten Innhale gebürtlich; letzterer im Etachthal!

4) Beck, Oberdeutsches Flurnamenbuch. Stuttgart 1880. S. 255.

5) Die Zusammensetzungen dieses Namens, besonders in Salzburg und dem angrenzenden Tirol häufig, kommen hier nicht vor; solche sind z. B. bei Heintze, S. 164, mehrere.

6) Beck l. c. 160.

7) Beck l. c. 164.

8) Ibid. 203 in der deutschen Schweiz noch häufig.

9) Coler diplom. &c. S. 236.

1) An der Kaisertraße gelegen, hießte dieser Ort, so lange der Schienestrang nicht war, kräftig auf, denn der ganze Handel nach Polen und Schlesien ging auf dieser Straße, und man trifft keinen ältern Bauern in unsern deutschen Dörfern, der nicht als Fuhrmann nach Cernowitz oder Brody gekommen wäre.

2) Der Ortname hängt zusammen mit dem, der Deutsche.

3) Dieser Name kommt gleichfalls in den deutschen Dörfern vor.

4) Wolny, Kirchliche Topographie, 2. Abt. 3. Bd., S. 428.

5) Der Name deutet auf Schwaben hin, ebenso der Familienname Schwabensky.

6) Alle nicht speziell angeführte historische Daten sind dem fürstbischöflichen Archive zu Kremier entnommen (alle zur Herrschaft Wischan gehörig).

Dražowitz, von Tupač Riestler und Brandis, der neben Leffner und Sterzl heute noch vorkommt. Von hier kommt man über Mels (auch da waren Deutsche) nach Wischau, welche Stadt ehemals fast ausschließlich deutsch, heute stark utraquistisch ist. Weit über 100 Familiennamen auf dem Friedhofe (fast zwei Drittel aller vorhandenen) sind deutscher Herkunft, natürlich auf neuern Kreuzen mit tschechischer Orthographie, z. B. Frič, Vagner, Sindler n. a. m. In nächster Nähe liegt das slawische Brán, zu deutsch Brändlitz, und gleich daneben Krzeczokowitz. Im Jahre 1473 erbält die Witwe eines hier samt seinen fünf Kindern an der Pest gestorbenen Müllers und ihr zweiter Gatte, Jörg Schrotz von Geißelhering bei Straubing (Bayern), dessen Nachf. Nordwestwärts von genannter Stadt liegt Dieditz, wo wir 1772 Saibach und Scholz, 1571 einen Müller N a g e l e aus Schwaben finden. In Nosalowitz stößt man auf die Namen Reich und Gottwald. Längs der Kaiserstraße gelangt man nach Deutsch-Prufs, Pustomif und Drissitz, seitwärts liegen Zieltech und Ondratitz. Seit 1378 kommt für Zieltech das deutsche Sals, seit 1348 für Prufs Praus vor<sup>1)</sup>. Im letztern Dorfe sind noch die Flurnamen Bislös (statt Wieslös?), Hnalös, Hammerfeld und Grüften bekannt. In Pustomif wird 1344 ein hinter dem Städtchen liegender „Mansperch“ erwähnt, und in einer Urkunde von 1465 heißt es bei demselben: „Sunt ibidem quidam agri, qui appellatur Praiteae“, und zu Drissitz ist dem gleichen Dokumente: „sunt ibidem Praiteae doem“. Im Jahre 1455 werden in Drissitz zwei Wiesen „Hoffreuz“ (Hofreute) und „Gruntlos“ genannt, 1367 als Zeuge ein Michael Meuslin; 1685 ein Ludwig Fiechtl von Tutzingen am Würmse in Ondratitz. In der Nähe dieser Orte haben auch das 1345 als verödet angeführte Dorf Schönhof und die 1348 zum Kloster in Pustomif gehörigen Dörfer Schreyner und Schönvelt gestanden, die heute nicht mehr vorhanden sind. Auf der Generalstabkarte finden sich gegen das Plateau von Drahan zu noch viele deutsche Namen, z. B. Pruklös, das 1465 als öde bezeichnete Dorf Nebstich (nebst Neustift), südwestwärts davon Ruprecht, woselbst heute noch einige alte Bauern ihre deutsche Muttersprache reden, und deutsche Flur- und Familiennamen zu treffen sind. Im Hannathal liegt der Markt Eiwanowitz. Auch da stößt man noch auf deutsche Namen, und eine Vorstadt, die ich zum erstenmal 1593 erwähnt finde, heißt heute noch Frankstadt. Ich denke, diese Nachweise sollten meine Behauptung über die Ausdehnung der deutschen Sprachinsel genügend rechtfertigen.

Wird die von allen Seiten von der slawischen Hochflut umrausete Sprachinsel im Kampfe um ihr Heiligstes unter-

gehen? Die acht Dörfer zählen zusammen 3247 Bewohner (1880), darunter sind kaum 60—80 Tschechen. Am meisten gefährdet ist Tschechen und Gundrum, einmal weil es durch Podbrézitz von den andern getrennt ist, und hier Wechselheiraten häufig sind, wogegen die andern dieselben nicht zulassen. Rechnen wir zur vorstehenden Zahl die meist deutschredenden Juden in Neufrausnitz und die kleine Schar wackerer deutscher Männer christlichen Bekenntnisses derselbst (zusammen rund 700), und an 2000 Deutsche in Wischau, so ergibt sich eine Gesamtzahl von fast 6000 Deutschen, für die gegenwärtig ein deutscher Bauernverein in Wischan im Entstehen begriffen ist. Allerdings treffen wir in den genannten Ortschaften viele Familiennamen slawischer Herkunft, deren Träger aber schon seit 2—3 Generationen redliche deutsche Männer sind, so z. B. Doležal, Drabek, Hroz, Haschka, Menta, Zabisky, Kondelka u. a. m. Auch in der Sprache zeigt sich tschechischer Einfluß. So kommt für Zwetschen der hannakische Vulgärausdruck kalaten (eigentlich karláty) vor, Fridka und gazomeka haben wir schon genannt, für Sacktaische hört man das Wort „gspich“; der Willkommgruß lautet vielfach nicht mehr nach deutscher Art: „Grüß Gott“, sondern: „Schön willkommen“, die genaue Übersetzung des tschechischen pékné vítám. Auch die slawische Sitte des „Todaustragens“ am sogenannten schwarzen Sonntag hat sich überall Bahn gebrochen. Die Geistlichkeit steht zu den Slawen, die Lehrer sind mit einer einzigen Ausnahme slawische Agitatoren, ja dermalen ist ein solcher in einem deutschen Dorfe, der nicht einmal völlig des deutschen Idioms mächtig ist. Dabei ist die kirchliche Einteilung den sprachlichen Verhältnissen diametral zuwiderlaufend, und deutsche Dörfer gehören in eine slawische Pfarrei, umgekehrt wird wegen Slawen, die in eine deutsche Pfarrei nicht gehören, doch in regelmäßigen Terminen slawisch gepredigt. Trotzdem ist das deutsche Bewußtsein seit langer Zeit reger; schon vor 25 Jahren ging eine Bauerndeputation nach Brünn, um einen nrlawischen Pfarrer aus dem deutschen Sprengel weg zu bringen; derselbe hat heute noch den nämlichen Posten inne. In Hobitschan besteht schon ein bauerlicher Leseverein mit deutschen Zeitungen, es gibt Männer, welche keinen deutschen Parteitag in Brünn und anderwärts unbesucht lassen, und daher glauben wir, daß der kleine Rest dieser einst viel größern Sprachinsel noch nicht so bald von den Tschechen vertilgt werden kann, wenn anders die Leute wie bisher rührig ihre Muttersprache verteidigen. Eine Unterstützung derselben stünde besonders den Zweigvereinen des deutschen Schulvereins in Tirol und Bayern an. Und so scheiden wir denn mit dem trauten, hier üblichen Abschiedsgrüße von diesem versprengten Gliede deutscher Stammesbrüder; er lautet: „In Gods Nöma“.

<sup>1)</sup> Die Zeit, seit welcher die deutschen Namensformen vorkommen, spricht für die von uns behauptete Einwanderungszeit sehr stark.

## Ein neuer Atlas von Niederländisch-Indien<sup>1)</sup>.

Von Emil Metzger.

Wiewohl bisher schon ein ziemlich umfangreiches Kartenmaterial über die holländisch-indischen Besitzungen veröffentlicht worden ist, verdient dieser neue Atlas doch die besondere Aufmerksamkeit aller derjenigen, welche sich mit dem Studium Indonesiens beschäftigen. Seit etwa 10 Jahren erst sind nämlich durch die Regierung Maßregeln getroffen, alles vorhandene Kartenmaterial (mit Ausschluß der Seekarten) bei dem topographischen Bureau zu Batavia zu sammeln, und während es vorher wohl keinem Sterblichen beschieden war, eine Übersicht über dasselbe zu erlangen, haben die Autoren durch ihre Stellung, sowie durch die von seiten der Regierung ihnen gewährte Unterstützung Gelegenheit gehabt, von dem ganzen reichen Material Gebrauch zu machen; dann aber ist der Atlas bis zum Angenehmen des Abdrucks nachgetragen, was dadurch möglich war, daß Herr Steinfort sich um Urlaub in Europa befand, während sein Mitarbeiter ihm von Batavia aus alle noch nötig gewordenen Verbesserungen mittheilte.

Der Atlas besteht aus 14, 64 auf 91 cm messenden Karten, ferner dem Titel, auf welchem die Einteilung der verschiedenen Blätter angegeben ist. Ich lasse zunächst eine Angabe des Inhalts und der für die einzelnen Blätter gebrauchten Maßstäbe folgen.

1. Übersichtskarte des Niederländisch-Indischen Archipels, 1:6 000 000.

Dient nebenher als Übersicht über die Häfen, Dampfschiffahrtsverbindungen. Merkwürdigerweise reicht die Karte (wiewohl dies sehr gut möglich gewesen wäre) nicht bis zur Ostgrenze, dem 141. Längengrad von Gr. Gibt eine Karte der Niederlande zur Vergleichung.

2. Vier Karten von Java und Madura mit politischer Einteilung, 1:2 000 000.

a. gibt die Dampfschiff-, Telegraphen- und Eisenbahnverbindungen, Leuchtfeuer, Hafenanlagen, Entrepots &c. an.  
b. erläutert die militärische Einteilung, weist die Garnisonen und die Stationen der Marine an und stellt die Militärstraße dar.

c. Hier findet man eine Darstellung der Dichtigkeit der Bevölkerung nach den einzelnen Provinzen. Die Abtastungen sind: weniger als 1000 Einwohner (nur in Banjawan); 3- bis 4000, 4- bis 6000, 6- bis 9000, 9- bis 13 000, 13- bis 16 000, 16- bis 19 000, 19- bis 21 000 pro geogr. Quadratmeile. Ferner ist für jede Provinz die Zahl der bewohnten Orte eingeschrieben, die folgendermaßen klassifiziert sind: weniger als 200, 2- bis 500, 500 bis 1000, 1- bis 5000, 5- bis 10 000, 10- bis 20 000; bei stärker bevölkerten Orten ist die Zahl der Bewohner angegeben.

d. Sprachenkarte.

<sup>1)</sup> Atlas der Nederlandsche Bezittingen in Oost-Indie naar de nieuwste bronnen samengesteld en aan de Hegeering opgedragen door J. W. Steinfort en J. J. ten Biehoff, Kapitein van den Generaal Staf van het Nederlandsch Indische Leeger. Gereduceerd, op last van het Departement van Kolonien aan de Topographische Inrichting te s' Gravenhage onder leiding van den Directeur C. A. Eckstein. (Haag, J. Smulders & Co.)

3. 4. 5. westlicher, mittlerer und östlicher Teil von Java, 1:500 000.

Kartons: Pläne von Batavia<sup>2)</sup> (3), Semarang (4), Surabaya (5), alle 1:500 000; ferner im Maßstab der Hauptkarte: Bawen (5) und Kangean (5), endlich Angabe der politischen Einteilung.

6. 7. 8. nördlicher, mittlerer und südlicher Teil von Sumatra.

Kartons: Pläne von Kota Radja (6), 1:400 000, Padang (7) und Palembang (8), 1:50 000; ferner im Maßstab der Hauptkarte: Nias (7), ein Teil von Paghé (8).

9. a. Banka, 1:500 000; b. Billiton, 1:400 000; c. Riouw- und Längga-Archipel, 1:750 000. Zu letzterer gehört noch P. Tudjuh, im Maßstab der Karte.

10. nördliches Borneo, 1:1 500 000. Karton im Maßstab der Hauptkarte die zu Riouw gehörigen Anambas-, Natuna- und Tambelan-Inseln.

11. südliches Borneo, 1:1 500 000; Kartons: Plan von Pontianak und von Bandjermanin, beide 1:20 000.

12. a. Celebes, 1:2 000 000, mit Karton: Talaur-Inseln im Maßstab der Hauptkarte, und Minabassa, 1:800 000. b. Südwest-Celebes, 1:500 000; Karton: Insel Salejeer im Maßstab der Hauptkarte, Plan von Makassar, 1:20 000.

13. die Kleinen Sundain-Inseln, 1:1 000 000 in 3 Teilen: a. Bali bis Sumbawa, b. Sumba und Flores, c. Timor und umliegende Inseln. Übersichtskarte der ganzen Gruppe als Nebenkarte, 1:500 000.

14. a. die Molukken, 1:3 000 000 (geht nur bis etwa 136° 8' O. L.). Kartons: Nengunina, 1:20 000 000; Plan von Amboina, 1:20 000, b. Residenz Amboina, 1:1 000 000, mit Karton: einige Banda-Inseln, 1:78 000.

Manches hätte ich in der allgemeinen Anordnung anders gewünscht; ich bin jedoch weit entfernt, den Autoren hieraus einen Vorwurf machen oder den Leser durch Aufzählung meiner Bemerkungen ermüden zu wollen; nur wenige meiner Bedenken mögen hier eine Stelle finden.

Die Wahl verschiedener Maßstäbe, teilweise sogar auf demselben Blatt, hat gewiss manche Uebelstände, obwohl der Zweck, den die Autoren zu erreichen suchten — möglichste Ausnutzung des Raumes —, auf der Hand liegt und auch erreicht ist. Es wäre zu wünschen gewesen, daß man in mancher Beziehung größere Gleichmäßigkeit beobachtet hätte; so begreife ich z. B. nicht, warum nur die politische Einteilung von Java am Rande oberflächlich zusammengestellt ist; manchem wäre es gewiss angenehm gewesen, auch für andre Teile des Archipels ähnliche Angaben anzutreffen. Ferner fällt es auf, daß man auf Blatt 8 (Süd-Sumatra) neben der Schummerung Isohypsen zur Darstellung des Terrains findet, ohne daß ein Grund für diese Ausnahme ersichtlich wäre. Für die drei Karten von Java (3, 4 und 5) ist der Meridian von Batavia für alle andern Karten der von Greenwich als erster Meridian angenommen worden. Ganz besonders aber muß es aus verschie-

<sup>2)</sup> Die eingeklammerten Zahlen geben die Nummer der Karte an, auf welcher die Kartons sich befinden.

denen Gründen als ein Fehler bezeichnet worden, das Neuginea nicht bis zur Grenze des niederländischen Besitzes zur Darstellung gekommen ist, sei es wenigstens auf der Übersichtskarte, oder noch besser auf Blatt 14\*, was es durch andre Verteilung wohl möglich gewesen wäre, Raum zu finden.

Die Karten sind alle in Farbendruck ausgeführt, die Gewässer sind blau gehalten, die Berge braun geschumert, die Wege je nach ihrer Bedeutung rot oder schwarz, die politischen Grenzen in verschiedenen Farben, alle andern Zeichen in schwarz gehalten. Der Atlas ist mittels der Dampfpresse vervielfältigt, und über die technische Ausführung brachte ich nichts weiter hinzuzufügen, wenn ich nur daran erinnere, das sie unter der bewährten Leitung C. A. Ecksteins gestanden hat; nur möchte ich noch auf das außergewöhnlich große Format des Atlas hinweisen, wodurch die Schwierigkeiten der Herstellung noch vermehrt wurden und das Verdienst, dieselben überwinden zu haben, um so größere Anerkennung verdient.

Dafs der Wert der verschiedenen Baustoffe, welche den einzelnen Karten zu Grunde gelegt sind, ein sehr verschiedenes ist, liegt auf der Hand. Es ist ja begrifflich, dafs, wieviel ich in den letzten 35 Jahren für eine gute, systematische, topographische und hydrographische Aufnahme der niederländisch-indischen Besitzungen geschehen ist, doch — ganz abgesehen von der Unvollkommenheit alles Menschwerkes — Zeit und Mittel nicht ausreichen, um auch nur einen gröfsern Teil des ausgedehnten Archipels richtig und nach festen Grundsätzen zu kartieren. Ob es nun nicht vielleicht den Wert des Atlas erhöht haben würde, wenn das weniger zuverlässige in der Ausführung äufserlich von dem genaueren vermessenen Teilen durch eine mehr skizzenhafte Behandlung unterschieden wäre? Nicht jeder, der einen solchen Atlas benützt, kann mit dem Material so vollkommen bekannt sein, um zu wissen, wo er denselben Vertrauen schenken darf und wo er vorsichtig sein mufs, und nicht jeder ist mit kartographischen Arbeiten genügend vertraut, um es an den eigentümlichen Schimmerungen gleich bemerken zu können, wo die Phantasie den Stift des Zeichners zum gröfsten Teile geführt hat. Ich werde nun den Versuch machen, das den einzelnen Blättern zu Grunde liegende Material flüchtig zu charakterisieren; zu einer eingehenden Behandlung würde der Raum einer Monatschrift nicht ausreichen.

Über die in Indonesien angeführten geographischen Ortsbestimmungen habe ich früher schon eingehend berichtet<sup>1)</sup>; der Kürze wegen darf ich mich wohl auf jenen Aufsatz beziehen, und ich habe daher hier nur nachzutragen, was in dieser Hinsicht seit jener Zeit geschehen ist; es wurden Ortsbestimmungen in der Karminstafräne und auf der Ostküste von Borneo gemacht, die wohl, zum Teil wenigstens, noch bei der Zusammenstellung des Atlas benützt worden sind.

Für den gröfsten Teil der Karte von Java konnten die Karten der militär-topographischen Aufnahme gebraucht werden; nur für wenige Provinzen — Bantam, Preanger Regenttschaften, wohl auch Benki — lagen dieselben bei Schluß der Redaktion des Atlas noch nicht vollständig vor

(Bantam und Preanger Regenttschaften sind auch jetzt noch nicht ganz vermessen). Über den bei der Verfertigung dieser Karten befolgten Modus habe ich mich in dem eben erwähnten Aufsatz schon so ausführlich ausgesprochen, das ich diesen Punkt flüchtig übergehen kann; könnte es nach den a. a. O. mitgeteilten Thatsachen scheinen, als ob das Material teilweise nicht ganz genügt, so ist zu berücksichtigen, das beinahe in jedem Jahresbericht der Regierung von Ergänzungen und Verbesserungen die Sprache ist, und man daher jetzt vielleicht hoffen darf, das die Baustoffe, wenigstens für eine Karte im Maßstab von 1:500000, als genügend genau betrachtet werden können. Was die auf dem zweiten Blatt gegebenen Übersichtskarten betrifft, so wäre über die Bevölkerungskarte zu bemerken, das sie auf der Zählung von 1880 beruht; die Sprachenkarte ist nach der dem Kolonialbericht von 1882 beigegebenen, von Herrn K. F. Holle, einem rühmlichst bekannten Indologen, bearbeiteten Karte reduziert.

Das für Sumatra vorliegende Material ist von sehr verschiedener Beschaffenheit. Eine eigentlich topographisch-militärische Vermessung (die übrigens in der Ausführung, schon weil keine Triangulierung vorausgegangen, wohl hinter der von Java zurückbleibt) liegt für einen sehr kleinen Teil von Atjeh und für einen Teil der Residenz von Sumatras Ostküste, d. h. für Deli und Bengkalis vor; viele Teile des Landes sind zu verschiedenen Zeiten militärisch aufgenommen, doch besteht die Hauptschwierigkeit bei Benutzung dieses Materials wohl darin, den Weizen von der reichlich vorhandenen Spreu zu sondern. Weiteres Material lieferte die Niederländische Sumatra-Expedition, dann verschiedene Reisende, z. B. Bran de Pol Lias, Hagen, Sillem &c., wie überhaupt die „Mitteilungen“ von A. Petermann und Tijdschrift Aardr. Genootschap, in denen die Arbeiten der letztgenannten erschienen sind, verschiedene wertvolle Beiträge enthalten. Von besonderer Bedeutung sind die für die Eisenbahn nach den Omblien-Kohlenfeldern unter Leitung des Ingenieurs J. L. Chylenen auf der Westküste gemachten und bis nach Benkulen (bis zur Südküste) ausgedehnten Vermessungen, endlich die Arbeiten der Ingenieure des Borgwesens. Auch kartographische Arbeiten einzelner Beamten, die nur zum Teil veröffentlicht sind, konnten benützt werden. Nur im südlichen Teile der Lampongs standen einige wenige, durch Triangulierung bestimmte Fixpunkte zur Verfügung. Trotz des umfangreichen Materials fehlt jedoch für manche Teile des Landes, wo nur die Strandlinie und das zunächst daran stoßende Terrain auf den Marinekarten angegeben ist, beinahe gänzlich, und es mußte eben ein guter Teil der Karten ohne genügende Grundlagen, zum Teil auf bloßes Hörensagen gezeichnet werden. Dafs das Material so ungenügend ist, kann den Autoren des Atlas natürlich nicht zum Vorwurf gereichen, und jeder, der sich auch nur einigermaßen mit Kartierungsarbeiten beschäftigt hat, wird die unendlichen Schwierigkeiten erkennen, welche die Redaktion des Atlas zu überwinden hatte; aber gerade hier möchte ich unwillkürlich die Frage wiederholen, ob nicht „weniger“ in vielen Fällen „mehr“ gewesen wäre, wenn dann auch das Ganze einen weniger harmonischen Eindruck gemacht haben würde? So ist z. B. das Land der Gajes — und dies gewifs nicht allein — vollkommen terra

<sup>1)</sup> Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie, 1882.

incognita, trotzdem Wege, Dörfer und Gehirgformation eingezeichnet sind. Ganz bühfug möge die Bemerkung eine Stelle finden, daß dem Tobassee eine bedeutend größere Ausdehnung gegeben ist als bei Hagen<sup>1)</sup> und Sillem<sup>2)</sup>.

Was die auf dem neunten Blatte befindlichen Karten betrifft, so wäre zu bemerken, daß anser den geographischen Ortsbestimmungen für B a n k a einzeln durch Triangulierung bestimmte Punkte Verwondung finden konnten; für die Küstenlinien standen teilweise neuere Aufnahmen der Hydrographie, für das Innere Detailvermessungen der Ingenieure des Bergwesens und eine ältere (wohl nicht sehr zuverlässige) militärische Aufnahme zur Verfügung. Der Karte von Billiton ist die neueste Karte des Hydrographischen Bureaus von 1882, sowie eine von dem Topographischen Bureau zu Batavia 1879 veröffentlichte Karte zu Grunde gelegt; letztere heruit zum Teil auf 1878 dort vorgenommenen „flüchtigen“ Aufnahmen; möglicherweise konnten auch noch partielle, im Dienst der Zinn-Exploitation vorgenommene Vermessungen benutzt werden. Sehr beschränkt war, soweit mir bekannt ist, das Material für den Riouw-Archipel; außer der Karte des Hydrographischen Bureaus ist nur noch eine im „Indischen Gids“ veröffentlichte Karte<sup>3)</sup> des Battam-Archipels von J. G. Schott zu nennen.

Auch für Borneo (Blatt 10 und 11) ist das vorhandene Material sehr dürftig; außer den astronomischen Ortsbestimmungen haben wohl hauptsächlich nur holländische und englische Seekarten, außerdem partielle und flüchtige militärische Aufnahmen und die Routen einiger Reisender das bei der Redaktion der Blätter verfügbare Material ausgemacht; für den nicht niederländischen Teil scheint die Karte von Joseph Hutton<sup>4)</sup> benutzt zu sein. Die Grenze mit dem Gebiet der Nordborneo-Gesellschaft, die bekanntlich noch nicht endgültig festgestellt ist, haben die Verfasser nach der holländischen Annahme eingetragen. Als solche gilt Batu Tinagat, dessen Lage auf 4° 12' 22" N. Br. vor einigen Jahren neu bestimmt wurde (früher war 4° 21' angenommen); in der Nähe befindet sich eine niederländische Station Muara Tawao, der Sitz eines Beamten. Engländerseits wird der Fluß Sebuku als Grenze angegeben.

Etwas mehr Material stand für Celebes (Bl. 12) zur Verfügung. Südwest-Celebes ist 1855—79 aufgenommen worden, und wiewohl diese Vermessung zu nicht ungerechtfertigten Bedenken Veranlassung gegeben hat, dürfte sie, abgesehen von den kartographischen Arbeiten van Musschenbroek (Menado<sup>5)</sup>, Bai von Tomini<sup>6)</sup>) bei weitem das beste Material für die vorliegenden Karten geliefert haben, da im übrigen nur die Routen einzelner Reisender, sowie Mitteilungen verschiedener Beamten zur Verfügung standen; für die Ostküste konnte man auch neuerdings veröffentlichte Marinekarten zu Rate ziehen.

Für die auf Blatt 13 dargestellten kleinen Sundainseln lag nur sehr wenig Material vor; Bali beruht auf einer bei dem topographischen Bureau zu Batavia 1883 neu

zusammengestellten Karte, für die andern Inseln (Flores ausgenommen, wofür eine von Professor P. J. Veth redigierte, von J. G. Veth gezeichnete Karte<sup>7)</sup> zur Verfügung stand) beschränkte sich das Material ausschließlich auf die Mitteilungen einzelner Beamten, namentlich aber auf die neu bearbeiteten Karten der indischen Hydrographie; ebenso ist das letzte Blatt hauptsächlich auf Grund der von der Marine gelieferten Karten bearbeitet worden; zur Verfügung standen noch einige Aufnahmen auf Amboen, Skizzen von Halmahera (1. Leutn. C. F. H. Campen) und Skizzen und Karten von v. Rosenberg. Namentlich müssen für die zuletzt genannten Blätter verschiedene Arbeiten des Residenten Riedel erwähnt werden. Ich muß hier daran erinnern, daß anser den eigentlichen hydrographischen Aufnahmen, die sich in den letzten Jahren hauptsächlich auf die Karimatastraße und die Ostküste von Borneo, sowie auf einzelne Stellen von Java und Sumatra beschränkten, auch die Reisen der Marine benutzt werden, um immer neues Material zur Verbesserung der Karten zu verschaffen, so daß das hydrographische Bureau zu Batavia in den letzten Jahren im stande war, eine große Zahl neu bearbeiteter Blätter erscheinen zu lassen. Daß die Autoren das zur Verfügung stehende Material im allgemeinen richtig benutzt haben, läßt sich wohl annehmen, aber nicht mit Sicherheit feststellen; selbst eine Vergleichung mit den erschienenen „Residentie Kaarten“ im Maßstab von 1:100 000 könnte hierüber keine Gewißheit verschaffen, da letztere, wie ich oben schon anführte, nach ihrer Veröffentlichung noch vielfache Verbesserungen erfahren haben. Ich habe mich daher auch nicht der Mühe unterzogen, eine derartige Untersuchung vorzunehmen. Einige Bemerkungen, die ich mir bei dem flüchtigen Beobachten der Karte verschiedener mir sehr genau bekannter Teile von Java gemacht, mögen hier nur insofern eine Stelle finden, als sich deren Richtigkeit (auch ohne Lokalkennntnis) aus der Betrachtung des Atlas erkennen läßt; sicher liefse sich die Zahl derselben bei systematischer Untersuchung sehr vermehren, doch kommt es mir weniger darauf an, alle Fehler und Irrtümer nachzuweisen, als vielmehr die Art derselben ins Licht zu stellen.

Die südliche Grenze der Residenz Batavia zeigt auf Blatt 1 und 3 einen Unterschied, der wohl nur einem Zeichenfehler (auf Bl. 1) zugeschrieben werden muß; der durch Junghuns klassische Arbeiten bekannte See Felaga Patengan (auf dem südwestlichen Abhang des Patuha) — dieser Name ist auch verschwunden — ist auf Blatt 3 weggeblieben, wiewohl das Dorf gleichen Namens eine Stelle gefunden hat; bei Sadjira (östlicher Teil von Bantam) auf demselben Blatt ist die Höhenzahl 3 hegeschrieben, was (wie ein Blick auf die Schumungen, die Wasserläufe und andern Höhenzahlen ergibt) wohl nur ein Irrtum sein kann.

Mehr als solche verhältnismäßig unbedeutende und vereinzelte Irrtümer möchte ich den Umstand hervorheben, daß die Darstellung des Terrains im allgemeinen, soweit ich es aus persönlicher Erfahrung zur beurteilen vermag, das Relief des Landes geradeaus nicht so wiederholt, wie es ist, was doch gerade bei dem Gebrauch von Schumme-

<sup>1)</sup> Petermanns Mitteilungen 1883.

<sup>2)</sup> Tijdschrift Aardr. Genootschap III.

<sup>3)</sup> Ind. Gids 1882, II.

<sup>4)</sup> The New Ceylon 1881.

<sup>5)</sup> 1880 veröffentlicht.

<sup>6)</sup> Tijdschr. Aardr. Genoots. IV.

<sup>7)</sup> Tijdschr. Aardr. Genoots. I.

rungen, wobei es sich nicht um mathematische Genauigkeit handelt, verhältnismäßig leicht zu erreichen gewesen wäre. Allerdings ist durch die vielen beifügigen Höhenziffern dem Uebelstand einigermaßen abgeholfen, allein was das plastische „Herausarbeiten“ des Terrains betrifft, ist an manchen Stellen im Vergleich mit früheren Arbeiten, namentlich einzelnen Blättern des Atlas von Versteeg, geradezu ein Rückschritt zu bemerken. Möglicherweise, daß die Ursache schon in den zu Grunde gelegten Detailkarten zu suchen ist; jedenfalls ist die Thatache sehr bedauerlich, da für denjenigen, welcher einen Atlas benutzt, um sich mit einem ihm fremden Lande bekannt zu machen, eine charakteristische Darstellung der Terraingestaltung mit zu den besten Hilfsmitteln seines Studiums gehört. Wer vermöchte — ich führe wieder einzelne Beispiele an, die auch dem nicht mit Lokalkenntnis ausgestatteten Leser die Möglichkeit gewähren, die Berechtigung meiner Bedenken zu beurteilen — auf dieser Karte (3) zu erkennen, daß die Gungung Bongbreng nach dem Thal der Tjibani so steil abfallen, daß der Weg treppenförmig angelegt ist, um den Gebrauch von Pferden (und die können beim Ersteigen von Abhängen auf Java etwas leichter!) überhaupt möglich zu machen; die Darstellung dieser Partie im Atlas von Versteeg war ganz entschieden besser. Wer vermöchte zu erkennen, daß diese Berge auch nach der Südküste ziemlich plötzlich abfallen; wer könnte, wenn er den Tjiremai betrachtet, sich eine Vorstellung

von dem Terrain nördlich desselben machen, selbst wenn er die Ziffer 585 bemerkt, die beinahe am Fufs des allmählich verlaufenden Kegels eingeschrieben ist. Von der Darstellung des Terrains in Bantam will ich nicht sprechen, weil die Aufnahme da noch nicht beendet ist. Wer vermöchte endlich, wenn er die Tjilaki und Tjitaran, die sich zum Indischen Ozean und zur Java-See wenden, als gleichmäßig starke blaue Streifen zwischen 2000 m hohen Bergen ineinander übergehen sieht, sich eine Vorstellung von der Wirklichkeit zu machen?

Wie ich schon bemerkte, trifft dieser Vorwurf die Autoren des Atlas möglicherweise nur zum Teil; sie haben, wie ihre Arbeit so vielfach beweist, die größte Sorgfalt angewendet, um viel Detail zur Darstellung zu bringen, und dadurch denjenigen, welcher sich mit dem Studium der niederländisch-indischen Besitzungen beschäftigt, ein möglichst vollständiges Hilfsmittel zu geben, ein Hilfsmittel, wie ein solches bis jetzt nicht einmal für eine einzige der vielen Inseln in dieser Weise bestand, und für die Sorgfalt, die sie dabei angewendet, für die Arbeit, die sie geleistet haben, verdienen sie alle Anerkennung.

Möchten diese wenigen Worte dazu beitragen, den Herren J. W. Stemfoort und J. J. ten Siethoff letztere zu verschaffen, und dem Atlas, der beweist, welche Fortschritte die Kartographie in Indien in einem Menschenalter gemacht hat, viele Freunde gewinnen.

Februar 1886.

## Über meine Ausgabe der *Sifat Gazirat al 'Arab* (Geographie der Arabischen Halbinsel) von al-Hamdāni.

Von Prof. D. H. Müller).

Herr Eduard Glaser hat in diesem „Mitteilungen“, 1886, Heft I und II, einen Bericht über seine Reise „Von Hodaia nach San'ā" veröffentlicht und die Gelegenheit benützt, um über meine Ausgabe der Geographie der Arabischen Halbinsel von Hamdāni sich in abweichender Weise zu äußern. Er nennt die Ausgabe auf Seite 6, Kol. 2, „sehr wenig verlässlich“, bedauert auf Seite 8, Kol. 2, „daß er sich bei den Citaten aus diesem Werke, an die, wie sich im Verlaufe seines Berichtes zeigen wird, nicht immer verlässliche Ausgabe dieses schriftlichen Werkes halten muß, da er seine vorzügliche Handschrift im vorigen Jahre der Königlichen Bibliothek in Berlin verkaufte, welche sie Herr Prof. D. H. Müller zur Verfügung stellte“. Endlich „beschränkt er sich darauf, nach seinen eignen For-

schungen die markantesten Verstümmelungen von Ortsnamen der Müllerschen Ausgabe richtig zu stellen“.

So sehr ich es vermeiden möchte, selbst über den Wert meiner Ausgabe mich auszusprechen, und so wenig Herr Glaser auch berechtigt erscheint, auf Grund seiner Beobachtungen ein allgemeines Urteil über die Verlässlichkeit derselben abzugeben, die allein auf Grund der Keddies geprüft werden kann, so sehe ich mich dennoch mit Rücksicht auf den Ort, wo diese Äußerungen abgedruckt wurden, gezwungen, das Urteil Glasers in das richtige Licht zu stellen. Es möge mir gestattet sein, hier vorerst in Kürze die Geschichte der Herausgabe zu erzählen, welche bei der hervorragenden Bedeutung des Buches nicht ohne Interesse ist, und die bei der Beurteilung der Verlässlichkeit der Ausgabe berücksichtigt werden muß. Im Jahre 1876 habe ich in London im British Museum die von Captain Miles dortin gesehene Handschrift der *Gazirat al 'Arab* kopiert, und konnte ein Jahr später diese Kopie mit der in der Koprülü-Bibliothek in Konstantinopel sich befindenden Handschrift kollationieren. Schon damals, als ich einzelne Auszüge aus diesem Werke veröffentlichte, traten gute Freunde an mich mit dem Scälgerschen „*cur you edunt*“ heran. Bei der Eigenartigkeit dieses Buches, das eine genaue topo-

1) *Anmerkung der Redaktion.* Die erste Hälfte dieser Erwiderung war bereits in unsern Händen, als der zweite Teil von Glasers Artikel im Februarheft erschien, und es wurde erst nachträglich eine lose Verbindung zwischen beiden Hälften hergestellt. Der Herr Herausgeber hat uns auf unsern Gesuchen gestattet, alles, was sich nicht auf seine Person und sein Werk bezieht, zu streichen, da wir, durch Raumbeschränkung und des Charakter der „Mitteilungen“ genötigt, die unmaßstäbliche Absicht haben, einer Polemik über obigen Gegenstand, die sich besser für andre Fachblätter eignet, keine Aufnahme mehr zu gewähren.

graphische Beschreibung vieler Gegenden Arabiens liefert und ca 8000 Orts- und Eigennamen enthält, die zum großen Teil bisher unbekannt waren, bei dem Umstande ferner, daß auch die Sprache wegen ihrer Knappheit und Präzision und der dialektischen Färbung, nicht leicht zu verstehen ist, wehrte ich alles Drängen ab und ließ im Oriente überall nach Handschriften der Gazirat al 'Arab nachforschen. Herr Baron Alfred v. Kramer, der damals in Kairo weilte, suchte selbst und ermunterte seine Freunde, eine dritte Handschrift anzufertigen, und so gelang es dem damaligen Direktor der Vizeköniglichen Bibliothek in Kairo, Spitta-Bey, einen Kodex zu erwerben. Die Erwerbung dieses Kodex wie der Verkauf desselben nach Berlin wurde mir sofort mitgeteilt, und Professor Lepsius, der mir stets aufs freundlichste entgegenkam, schickte mir umgehend die Handschrift ins Haus. Auf Grund dieser drei Kodices und der Handschrift des Herrn Schefer in Paris, die eine moderne Kopie des Konstantinopel-Kodex ist und zu einer Zeit angefertigt wurde, in der jener Kodex noch nicht so wurmstichig war wie jetzt, ging ich an die Herausgabe des ebenso wichtigen als schwierigen Buches.

Vor einmal Arabisch lesen gelernt hat, kann sich eine Vorstellung von den Schwierigkeiten machen, welche der Editor eines arabischen Buches zu überwinden hat. Viele Buchstaben sind ihrer Gestalt nach vollkommen einander gleich und unterscheiden sich nur durch diakritische Punkte. So z. B. kann das Zeichen  $\text{ا}$ , je nachdem dasselbe mit einem Punkte unten, zwei Punkten oben, einem Punkt oben, drei Punkten oben oder zwei Punkten unten versehen wird, b, t, n, th oder j gelesen werden. Bei einem zusammenhängenden Text führt der Inhalt und Zusammenhang oft auf die richtige Lesung. Dagegen ist man bei Eigen- und Ortsnamen, die sonst nicht bekannt sind, vollkommen ratlos.

Das Material, das mir vorlag, war auch durchaus nicht ermunternd. Die Konstantinopeler Handschrift ist fast ganz ohne diakritische Punkte, von Vokalen gar nicht zu reden, der Londoner Kodex leidet durchaus nicht an einem Überschuß von Punkten und ist dazu an einigen wichtigen Stellen lückenhaft. Etwas zahlreicher sind die diakritischen Punkte und Vokale in der Berliner Handschrift, Kodex Spitta. Ein wichtiges Mittel zur Herstellung des Textes boten die vielfachen topographischen Beschreibungen Hamdānis, die eine Wiederholung einzelner Ortsnamen nötig machten. Selbstverständlich sind die arabischen geographischen Lexika, die Wüstenfeld ediert hat, wie die von Prof. de Goeje in Leiden herausgegebene Bibliotheca Geographorum Arabicorum, nicht minder aber auch die modernen Reisenden von Niebuhr bis auf Siegfried Langer benutzt worden. Mir speziell war es auch möglich, verschiedene handschriftliche Werke, darunter besonders die beiden bis jetzt aufgefundenen Bücher des Kilil von Hamdāni, wie die zahlreichen in Südarabien entdeckten Inschriften zu verwerten.

Die ersten 80 Seiten meiner Ausgabe waren bereits gedruckt, als ich durch Prof. Nöldeke in Straßburg die Nachricht erhielt, daß der Reisende Ch. Huber eine Handschrift aus Arabien mitgebracht hat, und zwar die Gazirat al 'Arab vom Hamdāni. Herr Huber stellte mir sein Manuskript aufs bereitwilligste zur Verfügung, welches, obwohl es nicht besonders korrekt ist, auch einige wesentliche Dienste leistete. Erst als der erste Band meiner Ausgabe, der den

vollständigen Text des Hamdānischen Buches enthält, gedruckt vorlag, kehrte Herr Glaser von seiner ersten Reise ans Arabien zurück und brachte eine weitere (fünfte) Handschrift des Hamdāni mit. Bei einem Besuche, den er mir in Wien abstattete, versprach er, mir seine Handschrift zur Kollation für kurze Zeit zu überlassen, während ich ihm ein gedrucktes Exemplar zur Verfügung stellen sollte. Als Antwort auf meine Zusendung erhielt ich von Herrn Glaser die Anzeige, daß er „gelegentlich seiner Reise nach Paris“ die Handschrift verkauft habe. Ich wäre in Verlegenheit gewesen, wenn ich den Kodex auf dem Wege von Wien nach Paris hätte suchen wollen. Zum Glück kam mir bald die Nachricht aus Berlin, daß die Königliche Bibliothek die Handschrift erworben habe, und über mein Ansuchen wurde sie mir von Dr. Rose zugeschiedt. Also die „vorzügliche“ Handschrift des Herrn Glaser konnte bei der Herstellung des Textes nicht benutzt werden, weil sie in Europa noch nicht war. Dieses wird aber im zweiten Band, der textkritische und sachliche Noten, wie Indices enthält, und augenblicklich sich nter der Presse befindet, verwertet, und ich kann schon jetzt sagen, daß wohl einiges aus dieser Handschrift gelernt werden konnte, aber durchaus nicht gar zu viel; denn die Handschrift ist eine recht mittelmäßige. Sie hat sehr viele Lücken, wenig diakritische Punkte und fast gar keine Vokale.

Die Stellen, die Herr Glaser im Januarheft aus meiner Ausgabe anführt, befinden sich auf Seite 68—72, die unglücklicherweise in der Londoner Handschrift fehlen, und also nur nach zwei Kodices hergestellt wurden. Der Editor kann, insofern er von den Kodices abhängt, nur auf Grund einer Wahrscheinlichkeitsrechnung arbeiten, und muß diejenigen Lesarten aufnehmen, welche die meisten und relativ besten Kodices bieten. Das Resultat dieser Rechnung kann ein andres werden, wenn neue Handschriften oder andre Faktoren das Verhältnis ändern. Dem Editor darf daraus kein Vorwurf gemacht werden, so lange er nach richtigen Prinzipien gehandelt hat. Ich erwartete mit Bestimmtheit, daß eine geographische Durchforschung Südarabians mit dem Hamdāni in der Hand — den ein geistreicher Schriftsteller mit Recht den Bäderker Arabiens nannte — einerseits der geographischen Wissenschaft großen Nutzen gewähren, andererseits aber auch für die Texteskritik was n t l i c h o Verbesseres ergeben werde. Herr Glaser hat nun einen Teil der südarabischen Alpen mit diesem Buche in der Hand untersucht, und das Resultat ist nach Glasers Behauptung, daß von 110—120 Orts- und Eigennamen (einige darunter kommen wiederholt vor), welche er aus meiner Ausgabe anführt, fünf falsch geschrieben, oder wie Herr Glaser sich ausdrückt, „verstümmelt“, sind, nämlich:

al-'Arab (العرب) für al-'Azab (أزاب),  
 al-Hutar (الختار) für al-Djebber (الجبر),  
 Mušār (مشار) für Mašār (مشار),  
 Niml (نمل) für Nimr (نمر),  
 Mudhāqa (مدحقة) für Midhāja (مدحاية).

Außerdem liest er für Dhūrān (ذوران), Tārān (ذوران), versteht die Ortsnamen Šābiḥ, Mudjejjib, Šūmm, Mādihik und Wākīr mit Fragezeichen und schlägt für letzteres die Lesung Wāfi vor. Zu erwähnen ist noch — was Herr

Glaser großmütig verschwiegen —, daß bei einer Vergleichung meiner Vokalisation mit der Glaserschen Transkription sich noch einige Differenzen ergeben, so namentlich, daß bei mir öfters dort u oder i geschrieben wird, wo Glaser i bzw. e hat. In allen diesen Fällen halte ich durchaus meine Lesungen aufrecht, weil die Wiedergabe der Vokale durch die Schrift gesichert erscheint, wobei ich gern zugebe, daß leichte Färbungen, namentlich in der heutigen Ansprache vorkommen mögen, welche Herrn Glaser zu seinen Transkriptionen wohl berechtigen.

Was uns die mit Fragezeichen versehenen Wörter betrifft, so weiß ich nicht, worauf sich der Zweifel Glasers stützt und kann ihn also nicht beseitigen. Ich will aber bemerken, daß das konsonantische Gerippe nach den meisten Kodices feststeht, während die Vokalisation bisweilen nur durch einen Kodex gegeben ist.

Diese Namen finden sich übrigens öfters, so: Šāhīš S. 68, Z. 17, 106, 12; Šamm und Madhīš 68, 20, 72, 8, 106, 12, 135, 8; Wākīr 72, 3, 119, 21, wodurch der Zweifel Glasers wohl heseitigt erscheinen. Für Wākīr findet sich die Variante Wāfir, aber das r ist durch alle Kodices gesichert, das k auch durch den Geographen Jacot. In bezug auf die Lesung Dhārān stimme ich mit allen älteren und jüngeren Geographen und Editoren überein. Die Schreibung Tārān ist öfters süd-arabischen Handschriften eigentümlich, die auch in andern sicherstehenden Wörtern t für dh schreiben. Auch für Mādīh wird Māth von zwei Kodices geschrieben.

Es heiben also noch die „markantesten Verstümmelungen“ zu besprechen, die Herr Glaser meiner Ausgabe zum Vorwurfe macht.

Ich gehe sofort zu, daß die Lesung al-'Arab, obwohl sie nach den Kodices aufgenommen werden mußte, unrichtig ist. Die Kodices schwanken zwischen al-'Arab und Gharab, auch der Geograph Jacot, der die Stelle aus Hamdānī anführt, hat im Text al-'Arab, in den Varianten al-Gharab. Nur an einer Stelle meiner Ausgabe 103, 25, hat Kodex Spitta الغرب, während in allen andern die diakritischen Punkte fehlen. An dieser Stelle habe ich auch die Lesart al-Ghazh aufgenommen, und ausdrücklich in den Noten bemerkt, daß dieses Wādī mit al-'Arab (oder nach Glaser al-Azab) identisch ist, daß ich aber die Verschiedenheit der Lesarten selbst im Text nicht ganz zu beseitigen wage. Mir scheint jetzt die richtige Lesung al-Ghazab zu sein, und Herr Glaser möge sich an Ort und Stelle überzeugen, ob ' oder gh (ع oder غ) gesprochen wird; denn die Südaraber verwechseln diese beiden Laute auch sonst, z. B. in dem Worte Maghrib, Westen, das inschriftlich Ma'rih geschrieben wird. Herr Glaser hätte, wenn er ehrlicher und sachlicher Weise kritisieren wollte, die Lesart al-Ghazb erwähnen müssen. Dagegen halte ich die Lesart al-Ĥutar gegen Glasers al-Djebar aufrecht. Auf S. 69, Z. 1, haben die Handschriften Hubers und Glasers allerdings al-Djebar, aber die übrigen Kodices al-Ĥutar (mit Vokalen). Lage uns nur diese Stelle vor, so müßte die Glasersche Lesung unbedingt vorgezogen werden. Der Ort wird aber 193, 13, erwähnt, und dort in allen Kodices (auch in denen Hubers und Glasers) al-Ĥutar geschrieben. Dazu kommt noch eine andre Erwägung, daß die Wurzel

hatarā „befestigen“ und djaharā „festmachen“ heißt, so daß sich diese Namen, al-Ĥutar und al-Djebar als ihrer Bedeutung nach identisch erweisen (vgl. den Namen der Burg Šībām, die auch Jaḥḥūš heißt, wo ebenfalls beide Wurzeln Synonyme sind). Es kann also kein Zweifel sein, daß al-Ĥutar zu lesen ist. Derselbe Berg hieß später al-Djebar und ist deswegen als Glosse in heide verwandten Kodices eingedrungen. Herrn Glasers Angabe, daß der Berg heute al-Djebar heißt, ist richtig, aber meine Lesart muß trotzdem festgehalten werden, weil sie die ältere Benennung wiedergibt und von den Kodices gesichert wird.

Ebenso halte ich die Lesungen al-Mud-haka aufrecht. Alle Kodices hier 68, 26, und 113, 1, ferner im 10. Buch Ikhlil bieten diese Lesart, so daß ich also eine Verschreibung der Kopisten (für Mid-hāja) für ausgeschlossen halte. Hat aber eine Verschreibung stattgefunden, so muß sie auf den Autor zurückgehen, und ich hätte meine Pflicht erfüllt, indem ich die Lesung Hamdānīs feststellte. Es sind aber noch eine Reihe von andern Möglichkeiten vorhanden. Mid-hāja kann verschieden von Mud-haka sein, oder die heutige Aussprache ist verstümmelt, oder endlich, Herr Glaser hat schlecht gehört, — er ist durchaus nicht unfehlbar.

Erst recht muß ich die Lesung Naml oder Nīmī gegen Nīmr verteidigen. Das Wort findet sich 69, 2, 72, 17, 113, 18, 190, 21, 193, 15 meiner Ausgabe, außerdem noch Ikhlil, 10. Buch, und an allen Stellen haben alle Kodices das l gesichert. Ich glaube, Herr Glaser selbst wird bei ruhiger Berücksichtigung der Fakta zugeben, daß er schlecht gehört hat, und daß ihm zu Liebe gegen alle Kodices die Lesart nicht zu ändern sei.

Bei dem Ortsnamen Mašār (مشار) bin ich mir allerdings der Sünde heuwest, daß ich gegen die Kodices, welche Masār (مسار) haben, die von Glaser gerügte Lesart aufgenommen habe. Man höre aber meine Begründung, die in den Noten vor zwei Jahren geschrieben wurde: „Ich lese Mašār, obwohl die Kodices Masār haben, weil der Geograph Jacot es so an verschiedenen Stellen seines Werkes schreibt und es auch in der alphabetischen Reihenfolge unter Mš (nicht MS) anführt. Auch in Dichterverse, die er citiert, behält er die Lesart Mašār (vgl. Jacot IV, 437, 535 und 1002). Dazu kommt noch, daß eine Stelle in einer süd-arabischen Inschrift lautet: „in den beiden Gebieten Masār und Mušajjīh“, die mit „Mašār und Mudajjīh“ bei Hamdānī identisch zu sein scheinen. Nur wird man entweder Mudajjīh in Mušajjīh oder umgekehrt verbessern müssen.“ Ich habe jetzt zu dieser Begründung nichts hinzuzufügen.

Das Resultat ist, daß von den fünf Verbesserungen Glasers nur eine als stichhaltig sich erwiesen hat, wobei jedoch meine Lesung, die nach den Kodices aufgenommen werden mußte, durchaus nicht tangiert wird. Ob Herr Glaser auf Grund seiner Beobachtungen herechtigt war, meine Ausgabe als eine „sehr wenig verlässliche“ zu bezeichnen, selbst wenn er in allen Punkten Recht hätte, und ob diese Beurteilung rein saalichlichen Motiven entsprungen war, mögen die prüfenden Leser selbst beurteilen.

Wenn ich zu Glasers Arbeiten und seiner Objektivität ein größeres Vertrauen haben könnte, als ich es nach diesen Proben habe, so müßte ich meine Ausgabe, die bei 120 Ortsnamen eine leichte Verschreibung aufweist, geradezu als eine msterzügliche bezeichnen. Ich bin aber überzeugt, daß

eine genauere Nachforschung in Südarabien noch vielerlei Verbesserungen zu meinem Texte liefern wird (so lese ich z. B. jetzt anstatt Šuraib, das ich nach den Kodices aufnehmen mußte, in Übereinstimmung mit der Karte Glasers Šurbab oder Širbab), was aber den Wert meiner Ausgabe nicht im geringsten beeinträchtigt, und ich kann mit voller Seelenruhe behaupten, daß ich bei der Behandlung des Textes alles gethan habe, was unter den gegebenen Verhältnissen geleistet werden konnte.

Über die Arbeit Glasers hätte ich gar vielerlei zu bemerken, ich muß mich jedoch über ausdrücklichen Wunsch der Redaktion auf die Defensive beschränken. Die zwei folgenden Bemerkungen sollen davon eine Ausnahme machen, indem sie zeigen, wie vorsichtig man mit „Verbesserungen“ sein muß. Sehr merkwürdig ist die Schreibung Džalal bei Glaser wostlich von Sa‘ā in der Nähe von Hadhar und Masjab, wo man nach Hamdānī 82, 1. 106, 19 ff., 109, 8. Ma‘al erwarten mußte. Eine Verschreibung bei Hamdānī anzunehmen, ist angesichts der Übereinstimmung der Kodices und der Inschriften (vgl. Mordtmann und Müller, Sabäische Denkmäler, S. 53) unmöglich. Anderseits aber scheint Halvay Džalal Glasers Schreibung zu bestätigen. Wir hätten also zwei Ortschaften, Ma‘al und Džalal, in derselben Gegend anzusetzen.

Glaser hat einen Ort Beyt Dānim, nordwestlich von Reida, der unzweifelhaft identisch ist mit Beyt Dānim bei Hamdānī 86, 6. 111, 18, wo man also das *b* (für *m*) dem schlechten Gehör Glasers zur Last legen mußte, wobei ich jedoch zu seiner Entschuldigung ausdrücklich hervorhebe, daß die Südaraber, wie bekannt, *m* und *b* in der Aussprache verwechseln.

Während sich Herr Glaser in der ersten Hälfte seines Artikels auf „die Richtigstellung der markantesten Vorstellungen“ meiner Ausgabe beschränkt hat, verschmähert er im zweiten Teile (Fobruarheft) selbst vokalische Differenzen nicht als Verbesserungen zu notieren. Außerdem ist er in seinem Fehlersuchen auch auf einige ganz unzulässige Identifikationen verfallen. Um dem prüfenden Leser die Fällung eines Urteils zu ermöglichen, gebe ich hier die Übersetzung der von Glaser kritisierten Beschreibung; auf die er als sachlich noch heute zutreffend verweist, und füge in Klammern die wesentlichen Varianten bei. Die Stelle befindet sich auf S. 105 meiner Ausgabe und lautet wörtlich: „Der Distrikt Harāz und Hauzan besteht aus sieben Teilen, d. h. sieben Landschaften: Harāz, al-Mustahniẓah, Hauzān, Kār (Jacut: Kirār), wonach die karischen Kinder benannt werden, Sa‘fān, Mašār (so Jacut; Kodices: Masār), Lahāb, Mudjajikh, Šibām. Der Gesamtname dieser Landschaften ist Harāz und Hauzan, welche zwei himjarische Stämme sind, nämlich die Söhne des Ghauth bin Sa‘d bin ‘Auf bin ‘Adijj. In Harāz wohnen auch die Hanūtilah (Var. Hābātīlah), die Söhne des Hantāl (Var. Hābāl) bin ‘Auf bin ‘Adijj, ferner Lo‘f und Našk von Hamdān und andre Stämme von Ĥimjar. Das Land ist reich an Saaten, Wars, Honig und edlen Rindern, welche der Rasse nach denen von Djublān gleichen. Harāz grenzt im Westen an das von ‘Aktien bewohnte Lāšān. Dazu gehören al-Taim und al-Adrāb und al-‘Adjab und al-‘Obar (Var. ‘Otar) und al-‘Arkīn und W. Ĥār. Im W. Saḥām befindet sich ein heißes Wasor (eine heiße Quelle?), in welchem Eier und

Reis gargekocht werden können. Zum W. Ĥār gehören al-‘Okbāl (Var. ‘Okail, beide ohne Vokale) und al-Habil und al-Anūm, die Anūm sind ein himjarischer Stamm, und Saṭṭ al-Ḥadjal und al-Abas; letzteres ist ein Tränkplatz des Zuhār b. Bašir an-Našk vom Stamme Hamdān, und ad-Danābāt und al-Aridḥah und al-Ma‘šār und ar-Rukḥām (Var. Zuḥām) und al-Djam’ und al-Saḥak und al-Ḥaurānījān und Saulānah und al-Buwajjah, zwei Burgen.“ Das häufige „und“, welches man sonst in der deutschen Übersetzung wegzulassen pflegt, habe ich absichtlich hier genau nach dem Arabischen wiedergegeben; der Leser wird später den Grund erfahren. Hierauf folgt eine Aufzählung der Tränkplätze (مناهل) der Lāšān, worunter al-Khanāšir und Barām vorkommen. Die ziemlich umfangreiche Liste der Tränkplätze schließt Hamdānī mit folgenden Worten: „Wir haben diese Ortschaften in erschöpfender Weise aufgezählt, was wir in andern Gegenden Jemens nicht gethan haben, um darauf hinzuweisen, daß diese Gegenden nicht von den Rabfah b. Nizār bewohnt waren, wie unwissende Genealogen und Archäologen unrichtigerweise behaupten“. Gegen diese Behauptung polemisiert Hamdānī auch auf S. 172, Z. 25 ff.

Von den in der Beschreibung des Distriktes Harāz vorkommenden Ortsnamen identifiziert Glaser außer den schon im ersten Artikel angeführten noch einige weitere und hat an meinen Lesarten nichts auszusetzen. Unidentifiziert bleiben nur die gesperrt gedruckten. Er beanstandet die Lesungen von vier Ortsnamen, von denen zwei nicht mehr in Harāz, sondern im Gebiete der Lāšān sich befinden, und liest:

Idrāb für Adrāb,  
Anašir (عناصير) für al-Khanāšir (الخنصر),  
Birār (برار) für Barām (برام),  
Ḥazabān (حصبان) für Ḥiṣnān (حصنان),  
und außerdem noch an einer andern Stelle Kanin für Kīnan, und Džalal für Ma‘al.

Über die Verbesserung Džalal für Ma‘al bitte ich das oben Gesagte zu vergleichen. Die Vokalisierung Kīnan scheint richtig zu sein, denn Kodex Spitta vokalisiert ebenso, während die übrige Handschriften *كِن* ohne Vokale haben. Meine Lesung stützt sich auf Jacut (IV, 313), wo Kīnan vokalisiert wird. Gegen eine Handschrift mußte ich unbedingt die Lesart Jacut aufnehmen, wie es jeder Editor gethan haben würde. Dagegen weise ich alle weiteren Verbesserungen Glasers aufs entschiedenste zurück. Ich habe schon früher gesagt, daß von gewissen vokalischen Differenzen meiner Ausgabe und der Glaserischen Transskription zu halten ist. Da Glaser mir die Vokalisation verbessert, so muß ich zeigen, wie unwissenschaftlich der Vorwurf ist. Eine Form Idrāb ist nach der arabischen Sprach-Analogie in aller Zeit unmöglich. Die alte Form kann nur Adrāb gelaute haben. Aber Herr Glaser hat Idrāb gehört und muß so ansetzen. Ich will die Richtigkeit seiner Behauptung nicht bestreiten, aber dieselbe erklären, — obwohl es selbst dem feinsten Gehöre bei Wörtern, die mit Spiritus lenis im Semitischen beginnen, schwer werden dürfte, zwischen *č* und *l* zu unterscheiden. In ادروب, wie ich es vokalisiert habe, muß nicht Adrāb gelesen werden, sondern wird meistens von Arabern Edrāb gesprochen, da das kurz *a* nur in bestimm-

ten Fällen rein erhalten, sonst aber zu *š* wird. Das weiße Glaser sehr wohl, der öfters den arabischen Vokal für a durch e wiedergibt. Um die Differenz meiner Vokalisation von der heutigen Aussprache noch größer zu machen, als sie in Wirklichkeit ist, sagt er: „Müller schreibt Adrāb“, während er sonst ohne weiteres e „Edrāb“ lesen würde. Eine weitere Verdünnung von e zu i ist immerhin möglich, scheint mir jedoch durchaus nicht sicher. Wie schwankend die vokalische Wiedergabe ist, zeigt z. B. Glasers Aussprache Atwa neben Etwā, während die Kodices Itwa, Bekri Atwa, resp. Etwā hat. Also selbst zugeben, daß Glaser ausgezeichnet gehört hat, darf mñd kann ich noch heute ur Adrāb vokalisieren (was jeder nach Belieben auch Edrāb lesen kann, da das Arabische für das e kein besonderes Vokalzeichen hat).

Weiter sagt Herr Glaser: „Ḥašabā (حشبان), auf dem W. Dajān (Müller, 105, 20, erwähnt zwei veraltete Ortsnamen, und fügt hinzu: ḥušan (حشنان), was so viel bedeuten würde als „zwei Burgen“; offenbar muß man Ḥašabān lesen“). Glaser hat nicht das Recht, die zwei Ortsnamen Šaulānah und Buwājāh als verstimmt zu bezeichnen; denn die fünf Handschriften bieten übereinstimmend diese Lesarten. Was حشنان betrifft, so ist dasselbe in zwei Handschriften (AC) ohne Punkte, drei dagegen und darunter die „vortzügliche“ Glasersche haben ḥušan. Die Identifikation ist aus topographischen Gründen durchaus nicht sicher. Trotzdem würde ich keinen Anstand nehmen, die Glasersche Emendation als richtig anzusehen, wenn das „und“ nicht fehlen würde. Ich habe deswegen alle „und“ des Textes wiedergegeben, um zu zeigen, daß das vor dem letzten Wort in allen Handschriften fehlende „und“ die Glasersche Lesung unmöglich macht.

Es bleiben nur noch al-Khanāsir und Barām zu rechlertigen, wofür Glaser Anāsir, bzw. Barār lesen will. Bei der Übereinstimmung der Kodices ist eine Verlesung in graphischer Hinsicht ausgeschlossen. Die Identifikationen sind in topographischer Beziehung höchst unsicher. Dazu kommt noch, was Herr Glaser nicht wußte, daß die ganze Stelle, „die Tränkplätze der Lā'sān“, wo al-Khanāsir und Barām vorkommen, in Bekris geographischem Wörterbuche (ed. Wüstenfeld) 773, sich findet, und daß auch Bekri al-Khanāsir und Barām hat. Warum konnte aber Glaser von dieser langen Liste nur den Marktplatz Mauzah identifizieren? — Darüber hat Hamdāni in der obigen Stelle Aufschluß gegeben. In diese Liste hat der Geograph aus polemischen Zwecken ganz unbedeutende Tränkplätze aufgenommen, die vielfach wechseln und die heute meistens verschwunden sind oder andre Namen führen. Herr Glaser aber gräbt die alten Brunnen auf, um neuen Hader zu beginnen, und hat die Kühnheit zu schreiben: „Zahlreiche andre Namen sind nach der Müllerschen Ausgabe leider nicht wiederherzustellen, falls nicht eine zweite verbesserte Auflage des Hamdānischen Werkes erscheint“. Jeder Urteilsfähige weiß, was von diesem unbefugten Urteil zu halten ist!

Der Appell, den Herr Glaser am Schlusse seines Artikels an die europäische Gelehrten richtet, erweckt den Verdacht, als ob man hier in Wien Herrn Glaser jede Unterstützung verweigert hätte, und als ob ich daran die Schuld trüge, daß die Verdienste Glasers nicht gehörig gewürdigt worden wären. Dem gegenüber sei mir gestattet zu konstatieren, daß Herrn Glaser von hier aus auf meine Anregung und Empfehlung hin wiederholt Unterstützungen gewährt worden sind.

## Die österreichische Kongoi-Expedition.

Briefliche Mitteilung von Prof. Dr. Oskar Lenz.

Aus den zahlreichen Berichten, die ich an die K. K. Geographische Gesellschaft in Wien geschickt habe und von denen ich hoffe, daß dieselben auch in Europa angelangt und in den „Mitteilungen“ der genannten Gesellschaft publiziert worden sind, werdeu Sie über den bisherigen Verlauf meiner Expedition unterrichtet sein. Einen großen Zeitverlust verursachte die Trägerfrage. Es ist gar nicht so einfach, vom untern Kongoi, d. h. von der Gegend bei Vivi aus, eine größere Zahl Träger für den Transport der Waren zum Stanley Pool zu erhalten. Das wiederholt beliebte Auskunftsmittel, Loango-Leute zu benutzen, ist durch die neuesten Erlasse des französischen Gouvernements daselbst wesentlich erschwert, ja fast unmöglich geworden. Vorausgesetzt, daß es einem Nichtfranzosen überhaupt gelingt, dort Träger zu finden, dürten dieselben einmal überhaupt nur auf die Zeit von sechs Monaten engagiert werden. Halt der Europäer dieselben länger zurück, so hat er für jeden Mann eine bedeutende Geldstrafe zu erlegen. Außerdem mñs man beim Engagemen-ten den Leuten nicht nur einen Teil des Gehaltes voraus-

zahlen, sondern auch für jeden Träger eine Garantiesumme beim Gouvernement erlegen, welche gleichfalls verfällt, wenn die Leute nicht zur rechten Zeit mit einem Dampfer in ihre Heimat zurückbefördert worden sind. Abgesehen davon, daß es jetzt kaum möglich sein wird, die Loangos höher als bis zum Stanley Pool zu bringen, ist dies auch aus der angegebenen Beschränkung in der Engagementsdauer vollständig ausgeschlossen. Man ist demnach auf einheimische Träger angewiesen, und diese finden sich am Südufer des Kongou ur in der Gegend von Ngombe. Mit Hilfe des einflussreichen Händlers Makitu gelang es meinem Begleiter, Herrn Baumann, mit 80 Mann nach Ango Ango zu bringen, trotz verschiedener Intrigen und Schwierigkeiten, die ihm in den Weg gelegt wurden. Die Nachfrage nach Trägern ist eine sehr bedeutende. Das Gouvernement in Vivi bedarf deren sehr viele, ebenso die englischen und amerikanischen Hapiteurmissionen. Dazu ist neuerdings das holländische Handelshaus in Banana gekommen, welches am Stanley Pool eine Faktorei anlegt und demnächst einen großen Dampfer heranschafft, der

aus Europa, vollständig in Trägerlasten zerlegt (ca 70 Pfund), demnächst kommen wird, vielleicht schon in Banana liegt. Es ist dies der erste Versuch, den die Kaufleute an der Küste machen, um sich im Innern festzusetzen. Die Faktorei am Stanley Pool kann übrigens auch nur ein Waren-depot werden, wie es Banana am Meere ist. Der Ankauf der Naturprodukte kann nur am obern Kongo und in den Zuflüssen erfolgen, denn am Stanley Pool ist das Elfenbein z. B. fast ebenso teuer, wie an der Küste. Dazu kommt dann noch der kostspielige Transport der Waren landaufwärts und der Produkte abwärts. Es ist ein großer Irrtum zu glauben, daß man vom untern Kongo ohne weiteres zum Stanley Pool gelangen könne. Ein einzelner Mann mit nur wenigen Trägern für sein Privatgepäck kann allerdings ohne weiteres die Reise ausführen, eine Expedition mit großen Warenmassen muß sich erst die Träger aus dem Innern verschaffen, was viel Zeit und Geld kostet.

Ihnen unterlasse es, Detailmitteilungen über den Zustand der Stationen des Kongostaates zu geben, ich muß nur darauf aufmerksam machen, daß einmal durch die Verschiedenheit der Nationalitäten unter den Beamten, andererseits durch das nicht immer einheitliche Zusammenwirken der Anordnungen der Zentralleitung in Brüssel und des Gouvernements in Vivi Zustände geschaffen sind, deren Fortdauer im Interesse des Ganzen unmöglich erscheint. Besser kann es überhaupt nur werden, wenn aus diesem internationalen Unternehmen ein nationales wird; das Zusammenarbeiten von vier, fünf verschiedenen Nationalitäten unter den Beamten wird nie möglich sein, und selbst wenn ein Mann als Gouverneur fürcht, vor dem man nicht nur Respekt, sondern geradezu Furcht hat, so würde derselbe doch kaum im stande sein, den Eifersüchteleien der zahlreichen Elemente, aus denen der Beamtenkörper besteht, entgegenzutreten.

Seit dem Erscheinen des Stanley'schen Werkes werden die verschiedenen kolonialen Großmächte wohl weniger als je geneigt sein, sich des Kongostaates anzunehmen; denn jedem nur einigermaßen mit den Verhältnissen vertrauten Menschen müssen doch die Zahlenangaben über den angeblichen Reichtum des äquatorialen Afrika an Naturprodukten einfach lächerlich erscheinen. Diese "vollständig aus der Luft gegriffenen Zahlen können nur die schändliche Reaktion hervorrufen, daß man überhaupt keinen Angaben mehr Glauben schenkt und die in Rede stehenden Gebiete für völlig wertlos hält. Die Wahrheit zwischen beiden Extremen liegt, wie immer, in der Mitte.

Sollten sich in Europa Philanthropen finden, welche die, vorläufig übrigens unmöglich auch nur annähernd anzugebende Summe für den Bau einer Eisenbahn zum Stanley Pool zusammenzubringen geneigt sind, so würde allerdings eine wesentliche Änderung, und zwar im günstigen Sinne, in den hiesigen Verhältnissen eintreten. Es ist sogar möglich, daß in einer Reihe von Jahren die jährlichen Betriebskosten eingebracht werden könnten; an eine Verzinsung des sehr bedeutenden Anlagekapitals ist wohl auf Dezennien hinaus nicht zu denken.

Die technischen Schwierigkeiten sind natürlicherweise leicht zu überwinden; aber es sind ungemein zahlreiche Brücken und Viadukte nötig, die alle aus Eisen und Stein errichtet werden müssen, um die Masse von mehr oder we-

niger tiefen Einschnitten zu überschreiten. Was für Arbeitskräfte man dazu übrigens benutzen will, ist mir auch unklar. Die Neger sind dazu nicht zu verwenden, und man wird doch nicht so gewissenlos sein und europäische Arbeiter hierher locken wollen. Erdbewegung ist bekanntlich das Schlimmste hier und erzeugt sofort heftige Fieber, und der Bau einer solchen Eisenbahn wird unter den doch notwendigerweise aus Europäern bestehenden Ingenieuren und Aufsichtsbeamten zahllose Opfer fordern. Warum man übrigens bei den jetzt vor sich gehenden technischen Vorstudien immer nur das Nordfer berücksichtigt, verstehe ich nicht; ich stimme den zahlreichen Leuten von hier bei, welche das Südufer für in jeder Beziehung bequemer halten. Den Franzosen würde natürlich das Nordufer angenehmer sein, da Brazzaville dort liegt und Endpunkt der Bahn werden müßte. Vielleicht will man aber nur die Bahn bis Isangila bauen, dann den Fluß benutzen, die Waren ans Südufer schaffen und von Manjanga aus auf dieser Seite die Eisenbahn weiter bis Léopoldville, resp. Kinshasa führen. Einfacher müßte es doch sein, die Bahn gegenüber Vivi am Südufer beginnen zu lassen und dann bis zum Stanley Pool zu führen.

Wir haben ein sehr ausführliches Itinerar des Weges Anglo Anglo bis Stanley Pool nach Wien geschickt und hoffen, daß dasselbe bald veröffentlicht wird. Trotzdem schon so zahlreiche Europäer diesen Weg zurückgelegt haben, so dürfte eine so genaue Aufnahme desselben, wie die unsrige, noch nicht existieren. In Anglo Anglo und hier am Stanley Pool wurden eine Reihe Längen- und Breitenbestimmungen ausgeführt. Es existieren eine genügende Zahl solcher Beobachtungen, aber nirgends finden sich die Elemente publiziert, aus denen man die Berechnungen hergestellt hat. Eine möglichst ausführliche Publizierung der von uns ausgeführten Beobachtungen wird also zur Kontrolle wünschenswert sein.

Was das Fortschreiten unserer Expedition betrifft, so sind die Verhältnisse vorläufig insofern günstig für uns, als wir durch die Güte des Generaladministrators Sir Francis de Winton einmal die Passage auf dem Dampfer "Stanley" bis zu der Fallstation erhalten haben, und andererseits wurde der jetzt im Dienste des Kongostaates stehende Herr Hohnsdorff zur Verfügung gestellt. Derselbe war natürlich sofort bereit, mit uns zu reisen; ich erwarte von ihm und seinem Niam-Niam-Diener Djuma eine wesentliche Hilfe bei unserem Bestreben, vom Kongo aus die Niam-Niam-Länder zu erreichen. Der "Stanley" wird voraussichtlich am letzten Dezember d. J. von hier aufbrechen, und dürfte etwa sechs Wochen später in der Station bei den Stanley-Fällen eintreffen. Dort muß ich suchen, mich mit Tippe-Tip ins Einvernehmen zu setzen, um die Möglichkeit zu bekommen, in nördlicher oder nordöstlicher Richtung vorzugehen. Sollte dies zu keinem Resultat führen, so müßte ich versuchen, einen der nördlichen Zuflüsse aufwärts zu fahren, wozu wohl der von Grenfell befahrene Loikafuß als der geeignetste erscheint.

Auf Ihrer neuesten Karte von Afrika, für deren Zusendung ich bestens danke, haben Sie die sogenannte Hypothese Wauters verzeichnet, wonach der Ubangi und der Uelle identisch sind; auch Mr. Grenfell neigt sich dieser Ansicht zu. Absolut sicher erscheint mir das aber durchaus

noch nicht. Sieht man die Detailkarten Mr. Grenfells an (dessen Güte wir eine Kopie verdanken), so findet man, daß derselbe den Ubangi doch vorherrschend in nördlicher Richtung hinaufzuführen ist; die kleine Biegung nach Osten am Ende der Fahrt kann möglicherweise nur eine lokale Biegung sein. Immerhin hat die Hypothese manches für sich: vielleicht sind wir so glücklich, etwas Genaueres über diese hydrographischen Verhältnisse seinerzeit mitteilen zu können.

Aus Zeitungsnotizen erfahren wir, daß die europäischen Reisenden in Lado von dort aus in südlicher Richtung gegangen sind. Nachdem Dr. Fischer schon im Juli d. J. von der Ostküste aufgebrochen ist, dürfte derselbe wohl früher Gelegenheit finden, zu Dr. Janke und den andern Europäern zu gelangen, als wir. Immerhin werden wir natürlich versuchen, Nachrichten über diese verdienten Männer einzuziehen, wenn es uns gelingen sollte, die Niam-Niam-Länder zu erreichen. Bei den traurigen Zuständen, die im ägyptischen Sudan herrschen, scheint eine Rückkehr nach Norden zu ausgeschlossen, und die genannten Reisenden müssen entweder vom Kongo oder von Zanzibar aus gerettet werden.

Mit dem jetzt zu expedierenden Dampfer „Stanley“ sollte auch eine Spezialmission des Königs von Belgien nach den Stanley Falls gehen, bestehend aus den Herren Van Güle, Waterinks und Eyken, mit der speziellen Aufgabe, das Verhältnis des einflussreichen arabischen Händlers Tippe Tip zum Kongostaat zu regeln. Leider erkrankten die beiden erstantenen Herren an einem schweren bilösen Fieber und waren genötigt, sobald sie nur transportabel waren, nach Vivi und von da nach Europa zurückzukehren. Der Dampfer wird trotzdem sieben Passagiere haben: Mr. Deane als Divisionschef für die Falls, und Mr. Eyken, ferner ein Agent commercial des Kongostaates, Mr. Van der Berg, Mr. Ward, der für die Bangala-

station bestimmt ist, und unsere Expedition (Lenz, Raumann und Bohndorff). Es müssen einige am obern Kongo stationierte Europäer abgelöst und eine größere Zahl von Haussa-Soldaten, deren Dienstzeit vorüber ist, zurückgebracht werden. Da Mangel an letztern ist, will man diesmal versuchen, Bangala-Leute, die für sehr tapfer gelten, für den Dienst in der Station Stanley Falls zu gewinnen. Im übrigen wird der größte Teil der Stationen am obern Kongo aufgelöst, offenbar aus Ersparungsgründen, und sollen vorläufig nur Bangala und die Fallstation bestehen bleiben. Das ist wohl zu wenig, um den Einfluß auf dem ganzen ungeheuern Flußlauf vom Stanley Pool bis Stanley Falls aufrecht zu erhalten.

Gegenwärtig ist hier eine Kommission thätig, um die Grenzen zwischen französischem Gebiet und dem Kongostaat in der Nähe des Ubangi festzustellen. Seitens der Franzosen wurden Kapitän Renvier und Dr. Ballay, der langjährige Mitarbeiter Brazzas, gewählt; den Kongestaat vertritt Mr. Massari, der bekannte italienische Reisende.

Das ist das Neueste, was von hier zu melden ist. Als sehr wichtig wird die Anlage der holländischen Faktorei am Stanley Pool betrachtet, was freilich den großen eingebornen Händlern Ngaliema, Pedro Congo, Makitu u. a. sehr unbecommt ist, denn sie verlieren anstreitig dabei, haben aber nicht die Macht, etwas Ernstliches gegen dieses Unternehmen, dem sicher bald andre Handelshäuser folgen werden, auszuführen. Es ist nicht zu langens, daß am untern Kongo, d. h. bis Stanley Pool, der Kongostaat einen gewissen Einfluß auf die Eingebornen erlangt hat und unter Umstände auch fähig ist, etwaigen Aufständen, die wegen der Uneinigkeit der verschiedenen Stämme wohl kaum größere Dimensionen annehmen können, mit Gewalt entgegenzutreten.

Léopoldville, 21. Dezember 1885.

## Geographischer Monatsbericht.

### Europa.

Über die *Adeliche Kartensammlung* in Dresden verdonken wir dem Bibliothekar Dr. P. Ritter daselbst folgende Mitteilung:

Daß der am 10. September 1806 verstorbene Oberbibliothekar der Königl. öffentlichen Bibliothek in Dresden, Johann Christoph Adelung, eine sehr bedeutende Kartensammlung hinterlassen, ist aus dem von ihm selbst verfaßten, im Jahre 1796 erschienenen Katalog derselben sicher vielen bekannt, wenige aber werden wissen, was eigentlich aus ihr geworden. Die Berichte über die Verhandlungen der Zweiten Kammer der Königl. Reichsversammlung geben in dem soeben erschienenen 126. Bogen endlich den Kartensammlung authentische Auskunft. Für 6000 Mk. wurde die Kartensammlung im Jahre 1883 für die Königl. öffentliche Bibliothek in Dresden angekauft, und ihre Erwerbung soll deshalb für besagte Bibliothek von uns so schätzbaren Werte sein, als nach der oben genannten Quelle die in der Adelingenschen Sammlung enthaltenen Blätter in der Kartensammlung der Bibliothek fast ausschließlich nicht vorkamen. Jene bestand aber nicht nur aus Karten, sondern auch aus Plänen, Grundrissen und Ansichten, hauptsächlich der thüringischen und sächsischen Länder.

Der Sammler Adelung, am 3. Oktober 1787 an der Bibliothek angeworben, kaufte, da damals der Bibliothek nur wenige Mittel zur Verfügung standen, für eigene Rechnung nur solche Karten &c. an, welche damals

in der Bibliothek fehlten — er nahm übrige die Karten, wo er sie fand, gleichviel ob sie einzeln erschienen, oder ob er sie aus Büchern herausstreuen mußte! —, und dem ist es zu danken, daß sich unter den erworbenen ca 20 000 Blatt nur ca 3000, aber immerhin für den Tausch oder Verkauf wertvolle Doppelblätter befinden. Von den im Adelingenschen Katalog aufgeführten Nummern sollen, wie die Berichte sagen, wenige zur fehlen. Adelung starb, wie oben bemerkt, 1806 (nicht 1805, wie es in den Berichten heißt), und von da wurde die in neun große Kisten verpackte Sammlung verlegt im Japanischen Palais aufbewahrt. Nach dem Napoleonischen Kriege wurde sie (im Jahre 1814) von Adlungs Erben der Bibliothek für nur 15 000 Thaler zum Kauf angeboten, aber die Regierung zahlte weder diese Summe, noch die im Jahre 1850 verlangten 8000 Thaler, sie dachte abzuwarten, konnte es ja auch, da aus verschiedenen Gründen die Konkurrenz eines andern Käufers nicht zu befürchten war. Endlich im Jahre 1883 konnten die Erben Adlungs, deren einer weit hinten in Amerika sich aufhalten soll, dazu verzoht werden, für 6000 Mark sich der fast vergessenen Sammlung zu entäußern. Nun ist sie, mit der ältern Kartensammlung der Bibliothek vereinigt, aber noch nicht katalogisiert — denn Adelung selbst hat ja noch zehn Jahre nach dem Erscheinen seines Kataloges gesammelt, und derselbe kann deshalb nur zum Teil gelten —, im Lesesaal in etwa 240 riesigen Schubfächern untergebracht; die ganze Erde ist vertreten, und Dresden nennt nächster Umgebung föllt allein 6 solche Schubfächer, das Königreich Sachsen überhaupt 19, Deutschland überhaupt 74, davon Städte-Ansichten, -Pläne und -Grundrisse allein 12,

Türkei 4, Rußland 4, Polen 2, Ungarn 3, Schweiz 3, Holland und Belgien 24, Dänemark 3, Norwegen 2, Schweden 4, England, Schottland und Irland 24, Frankreich 25, Portugal 5, Spanien 6, Italien 16, Griechenland 2, Europa überhaupt 4, Amerika 12, Afrika 4, Asien 14, und Karten über die ganze Erde 6. Die Karten, mit aufklappbarer Vorderwand versehen, sind etwa 16 cm hoch, und fast ganz gefüllt.

#### Asien.

China. — Aus einem Briefe *G. Potanins* (Iswest. K. Russ. Geogr. Gesellsch. XXI, Nr. 6), datiert aus Suunpan 8./20. August 1885, entnehmen wir folgende Mitteilungen über den Fortgang seiner Expedition. Aus dem Thale, in welchem Saiguusjan liegt, führte der Weg den steilen Abhang des rechts das Thal begrenzenden Gebirges hinauf, dann hinab in das mit jenem parallel laufende Thal, durch dieses bis zu dem Tangtendorfe Tschagong und über den südlich von diesem Dorfe belegenen Berg Tschagola, dessen Pafshöhe über die Grenze der Waldregion hinausragt. Vom Tschagola ging es hinab in das Thal des Poicho, der, wie alle von dem Reisenden überschrittenen Flüsse, ostwärts strömt. Das hohe Gebirge Jodshu-gong trennt das Thal des Poicho von dem südlicher sich hinziehenden Thale, in welchem die von Reisefeldern umgebene chinesische Stadt Nan-pin liegt. Von diesem Orte wurde die Reise längs des Poicho fast bis zu dessen Ursprung und dann in sanftem Aufstiege über das Gebirge, jenseit dessen sich das Terrain nach Suun-pan neigt, fortgesetzt. Die Stadt Suun-pan liegt in einem Thale, das von flachen Höhen eingeeignet wird, auf deren Abhängen sich Ackerfelder ausbreiten, aber bereits in einer solchen Höhe, das daselbst keine Fruchtbäume mehr gedeihen. Die Stadt dient als Stapelplatz für die nach Amdo versendeten chinesischen Waren. Die Gebirge dieser Gegenden tragen Wälder, die in der oberen Hälfte aus Fichten, strauchartigen Birken und Ebereschen und andern Sträuchern, in der unteren aus Birken, Lärchen, Eichen, Ahornbäumen &c. bestehen, oder sind dicht mit einjährigen Pflanzen bedeckt. Auch ist das Land reich an verschiedenen Sträuchern und mächtigen Schlinggewächsen. Suun-pan ist der äußerste Punkt, den Herr Potanin erreicht hat. Er benutzte den Aufenthalt daselbst, um Nachrichten über die geographische Beschaffenheit der benachbarten Provinzen zu sammeln, und beabsichtigte dann über Lun-an-fu, Wen-sjan, Ze-tschou, Saicho, Linsjan und Nuen-tschap-fu nach Lan-tschou zurückzukehren. Nach den gestern vom 9./21. Oktober datierten Berichten ist Potanin in Lon-siu eingetroffen und stand im Begriff nach Umbu am Nordufer des Kuku-nor aufzubrechen. Die Rückreise auf russisches Gebiet soll über den Nian-schan und Sutschou nach Kiachta erfolgen.

Die Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft bereitet die Entsendung einer Expedition vor, welche im Laufe des Sommers den Gebirgsstock des *Chan-Tengri*, des Kulminationspunktes des Thian-schan, untersuchen soll. Dieselbe steht unter der Leitung der Herrn *Ignatino* und *Krasnow*.

Turan. — Im Laufe des Jahres 1885 hat Herr *Grum-Grzymala* ausgedehnte Gebiete der westlichen Vorländer des Pamir bereist, um zoologische Forschungen in Karategin und Darwas, in den bucharischen gebirgen Bekaten Hissar, Kulljab und Baldschuan und in den halbbeckenartigen, die letzten Stufen des Pamirgebirges einnehmenden Bekaten Schachsrsjab, Karschi, Husar und Schir-Abad aus-

zuführen. Eine kurze Darstellung des zurückgelegten Weges gibt der Reisende in Heft 6 der *Iswestija* der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. XXI.

#### Afrika.

Marokko. — *Guido Coras* Konstruktion der Route, welche von der italienischen Gesandtschaft nach Marokko im Jahre 1882 zurückgelegt wurde, liegt jetzt in dem Mafestabe 1:750 000 (Cosmos, Bd. VIII, Nr. 8 u. 9) vollendet vor. Wenn dieselbe auch fast ausschließlich schon begangene und augenommene Straßen verfolgte, indem sie auf Leutnant Washingtons (1829—1830) und O. Lenz' Route (1880) die Stadt Marokko erreichte und nach Mogador an die Küste zurückgelangte, so haben Kapitän Cremas detaillierte Itineraraufnahmen doch in Einzelheiten manche Berichtigungen und willkommene Ergänzungen ergeben. Zahlreiche barometrische Höhenmessungen geben das Material zu einer Profiltafel des ganzen Weges; der höchste berührte Punkt liegt am Gebel Fetotin mit 680 m; die Gipfelhöhe wurde auf 800 m geschätzt.

Weniger ergiebig war in topographischer Beziehung war die Expedition der französischen Gesandtschaft unter Ordega, welcher auch im Jahre 1882 nach Marokko reiste. An derselben nahm als Arzt Dr. *A. Marcel* teil, welcher seine Aufzeichnungen in dem Werke: *Le Maroc* (18<sup>e</sup>, 298 pp., mit Karte. Paris, Plon, 1885) niedergelegt hat. Die Expedition nahm als Ausgangspunkt an der Küste den Hafen Mazagan und gelangte auf einer von Leutnant Washingtons Route wesentlich abweichenden Straße nach der Sommerresidenz des Sultans; der Rückweg wurde auf dem oft begangenen Wege nach Mogador zurückgelegt. Das Buch ist von französischem Standpunkte aus geschrieben.

Senegambien und Guinea. — Seit dem 27. Dezember 1885 steht die französische Besatzung in *Bammako* am oberen Niger in direkter telegraphischer Verbindung mit der Kolonie Senegal und dem Mutterland; die letzte zwischen den Ports Matam und Bakel bestehende Lücke in der Telegraphenlinie vom Sonagal nach dem Niger ist nach längerer Verhandlung mit den Häuptlingen der Landschaft Damga ausgefüllt worden.

Während in Kamerun bereits durch Dr. B. Schwarz ein glücklicher Versuch, in die bisher aus Handelsinteressen versperrten Hinterländer vorzudringen, gemacht worden ist, soll auch im *Togo-Lande* jetzt eine darauf zielende Unternehmung begonnen werden, und zwar von dem bekannten Forscher und Längstun *Gottl. Ad. Krause*. Inzwischen ist es bereits zwei katholischen Missionaren gelungen, um ein kleines Stück den fernsten Punkt Agome, welchen Dr. Zeller im November 1884 im N des Togo-Sees erreichen konnte, zu überholen. Der Präfekt der apostolischen Präfektur Dahomey, Pater *Ménager*, hat in Begleitung des Paters *Lecron* im Januar (1886?) den von Zeller erkundeten Ort Adange erreicht. Sie gelangten dahin, Zellers Route folgend, von ihrer Station Agoue aus über Klein Povo, Porto Seguro, Gpome (Zellers Epome), Agome, Jobome und Gati. Der Rückweg wurde nach W am Nordrande der gleichnamigen Lagune zurückgelegt. Adange ist ein Ort von 7000—8000 Seelen, und bewohnt von Minas, welche in

1) Zur Orientierung, vgl. Mittel. 1885, Tafel 11.

der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts aus der Gegend von Akkra vor den Aschantis flüchteten. Der Fluß, an welchem Adangbe liegt und welcher in die Nordspitze des Togo-Sees mündet, soll an dem Gebirge bei Atakpame entspringen. Agome bezeichnet Pater Ménager als die Nordgrenze der Küstenvegetation von verküppeltem Buschwerk, aus welchem nur Kokospalmen hervorstechen; von Agome aus nach Norden erstrecken sich ausgedehnte Wäldungen. (Les Missions catholiques 1886, XVIII, Nr. 874.)

NO.-Afrika. Die vergänglich erwartete Wiederaufnahme des Feldzuges gegen die Anhänger des Mahdi, und das Vordringen derselben in Dongola lenkt die Aufmerksamkeit auf das Gebiet hin, welches das Ziel der militärischen Operationen sein müßte. Es ist die von den Engländern geräumte Provinz Dongola und die Bajada-Steppe zwischen dem großen Bogen des Nil, welche schon im vorigen Jahre der Kriegsschanplatz waren. Detaillierte Schilderungen der topographischen Verhältnisse dieser Gegenden, welche die Schwierigkeiten eines dortigen Feldzuges recht erkennen lassen, finden sich in den beiden Werken<sup>1)</sup>, welche sich mit den Unternehmungen im Januar und Februar 1885 beschäftigen. Col. Ch. W. Wilson beschreibt den Vorstoß von *Korti* nach *Khartum*, welcher erfolglos blieb, da diese Stadt wenige Tage vor seiner Ankunft an den Gordoschen Dampfern vom Mahdi erobert worden war, und Gordon-Pascha selbst seinen Tod gefunden hatte. Der hierdurch veranlaßte Rückzug der kühn vorgeschobenen Kolonne des englischen Heeres machte auch die Umkehr des zweiten Detachements notwendig, welches unter Gen.-Maj. H. Brackenbury längs des Nil bis Hella kurz vor Abu Hamid vorgedrückt war. Nicht allein von militärischen und politischen Standpunkten haben beide Bücher bleibenden Wert, wenn auch vielleicht eine offizielle Darstellung des erfolglosen Feldzuges erscheinen sollte, sondern bei dem Mangel an Schilderungen dieser Gebiete sind auch für Geographen die zahlreichen Bemerkungen über die Beschaffenheit des Terrains von Interesse.

Ebenfalls mit dem englischen Feldzuge gegen den Mahdi beschäftigt sich der italienische Reisende Graf L. Pennazzi, welcher durch wiederholte Handels- und Jagdexpeditionen in den ägyptischen Sudan eine eingehende Kenntnis der Lage der Bewohner erworben hat. Sein neuestes Werk: *Sudan e Abissinia* (8°, 469 pp., mit 3 Karten. Mailand, Zanichelli, 1885), welches neben der Schilderung von Land und Leuten eine Darstellung der Ursachen und des Verlaufes des Mahdischen Aufstandes enthält, ist wesentlich politischen Zwecken gewidmet, nämlich, seine Landsleute zu energischem Eingreifen in die Wirren des Sudan anzuspornen; die beigefügten Karten sind dürftig.

Die Erinnerungen seiner 35jährigen Thätigkeit als Missionar in Abessinien beginnt Bischof (jetzt Kardinal) G. Masaja in einem gut ausgestatteten Werke: „*I miei trentacinque anni di missione nell' Alta Etiopia*“<sup>2)</sup> zu veröffentlichen. Auf Veranlassung der d'Abbadieschen Reise durch Abessinien nach Kaffa war die Entsendung einer Mission in die Galla-Länder beschlossen worden, welche dem Kapuziner-

orden anvertraut wurde; die Leitung derselben wurde 1846 in Masajas Hand gelegt, welcher im November von Massaua seine Reise antrat. In fesselnder Weise erzählt der vielgeprüfte Missionar seine wechselvollen Schicksale; wiederholt eingekerkert und ans dem Lande verwiesen, in die kriegerischen Verwicklungen zwischen den verschiedenen Streibern nach der Oberherrschaft verwickelt, hat Massias stets seine Versuche erneuert, festen Fuß im Lande zu fassen und für die Ausbreitung von Zivilisation und für die Unterdrückung barbarischer Gebräuche zu wirken. Der erste vorliegende Band umfaßt die Zeit von 1846 bis 1851, bis zu seiner ersten Rückkehr nach Europa. Der Wert dieses Bandes liegt weniger auf geographischem Gebiete, wenn auch die Schilderung der bereisten Gebiete nicht vernachlässigt worden ist. Eingehender befaßt sich Kardinal Masaja mit den Bewohnern, und namentlich erhalten wir eine möglichst unbefangene Darstellung der politischen Verhältnisse jener Zeit. Zahlreiche Illustrationen von einzelnen Punkten, sowie von ethnographischen Gegenständen schmücken das Buch; die spätere Beigabe einer guten Karte ist wünschenswert.

Die französische Kolonie *Obock* ist durch ein Dekret des Präsidenten der Republik vom 3. März 1886 zur *Sträflingkolonie* erhoben worden, und zwar in erster Linie für Sträflinge arabischer Rasse. Durch diese Maßregel soll dem Mangol an Arbeitskräften, welcher in der Kolonie herrscht und welcher durch die Einfuhr von Kalies nicht gehoben wurde, abgeholfen werden.

Ost-Äquatorialafrika. — Nach langer Zeit großer Besorgnis für das Leben der Europäer, welche durch den Anstand des Mahdi von allem Verkehr mit Europa abgeschnitten und an der Rückkehr verhindert sind, trifft endlich eine Nachricht ein, welche die Hoffnung auf die Ermöglichung ihrer Rettung wieder aufleben läßt. Am 8. Januar sandte Dr. G. A. Fischer, welcher seit Ende Oktober v. J. am Südende des Victoria-Sees weilte, von wo aus er Unterhandlungen mit dem Könige von Uganda angeknüpft hat, um die Erlaubnis zum Durchzuge nach Norden zu erhalten, an das deutsche Konsulat in Sansibar die Nachricht, daß der englische Missionar Mackay in Uganda einen Brief von Dr. Emin-Dei erhalten habe; nach demselben befindet er sich mit Dr. Junker und Kapitän Casati wohlbehalten in der Nähe von Unjoro, im NW von Uganda am Ostufer des Albert-Sees; der Durchzug durch diese Landschaft, in welcher Emin bereits 1877 längere Zeit sich aufgehalten hatte (s. Mittl. 1878, Tafel 21, und 1879, S. 179. 220. 388), werde ihm aber verwehrt. Leider wird das Datum des Briefes von Emin an Mackay nicht angegeben. Diese Nachricht ist um so wichtiger, als sie Gewißheit gibt, daß sowohl Dr. Junker als auch Kapitän Casati bei Emin, dem durch seine längere Verwaltung der Äquatorialprovinzen mit den Stämmen des Seengebiets wohlvertrauten Forscher, sich befinden. Welche Schritte Dr. Fischer thnn wird zu ihrer Befreiung, ist von hier aus nicht abzusehen; aber wahrscheinlich ist es, daß derselbe versuchen wird, auf direktem Wege längs des Südufers des Sees nach Unjoro zu gelangen, da der Durchmarsch durch Uganda von dem augenblicklich den Europäern feindlich gesinnten König Mwanga schwerlich gestattet werden wird. Dieser Umweg um den See wird die Kosten der Expedition

1) 8°, mit Karten, London, W. Blackwood & Sons, 1885 u. 86. I u. II.

2) Bd. I. Gr.-8°, 216 pp., mit Karte. Rom, Tipogr. Poliglotta, 1885.

wesentlich erhöhen. Dr. Fischer schrieb bereits kurz nach seiner Ankunft am Victoria-See an Prof. Bastian, der Tribut auf dem Wege über Karagee habe eine solche Höhe erreicht, daß bei Benutzung desselben ihm keine Waren übrig bleiben würden. Soll Dr. Fischer Erfolg haben, so muß er durch Anweisung reichlicher Mittel in die Lage versetzt werden, schnell vorzugehen. Es würde kein Ruhmesblatt für die deutsche Nation sein, wenn unsre Forscher Emin-Bei und Dr. Junker im Stiche gelassen würden, weil die Entzoxpedition ans Mangel an Mitteln ihr Ziel nicht erreichen kann.

Über die Route, welche Dr. Fischer von Pangani aus bis zum Victoria-See verfolgt hat, liegen genauere Mitteilungen noch nicht vor. In seinem Briefe an Prof. Bastian bemerkt er nur, daß er den Weg in 101 Tagen zurückgelegt habe und daß er in der Landschaft Usukuma zu einem Umwege längs des Fimier-Flusses (?) genötigt gewesen sei.

Der Begleiter Bischof Hanningtons, der schwarze Missionar Rev. W. H. Jones, hat ein längeres Schreiben an die Church Missionary Society (Mail, 17. März 1886) gerichtet, in welchem er nähere Aufschlüsse über die *Ermondung Hanningtons* und seiner Begleiter gibt. Der Route Thomsons durch das Massai-Gebiet folgend, war die Expedition am 8. Oktober v. J. in der Landschaft Kavirondo, im NO des Victoria-Sees, eingetroffen; in dem Dorfe Sundu blieb Rev. Jones mit einigen Trägern und einem Teile des Gepäcks zurück, während Bischof Hannington mit 50 Leuten am 12. Oktober nach Uganda aufbrach. Am dritten Tage erreichte derselbe den See, am zehnten Tage, also am 22. Oktober, wurde er von dem Häuptlinge eines nicht genannten Gebietes (jedenfalls Usoga), dem er die Bezahlung eines sehr hohen Durchgangszolles verweigert hatte, auf verräterische Weise gefangen genommen. In seiner Karawane löste sich beim Bekanntwerden dieses Ereignisses jede Ordnung auf, und leicht wurden die einzelnen Lente, ohne daß Widerstand geleistet wurde, überwältigt und gefesselt. Nach achtjähriger Gefangenschaft traf der Befehl zur Hinrichtung des Bischofs ein, welche am nächsten Tage, am 31. Oktober, durch Erschießen vollzogen wurde, während die übrigen Lente mit Speeren niedergemetzelt wurden. Vier Trägern gelang es zu entkommen und nach Kavirondo zu flüchten; aus ihren Aussagen scheint hervorzugehen, daß noch zehn andre Leute verschont wurden, um als Sklaven verkauft zu werden. Bis zum 8. Dezember wartete Jones in Sundu und trat seinen Rückmarsch erst am, nachdem die Kunde von dem Ereignisse durch die Mitteilungen der umwohnenden Stämme Bestätigung gefunden hatte. Nach sehr anstrengendem, entbehrungsreichem Marsche erreichte er die Küste bei Rabai am 4. Februar.

Es ist nicht zu leugnen, daß auf diesen traurigen Fall, wie auch auf die gefährliche Lage von Emin-Bei und Genossen das energische Vorgehen der Ostafrikanischen Gesellschaft einigen Einfluß geübt hat, denn naturgemäß haben die Araber, welche sich in ihrer seit Jahrzehnten geübten schrankenlosen Ausbeutung der Eingebornen, in ihrer Willkürherrschaft und in ihrem unsaubern Gewerbe des Sklavenhandels bedroht sehen, ihre Macht, wo es überhaupt noch möglich war, aufgeboten, um die Häuptlinge gegen Europäer, und ganz besonders gegen Deutsche, aufzutreiben. Ein

Vorwurf kann der Ostafrikanischen Gesellschaft hieraus natürlich nicht gemacht werden, denn ein solcher Erfolg war weder beabsichtigt, noch konnte, wo es sich um hohe politische Ziele handelte, auf einzelne, wenn auch hochverdiente Männer Rücksicht genommen werden. Die Erwerbungen an der Küste Ostafrikas scheinen zu einem vorläufigen Abschluss gelangt zu sein, indem fast die ganze Küste von Kap Gardafui bis Kap Delgado in deutsche Hände gelangt ist. Allerdings ist der Schutz des Deutschen Reiches noch nicht über alle diese Gebiete ausgesprochen worden, da seit 10. Dezember 1885 eine aus Vertretern des Deutschen Reichs, Frankreichs und Englands zusammengesetzte Kommission in Sansibar mit der Abgrenzung der Herrschaft des Sultans beschäftigt ist. Die *Erwerbungen der Ostafrikanischen Gesellschaft* sind in folgender Weise vorgenommen worden:

1. Die Landschaft Usugara, Nguru, Usugha und Ukami durch Dr. Peters und Graf Pfeil laut Verträgen vom Dezember 1884, anerkannt durch kaiserliches Schuttschreiben vom 27. Februar 1885.
2. Landschaft Chutu durch Graf Pfeil, Vertrag vom 10. Juni 1885.
3. Das ganze Kilima-Ndscharo-Gebiet, umfassend die Landschaften Usambara, Pare, Aruscha und Ischagha, durch Dr. Jühke und Leutnant Weis, Vertrag vom 19. Juni 1885.
4. Das Somali-Land, 30 Tacsirenen landeinwärts von der Nordküste südlich von Berbera bis Warscheich an der Ostküste durch Reg.-Baumeister Hoerneck und Leutnant v. Anderen, Verträge vom September- und November 1885.
5. Die Landschaft Usuramo durch Leutnant Schmidt, Vertrag vom 19. Dezember 1885.
6. Die Landschaft Uhehe durch Graf Pfeil und Leutnant Schlichter, Vertrag vom 29. November 1885.
7. Die Landschaften Ukena, Wanatschonde, Mahenge und Wangindo, durch Graf Pfeil und Leutnant Schlichter.
8. Die Gebiete des Herrscherhauses der Maara, deren Umfang durch die internationale Kommission festgestellt werden müssen, Vertrag durch Assessor Lenz.

Das Reich der Ostafrikanischen Gesellschaft erstreckt sich daher, falls alle diese Erwerbungen unter den Schutz des Deutschen Reiches gestellt werden, von 12° N. Br. bis 12° S. Br., oder von der Nordküste des Somali-Landes zwischen Berbera und Halulo bis Kap Delgado, mit Ausnahme einer geringen Küstenstrecke zwischen Warscheich und Barawa; landeinwärts dehnt sich diese Herrschaft aus längs des Rovuma bis zum Ostufer des Nyassa, weiter im Norden bis nach Ugogo und bis westlich vom Kilima-Ndscharo. Das ganze Reich umfaßt mindestens 800 000 qkm, d. h. mehr als das doppelte Areal des Königreichs Preußen (348 330 qkm). Eingeschlossen zwischen diesen Erwerbungen der Ostafrikanischen Gesellschaft liegt das *Witu-Gebiet*, welches von Gebr. *Denhardt* am 8. April 1885 für das Witu-Komitee in Berlin erworben wurde. Am 27. Mai wurde der Schutz des Deutschen Reiches zugesagt. Die Grenzen werden gebildet (s. Denkschrift über die deutschen Schutzzgebiete vom 2. Dezember 1885, Abschnitt IV):

„durch eine gerade Linie zwischen Witu und Funguambo, Funguambo und Mkonumbi, dann durch den Fluß Mkonumbi bis zum Indischen Ozean, ferner durch den Indischen Ozean zwischen der Mündung des Mkonumbi-Flusses und der Mündung des Flusses Osi, sodann durch den Fließ Osi bis Kas, den Fließ Maragoni und durch eine gerade Linie, welche den fernsten nach dem Inland hin gelegenen Punkt dieses Flusses mit Witu verbindet“.

Die Expedition, welche Leutnant *K. Wenz* und Dr. *Jühke* im Juni 1885 nach dem *Kilima-Ndscharo* ausführen, hat allerdings nur Gebiete berührt, welche bereits durch die Reisen von Burton und Speke, von der Decken und

Dr. Kersten, Thomson, Fischer, Johnston u. a. als gründlich durchforscht gelten können; trotzdem verdienen die Aufzeichnungen, welche Leutnant Weiß auf dieser schnell durchgeführten Toar gemacht hat (Meine Reise nach dem Kilima-Ndjaru-Gebiet. 8°. 46 SS, mit Karte, Berlin, Luckhardt, 1886. M. 1,60), Beachtung, da gerade dieses Gebiet jetzt ein Gegenstand lebhafterm Interesses ist. Nicht mit Unrecht werden gerade auf diese Landschaften große Hoffnungen gesetzt als Kolonisationsgebiet.

Der von der Londoner Geogr. Gesellschaft ausgesandte Reisende *Last*, welcher besonders mit der topographischen Aufnahme der Umgegend der Namuli-Gegend beauftragt ist, meldet seine am 16. November 1885 erfolgte Ankunft von der Einmündung des Luje in der Rovuma. Eine vorläufige Berechnung seiner Positionsbestimmung ergibt für diesen Punkt  $11^{\circ} 25' 20''$  S. Br. und  $38^{\circ} 1' 52,5''$  Ö. L. v. Gr.

West-Äquatorial-Afrika. — Die Beförderung, durch die Anlehnung der französischen Kolonie Gabun nach Norden hin ganz vom afrikanischen Festlande verdrängt zu werden, hat die Spanier veranlaßt, eine Expedition in das von ihnen beanspruchte Gebiet des Muni zu entsenden. Unter Führung von Dr. *Osoiro* und *Montes de Oca* drang dieselbe an seinem südlichen Nebenflus Noya, welcher bereits Du Chaillu befahren hatte, nach Osten vor, dann überschritt sie die Wasserscheide zum Bonito und gelangte an diesem aufwärts bis ca  $12^{\circ}$  Ö. v. Gr. (Revista de geogr. commercial Nr. 12—15.)

Die Existenz eines großen Flusses, welcher in der Nähe der westafrikanischen Küste unter  $1-2^{\circ}$  N. Br. nach Osten sich ergießen soll, wurde auch Dr. *H. Zoller* (Die deutschen Besitzungen an der westafrikanischen Küste, Bd. IV, S. 52 u. 67) während seines Aufenthaltes an der Batanga-Küste bestätigt. Die Bapuko-Hauptlinge, welche er auf Dr. Nachtigals Rat zu einer Versammlung berufen hatte, um Erkundigungen über die Gebiete nach Osten einzuziehen, nannten den großen Fluß Ndjong; die Banoko-Leute bezeichnen ihn mit Ndjong, fügten aber hinzu, daß ihn noch kein Batanga-Mann gesehen habe. Etwas südlicher an der Bata-Küste hörte er von dem Häuptling der Mórma-Leute, daß man nach zehn- bis zwölfstägiger Reise in südöstlicher Richtung, nachdem man mehrere Gebirgsketten überschritten, zu einem äußerst mächtigen und sehr tiefen, der aufgehenden Sonne entgegenfließenden Strome gelang. Den Namen wußte der Gewährsmann nicht anzugeben. An der Existenz dieses Flusses kann nicht wohl gezwweifelt werden, da auch Leutnant Mizon während seines Aufenthaltes am Ogowe 1881—83 von einem  $1-2^{\circ}$  N. nach Osten strömenden bedeutenden Gewässer hörte, also von S her von andern Stämmen dasselbe erkundete. Daß dieser Strom zum System des Kongo gehören wird, kann einem Zweifel nicht unterliegen, da anßer dem Kongo höchstens der Ogowe als Hauptstrom in Frage kommt; von letzterm steht es aber fest, daß er keinen bedeutenden Nebenfluß empfängt. Da das Batanga- und Banoko-Land jetzt endgültig deutsches Schutzgebiet geworden ist, so wird es eine dankenswerte Aufgabe für deutsche Forscher sein, die Wahrheit dieser Aussagen, deren Bestätigung den handelspolitischen Wert der Erwerbungen wesentlich erhöhen würde, zu untersuchen; Zöllner bezeichnet Batanga

als den besten Ausgangspunkt für eine ins Innere zu unternehmende Expedition.

Die Mitglieder der deutschen Expedition nach dem Kongo, Leutnant *Kund* und *Tappenbeck*, welche sich am untern Kongo von ihren Begleitern trennten, als die Beschaffung der Träger auf Schwierigkeiten stieß, haben von Léopoldville aus eine sehr erfolgreiche Reise angeführt; dieselbe ist um so wichtiger, als bedeutende Strecken des mittlern Kongo-Gebietes zum erstenmal zu Lande besoriet worden sind, während die Unternehmungen der Beamten des Kongo-Staates, der Missionäre und von Leutnant Wisamann ausschließlich der Untersuchung der großen Wasserräden gewidmet waren. Nach den dürftigen, vorläufigen Berichten haben die beiden Reisenden, welche im August Léopoldville verließen, den Knaango, Kassai und Sankuru überschritten und wurden nur durch die bedenkliche Verwendung von Leutnant Kund in einem der zahlreichen Kämpfe, welche sie mit den Eingeborenen zu bestehen hatten, gehindert, bis nach Nyangwe vorzudringen. Die Waldregion soll erst östlich vom Sankuru beginnen; bis dahin herrscht Prärienland vor, nur längs der Flüsse erscheint die Gegend fruchtbar. An einem Flusse, welcher oberhalb des Sankuru in den Kassai sich ergießt, erbauten sie sich Boote und legten den Rückweg nach Stanley Pool zu Wasser zurück; am 29. Januar trafen sie daselbst ein.

Südafrika. — Im Oramboland südlich von Cunene ist ein neues Staatswesen gegründet worden, die *Republik Upingtonia*, benannt nach dem Premierminister der Kapkolonie. Von den Eingeborenen hat ein englischer Händler, Jordan, Grund und Boden angekauft, und scheint er namentlich darauf zu rechnen, die in Humpata in der Provinz Mossamedes ansässigen, aber mit ihrer Lage unzufriedenen Boera zur Rückkehr über den Cunene und zur Ansiedelung in der Republik bewegen zu können.

Wie es scheint im Jahre 1884, hat ein Amerikaner, *Farini*, als Jäger den zentralen Teil der *Kalahari* von Süden nach Norden bis zum Ngami-See durchkreuzt und ist auf einer westlichen Route, größtenteils im trockenen Flußbette des Nosob nach dem Orange-Flusse zurückgekehrt. Es ist das erste Mal, daß diese sogenannte Wüste in ihrer ganzen Ausdehnung von einem Reisenden durchwandert worden ist; seine Mitteilungen (Verhandl. Gesellsch. f. Erdkunde, Berlin 1885, XII, Nr. 9) zerstören die Vorstellungen von der Beschaffenheit der Kalahari als eines öden unfruchtbaren Landstriches. Weithin dehnen sich Grasfelder aus, Weizen gedeiht überall, wo es Wasser gibt, und der Mangel an Niederschlägen läßt das ganze Gebiet als Steppe erscheinen. Hoffentlich wird einer ausführlicheren Publikation eine Karte nicht fehlen.

In der Zeit vom 19. August 1883 bis 24. Dezember 1884 hat der portugiesische Major *J. Machado* im Auftrage der Südafrikanischen Republik eine genaue Vermessung eines Eisenbahntraces von der portugiesischen Grenze im Libombos-Gebirge bis Pretoria ausgeführt, nachdem er bereits 1882 für die portugiesische Regierung die Linie von Lourenço Marques bis an die Grenze aufgenommen hatte. Gegen die ältern Projekte, welche die Eisenbahn durch das unabhängige Swasi-Land leiten wollten, bietet Machado Entwurf, welcher das Thal des Incomati und des Crocodile-Flusses benutzen will, außer der kürzesten Verbindung den

Vorzug, daß der erzeiche Distrikt Lydonburg durch die Bahn zunächst erschlossen wird. Die Länge der ganzen Bahn beträgt 561,1 km, von denen 90,8 km auf portugiesisches Gebiet fallen; die Baukosten sind auf 1891000 £ veranschlagt. Leider ist dem detaillierten Berichte Machados, welcher eine Fülle von wichtigen Angaben über die topographischen und geologischen Verhältnisse der benannten Landschaften enthält (s. Bol. Sociedade de Geogr., Lissabon 1885, V. Nr. 5), keine Karte beigefügt worden.

Vom Mai bis Oktober 1884 legte der Engländer *W. Montagu Kerr* eine neue Route von Gukuluwayo, der Hauptstadt des Matabele-Landes, bis zum Sambesi zurück; dieselbe verläuft zwischen dem von Mauch 1872 verfolgten Wege nach Sena und der 1882 von Solous begangenen Straße durch das Maschona-Land nach Sumbo. Kerr überschritt den Sambesi bei Tete und setzte seine Reise nordwärts durch das Gebiet der Angoni fort bis zum Nyassa, wo er bei der verlassenen Station Livingstonia von dem Dampfer „Nyassa“ aufgenommen wurde. Wie Mauch und Solous konstatierte auch Kerr das Vorhandensein von Gold in den südlichen Zuflüssen des Sambesi. Der Reisende glaubt Nachweise für die Abnahme der Feuchtigkeit sowohl im nördlichen Botswanaenlande, wie auch im Gebiete des Nyassa gefunden zu haben. (Proceed. R. Geogr. Soc., London 1886, Nr. 2, mit Karte.)

Inseln. — Aus *Lannoy's de Bisso's* Karte von Afrika ist ein ganz *Madagaskar* umfassendes Blatt aus den Sektionen 47 Noy-Bé, 51 Quilimand, 52 Antananarivo, 56 Tulkar und 57 Ambaby zusammengesetzt worden, wodurch eine dem gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnis entsprechende, übersichtliche Karte dieser Insel, welche durch den andauernden Widerstand gegen die französischen Annoxiogelüste größere Aufmerksamkeit erregt, geschaffen ist. Während die Hauptkarte in 1:2000000 gezeichnet ist, enthalten Nebenkarten genauere Darstellungen der Insel Réunion in 1:260000, und Pläne von Hollville, dem Hafener von Noy-Bé, von Tamatave und von der Bombetoko-Bucht. Der die Insel umgebende Urwaldgürtel ist durch Kolorit hervorgehoben.

Der von dem norwegischen Missionar Dahle angegriffene Reisende *J. Audebert* (s. Mitteil. 1885, S. 398) veröffentlicht im Globus 1886, XLIX, Nr. 10 eine kurze Entgegnung, in welcher er „den großen Zorn der Missionare“ durch die Thatsache erklärt, daß es den von ihnen getriebenen Mißbräuchen ihres Einflusses zu politischen oder gar persönlichen Interessen aufgedeckt habe. Auf Beweis für die Authentizität seiner Reisen im Innern von Madagaskar verzichtet Audebert, da seine glänzenden Sammlungen im Leidener Museum und sein Briefwechsel mit dem Direktor desselben für dieselben sprechen. Zum Schlusse richtet Audebert einige Angriffe gegen Sibree wegen falscher Angaben über die Fauna von Madagaskar; er übersieht jedoch, daß Sibree sich auf Pollen und Grandierie beruft. Übrigens ist Dahle nicht onglischer, sondern norwegischer Missionar.

Von der 1884 auf Tafel 6 veröffentlichten Karte der Insel *São Thomé* von Prof. Dr. R. Groeff weicht die 1885 von der Commissão de Cartographia in Lissabon herausgegebene Karte in 1:150000 ganz bedeutend ab, sowohl

in der Lage wie in der Gestalt. Nach Prof. Groeff erstreckt sich die Insel von 0° 30' bis 0° 14' N. Br., und von 6° 34' bis 6° 54' Ö. L. v. Gr., nach der offiziellen Karte jedoch nur von 0° 24' N. Br. bis 0° 1' N. Br. und von 6° 26' bis 6° 44' Ö. L. v. Gr. Die Groeff'sche Karte vergrößert also die Insel in nördlicher Richtung um mehr als 5' und verschiebt sie um ca 10' nach Osten. Auffallender ist noch die Abweichung in der Gestalt; Groeff läßt den kleinen Ort NS das Neves den nordwestlichen Punkt der Insel bilden, während nach der portugiesischen Darstellung der Morro Carregado diese Stelle einnimmt, und jener Ort um fast 3' westlich davon liegt. Dadurch wird eine Verzerrung der Küstenkonturen herbeigeführt, so daß die Inseln auf beiden Karten einander völlig unähnlich sind. Auch im Detail finden sich viele Abweichungen. Die aus dem Jahre 1829 stammende englische Aufnahme stimmt im allgemeinen mit der portugiesischen Karte.

Den höchsten Punkt der Insel, den *Pico de San Thomé*, hat kürzlich der deutsche Botaniker *Möller*, welcher im Auftrage der Regierung die Insel bereiste, bestiegen, und seine Höhe zu 2142 m bestimmt.

#### Australien und Inseln des Großen Ozeans.

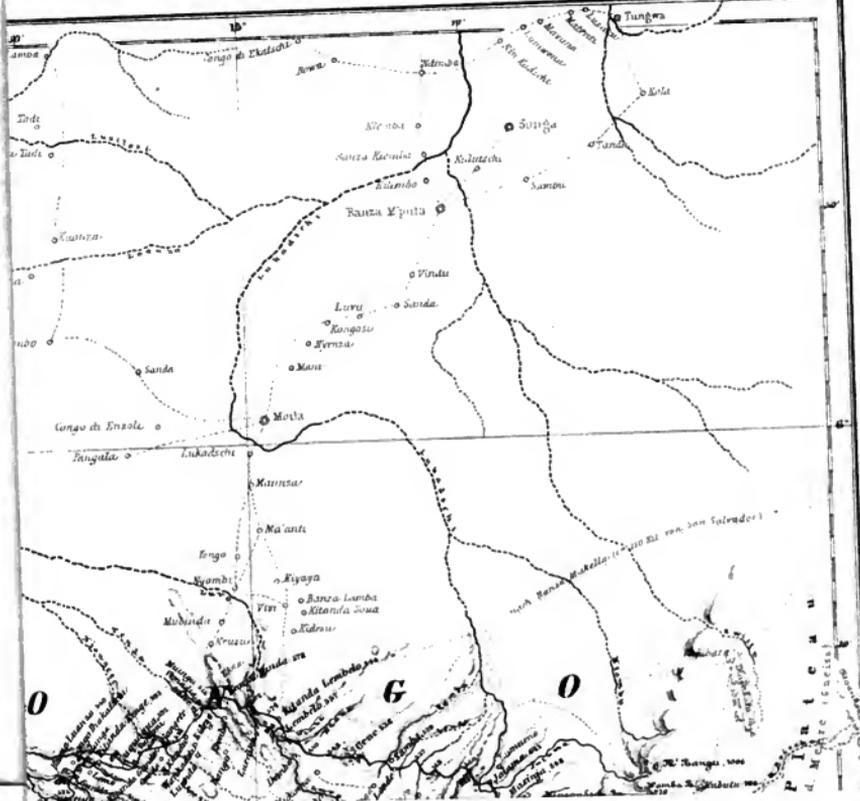
Nengüinea. — Mit der *Kolonisation von Kaiser Wilhelms-Land* ist bereits ein Anfang gemacht worden. Am 5. November v. J. ist die erste Station am Finschlafen gegründet worden; am 17. November stand das Lagerhaus, und am Ende des Monats war auch das Wohnhaus fertig. Die Station liegt auf der Holzinsel und steht unter Leitung von C. Hunstein. Das Land um den Hafen ist eben und züchtet mit einem breiten Streifen Waldes bestanden, welchen die Eingebornen zum Schutze stehen gelassen haben; erst hinter diesem Schutzwald begannen die umfangreichen, wohlgepflegten Plantagen, auf denen die Bewohner Taro, Jams, Zuckerrohr, Bananen und Tabak bauen. Ende Januar ist eine zweite Station am Dallmann-Hafen gegründet worden. (Nachrichten über Kaiser Wilhelms-Land 1886, Nr. 1.)

Die Expedition von Dr. C. Schrader ist am 8. Februar von London über Batavia und Cooktown nach Neuguinea abgereist; ihn begleiteten Dr. M. H. Mollrath und Dr. C. Schneider. Nach dem Programm soll derselbe von Finschlafen aus einen Vorstoß bis an die englische Grenze machen und auf neuem Wege nach dem Ausgangspunkte zurückkehren, um alsdann von einem andern Küstenpunkte wieder landeinwärts vorzudringen. Zwei Jahre sind für die Dauer der Expedition in Aussicht genommen.

Ebenfalls zu einer Forschungsreise nach Neuguinea rüstet sich Dr. *Hugo Zeller*, der nicht rastende Korrespondent der Kölnischen Zeitung; im Herbst 1886 gedenkt er aufzubrechen.

Im Hinblick auf diese neuen Unternehmungen, welche das allgemeine Interesse in Deutschland lebhafter unsern Besitzungen hinwenden wird, erscheint rechtzeitig die Übersetzung von *Chalmers' und Gills' Werk über Neuguinea* (8<sup>o</sup>, 304 SS., mit Karte. Jena, Costenoble, 1886), über welches bereits 1885, S. 398, ausführlicher berichtet wurde.

H. Wichmann.



## Bericht über die Schingú-Expedition im Jahre 1884.

Von Dr. Otto Claus.

(Mit Karte, s. Tafel 7.)

Die kartographischen Aufnahmen sowie das ganze Material physikalischer und astronomischer Messungen, welches durch die Schingú-Expedition des Jahres 1884 gewonnen wurde, soll in diesem und dem folgenden Hefte der „Mitteilungen“ zur Veröffentlichung gelangen.

Dieser rein geographische Teil der Reiseergebnisse wird eine Ergänzung bilden zu dem in diesem Monat erscheinenden Buch des Herrn Dr. Karl von den Steinen „Durch Zentralbrasilien“ (F. A. Brockhaus), welches eine eingehende Beschreibung der Reise liefert und sich zur besondern Aufgabe macht, die ethnologischen Verhältnisse am Schingú zu denen des übrigen tropischen Amerika in Beziehung zu setzen. Dasselbe enthält außerdem das Illustrationsmaterial des Herrn Wilhelm v. Steinen.

Jedoch erscheint es mir für die Veranschaulichung der Karten und Tabellen wünschenswert, auch an dieser Stelle eine kurze Schilderung des Reisegebietes und einige Notizen über den Verlauf der Reise zu geben.

Der Ausgangspunkt der Expedition war Cuyabá, die etwa 15 000 Einwohner zählende Hauptstadt der brasilianischen Provinz Mato Grosso. Hier wurde uns eine militärische Eskorte von 25 Mann zum Schutz gegen Indianergefahr zur Verfügung gestellt, und Proviant für drei Monate, bestehend aus Bohnen, Reis, Mandiokmehl, Speck, beschafft. Zum Transport der Last dienten Ochsen und Maulesel. Am 25. Mai 1884 verließen wir Cuyabá, betraten am 7. Juni das große Plateau von Mato Grosso und befanden uns am 6. Juli, nachdem wir auf 14½° S. Br. den Rio Parantatinga überschritten hatten, auf jungfräulichem Boden. Unter östlichem Kurs gelangten wir am 13. Juli an einen etwa 40 m breiten Fluß, den Rio Tamitotoala-Batovy. Hier wurden aus der Rinde des Jatobábaumes Kanus gefertigt, die Lastochsen geschlechtet, ihr Fleisch eingesalzen, und am 25. Juli begannen wir — 20 Mann im ganzen — in acht Kanus die Flußfahrt. Die Hälfte der Eskorte war vom Parantatinga aus zurückgeschickt worden. Am 30. August liefen wir unter 12° in den eigentlichen Rio Schingú ein, passierten die zahllosen Katarakte

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft V.

des Mittellaufs von 8—3½° S. Br. unter Führung der Yruna-Indianer in den soliden Baumstammkanus derselben und erreichten am 16. Oktober die „Volta“, jene charakteristische Biegung des Schingú. Dieselbe schnitten wir auf dem Landwege ab und langten am 27. Oktober in Porto de Moz an.

Dieser Route entlang werde ich im folgenden die einzelnen Gebiete kurz besprechen. Cuyabá liegt am linken Ufer des gleichnamigen Flusses, etwa 200 m über dem Meere. Der Rio Cuyabá fließt hier in einer über 100 km breiten Niederung, welche im E, N und W durch die Abfälle des Plateaus von Mato Grosso umgrenzt ist. Im Osten der Stadt ist auf eine Entfernung von 30 km dieser Plateauabfall als ein langgestreckter horizontaler Rücken zu sehen. Das Terrain der Niederung ist sanft geneigt und ruht auf einer Unterlage von stark geneigten Thonschieferschichten. Diese treten nur selten zu Tage. Der ganze übrige Boden ist eine dichte Masse von feinem roten Sandst. Auf der Oberfläche zerstreut und besonders häufig auf den Rücken niedriger Hügel finden sich kleinere und größere schlackenartig ansehende Steinblöcke. Diese Gebilde, bei den Brasilianern Canga genannt, trafen wir auf der ganzen Land- und Flußreise an. Während dieselben jedoch auf dem Sandboden lose herumlagen, bildeten sie am Flusse sowohl in der Sandstein- als später in der Granitformation krustenartige Überzüge über den aus dem Wasser hervorragenden Steinblöcken und gaben diesen das Aussehen vulkanischer Gesteine. Leider ist der erste Teil unserer kleinen geognostischen Sammlung auf der Reise verloren gegangen. Die heimgebrachten Handstücke wurden von Herrn Prof. Karl v. Fritsch in Halle bestimmt. Nach seinen Diagnosen ergab sich ein Stück Canga des Plateaus als unreiner „Brauneisenstein mit ziemlich viel eingebackenen Quarkörnern“, einige Stücke Canga vom Schingú: „1) Brauneisenerz und Reiteisenerz. Anscheinend als Konkretionen in Sandsteinen oder in Geröllmassen gebildet, vielleicht zum Teil unter Umwandlung von kleinen Kalkgeröllen. 2) Bohnerartiger Brauneisenstein, wohl umgewandelte kleine Gerölle. Kon-

ktionen? Diese Eisenerze machen den Eindruck eines jungen Gebildes. Alluvial, diluvial oder jungtertiär? Von den Cangas aus der Cuyabámündung stellten sich einige als Konglomerate von Quarzbreccien heraus. Der Canga wird wegen seiner Härte in Cuyabá vielfach zum Bauen verwendet.

Der landschaftliche Charakter des Cuyabátales wird durch einen niedrigen Laubwald bestimmt, welcher die flachen Terrainwellen in ein blasses Grün kleidet. Die Bäume stehen in großen Abständen voneinander und haben einen knorrigen Wuchs; vielfach sind es armleuchterartige Gestelle mit Büscheln großer gummibaumähnlicher Blätter an den Armen. Zwischen den Bäumen wächst hohes Gras. Es ist die Vegetation, wie sie unter den scharfen Gegensätzen einer Trocken- und Regenzeit sich gebildet hat. Wo dieser Wald steht, erhält der Boden während eines halben Jahres keinen Tropfen Wasser. Einem andern Charakter dagegen gewinnt die Vegetation längs der zahlreichen Bäche, welche dem Cuyabá anfließen. Hier spannen weitschattige Figueiras und Banyanen ein dichtes Laubdach über die schmale Wasserrinne. Das dunkle üppige Grün dieser Bäume kündigt schon auf weithin die Nähe eines Wasserlaufes an.

Von Cuyabá aus führen rings nach den kleinen Ortschaften und Ansiedelungen schmale Wege. Auf der nordwärts gerichteten Straße, welche wir benutzten, gelangt man über das Kirohdorf Guia nach dem Städtchen Rosario, auf dem rechten Ufer des 180 m breiten Rio Cuyabá gelegen. Guia hat etwa 160 Einwohner; der Ort treibt nur mit Cuyabá Handel. Er produziert Bohnen, Reis, Rapadura (Rohzucker) und bezieht dafür Werkzeuge und Salz.

Rosario ist von ca 1280 Seelen bewohnt; es lebt vom Handel mit Cuyabá und Diamantino. Die Handelsartikel sind Reis, Bohnen, Tabak, Zucker, Cajassa (Rum), Speck, Bauholz. Diese werden in Kanus nach Cuyabá oder mittels Ochsenkarawanen nach Diamantino gebracht. Diamantino, auf dem Plateau gelegen, ist zwar an Ausdehnung größer als Rosario, aber seit die reichen Diamantschätze der dortigen Bäche ansgebeutet sind, ist die Bevölkerung unter der Einwirkung des ungesunden Klimas derart zusammengeschmolzen, daß die Einwohnerzahl heute kaum 600 beträgt. Da Diamantino gegenwärtig nichts als Kautschuk produziert, bedarf es zu seiner Existenz der Einfuhr aller Lebensmittel aus Rosario.

Die Straße von Rosario nach Diamantino führt unweit von Rosario durch die Schlucht des Rio Tombador auf das Plateau von Mato Grosso. Wir liefen Diamantino links liegen und nahmen auf der Hochebene NE-Richtung.

Dieses Plateau von Mato Grosso ist eine mächtige Sand-

steinbildung. Herr Prof. v. Fritsch sagt über die mitgebrachten Handstücke: „1) dunkelroter, feinkörniger Sandstein, 2) zwei Stücke von feinkörnigem, dunkelrotem, ins Bräunliche stechendem Sandstein. Eine mächtige Bildung roter und bunter Sandsteine, welche jünger als die eigentliche Steinkohle, älter als Jura sein soll, also Rotliegendes, Zechstein oder Trias, soll in British-Guiana 1000 m Dicke überschreiten und nach Brasilien hinüberreichen. Ähnliche damit zusammenstellende Gebilde werden aus der brasilianischen Provinz Sergipe bei der Stadt Estancia erwähnt, sowie von der Grenze zwischen Brasilien und Bolivia.“

Das Sandsteinplateau von Mato Grosso hat eine mittlere Erhebung von 450 m über dem Meere. Es erstreckt sich, wie durch die Reise des Grafen Castellau dargethan wurde, vom Rio Araguay, wo der Steilabsturz des Plateaus Serra Taquara löst, bis gegen die bolivianische Grenze, also von 52 bis etwa 60° W. L. Gr. und in SN-Richtung von ungefähr 18 bis 13½° S. Br.

Auf dem Plateau befinden sich die Quellen von fünf mächtigen Strömen des Gnaporé (Madeira), des Tapajoz, des Schingú, des Araguay (Tocantins) und des Paraguay (La Plata). Soloh ungeheuren Wasserreichtum verdankt das nur 450 m hohe Tafelland seiner tropischen Lage. Denn hier enthält die Luft durch den Einfluß des SE-Passats stets so viel Feuchtigkeit, daß bei der starken nächtlichen Abkühlung über dem Plateau — unsre Minimaltemperatur war +6° C. — selbst in der Trockenzeit Taubildung stattfindet.

Die Wasserscheide der nord- und südwärts gehenden Flüsse, also des Amazonas und La Plata, ist auf der Linie des südlichen Plateaubsturzes, wie ich ihn ganz allgemein bezeichne, zu suchen. Als Beispiele hierfür erwähne ich die Punkte Estivado, Rio Quebo, Buracão, Beijafor, welche auf der Spezialkarte zu finden sind. Hier wenden sich die dem Cuyabá zuströmenden Gewässer direkt nach der Tiefe, während die auf der Höhe fließenden dem Amazonasgebiet zugehören. In ähnlicher Weise nahe dem Plateaurand liegen die Quellen des Paraguay bei Diamantino und die des São Lourenço bei Agoa Branca; dagegen gehört der Rio das Mortes auf dem Plateau von Agoa Branca zum Amazonas.

Ob man aus diesen Thatsachen den Schluß ziehen darf, daß das ganze Tafelland schwach gegen das Amazonasgebiet geneigt ist, mag dahingestellt bleiben.

Die Thäler und Becken auf dem Plateau sind Produkte der Erosion. Das Landschaftsbild ist immer wieder dasselbe. Die horizontale trockene Plateaenfläche ist mit niedrigem dünnen Laubwald bestanden, wie ich ihn vorhin aus dem Cuyabáthal beschrieben habe. Die Gehänge haben Wiesen-

charakter, und die rings zusammenfließenden Wasserrinnen sind durch Streifen saftig grüner Vegetation gesäumt. Nahe der obren Kante der Thalwände sind die Quellen der kleinen Gewässer, und hier stehen gewöhnlich einige mächtige Buritpalmen. Dieses Bild wiederholt sich beständig im großen wie im kleinen.

Man marschirt auf dem Chapadão, d. h. auf dem Tafelland durch den Wald. Stundenlang kein Anblick und kein Tropfen Wasser. Da kommt eine Lichtung. Ein schmaler Streifen feuchten Wiesongrundes ist sanft gegen eine Galerie hochragender Bäume geneigt, darunter ist ein Bach und jenseits steigt symmetrisch wieder ein Wiesestreifen an — das Ganze ein Streifen von 100 m Breite, der die Eintönigkeit des Sertão, wie ihn die Brasilianer nennen, unterbricht. Oder man befindet sich plötzlich in einem 50 m hohen Steilabsturz, zu Füßen liegt ein Thal, dessen Wände durch die kullisenartig vorspringenden Plateauabfälle gebildet werden.

Brasilianische Ansiedelungen bestanden früher auf der Strecke vom Tombador bis zum Rio Paranatinga. Heute sind alle diese Plätze aus Furcht vor den räuberischen Corodas verlassen, welche zuweilen bis in die Gegend von Cuyabá vordringen sollen. Dagegen haben sich die Ansiedelungen der sogenannten „zahmen“ Bakairi am Rio Novo und am Rio Paranatinga erhalten. Diese Indianer, die unter sich noch ihr eigenes Idiom sprechen, loben ganz wie die brasilianischen Landleute und beschäftigen sich wie diese mit Ackerbau und Viehzucht. Ihre Produkte verkaufen sie an Händler aus der Stadt.

Zu ihren „wildern“ Stammesbrüdern im Schingügebiet haben die Bakairi alle Fühlung verloren; das Land jenseits des Paranatinga ist ihnen unbekannt.

Der Paranatinga ist bei dem Bakairidorf schon ein stattlicher Fluß von 150 m Breite. Sein Niveau liegt dort ungefähr 400 m über dem Meere. Zwischen dem Paranatinga und dem Schingü erhebt sich 100 m über der Thalsole des Paranatinga eine ausgedehnte Plateauterrasse, welche von W aus langsam ansteigt. Aus der Höhe erscheinen die niedrigen Aueufer der Terrasse wie Landzungen mit tief eingeschnittenen Buchten. Nach S jedoch fällt diese Plateauterrasse ziemlich steil ab und bildet mit dem nördlichen Absturz des Plateaus von Agoa Branca einen wohl 25—30 km breiten Thaleinschnitt von E nach W-Richtung. Hier sammeln sich die Quellflüssen des Rio Paranatinga, und weiter nach E wahrscheinlich die des Schingü. Verfolgen wir den Einschnitt nach W, so gelangen wir in das eigentliche Quellbecken des Rio Cuyabá. Dort wurde uns für den in blauer Ferne sichtbaren Absturz des Plateaus von Agoa Branca der Name Serra Azul angegeben.

Die erwähnte Plateauterrasse jenseits des Paranatinga ist das Quellgebiet von fünf bis sechs stattlichen Zuflüssen des Schingü. Für den Lauf derselben darf man wohl durchweg nördliche bis nordöstliche Richtung annehmen. Charakteristisch sind die Quellbecken, von denen wir drei kennen lernten. Dieselben sind muschelförmig in das Tafelland eingesenkt: ihr größter Durchmesser kann 20 km betragen. Die Ausflusmündung ist verhältnismäßig eng, so daß das Becken allseitig umschlossen zu sein scheint; zu beiden Seiten der Öffnung fällt das Plateau steil ab, das übrige Gehänge ist rings sanft geneigt. Von diesem fließen die Wasserfläden zusammen und vereinigen sich zu 40—50 m breiten Flüssen. Dieselben durchschneiden dann das Plateau in 2—3 km breiten Erosionsthälern. Auf den Wasserscheiden der dicht aneinandergereihten Becken stehen gewöhnlich Tafelberge, als Überreste einer allseitig arbeitenden Erosion. Die Höhe derselben beträgt ungefähr 80 m; sie sind wegen ihrer steilen Hänge sehr schwer zu besteigen. Oben auf der horizontalen Fläche dieser Berge steht wieder der kümmerliche Plateauwald. Der Rundblick von der Höhe orientiert eigentlich nur über die beiden Nachbarbecken, auf deren Wasserscheide der Berg sich befindet. Jenseits der schwer zu bestimmenden Beckengrenzen sieht man lange, niedrige, horizontale Züge steil gegeneinander abfallend und dazwischen wieder die fortartigen Tafelberge.

Ich habe die Kartenskizze eines Suyá-Indianer, welche den von uns bereisten Teil des Flußgebietes völlig richtig gab, zu einer hypothetischen Darstellung des obren Schingügebietes benutzt. Danach würden sich östlich an unser Tamitotoala-Batovybecken noch vier ähnliche Becken anreihen, und dann erst käme das eigentliche Schingüthal.

Wir schifften uns auf 13° 57,9' S. Br. ein, gerade da, wo das Erosionsthal des Rio Batovy beginnt. Der Fluß nähert sich häufig den steilen, 60 m hohen Abfällen des Plateaus; an solchen Stellen sind die Gebänge dicht und üppig bewaldet. In größerer Entfernung vom Fluß sind dieselben unbewachsen, und die horizontalen Sand- und Thonschichten treten zu Tage. Nur entlang der obren Kante sieht man Gras, und hier stehen auch zuweilen einzelne Buritpalmen, welche nur auf feuchtem Grunde vorkommen.

Weiter nach Norden wurden die den Fluß begleitenden Plateaubefälle immer niedriger; unter 13½° S. Br. tritt der Rio Batovy in das Flachland. Innerhalb des Thales und außerhalb desselben noch bis 13° 14', im ganzen auf einer Strecke von ungefähr 120 km des Flußlaufes, durchsetzen zahllose Steinschwellen, die mehrfach eine Breite von 500 m erreichen, das Flußbett und bilden Wasserfälle, Katarakte und Stromschnellen. Der Begriff „Katarakt“ deckt sich ungefähr mit der „Cachoeira“ der Bra-

lianer. Der wesentliche Unterschied zwischen der Cachoeira und dem Salto (Wasserfall) besteht darin, daß bei diesem eine größere Niveauperlegung ganz unvermittelt und plötzlich erfolgt, bei jenem dagegen langsamer und stetig. Bei der Cachoeira schießt das Wasser über die Steine dahin, sie kann bei sehr hohem Wasserstand zur Stromschnelle (Correnteza) werden. Bei mittlerem Wasserstand dagegen ragen die Felsen allenthalben aus dem Flußbett hervor, sie zerteilen den Strom in zahlreiche kleine Arme oder zwingen das Wasser in einen engen Kanal, durch welchen es mit hohem Wellenschlag bricht. Ist ein solcher Kanal tief genug und ist er frei von Klippen, so bietet für hehrandige Boote das Passieren der Cachoeira keine Gefahr.

Für die niedrigen und labilen Rindenkanus aber sind solche Passagen bedenklich, namentlich dann, wenn sie schwer beladen sind. Die Last mußte daher bei den Cachoeiras gewöhnlich zu Lande transportiert werden, und die Kanus wurden über die Steine geschoben. Auch dafür sind die Rindenschalen nicht widerstandsfähig genug. Es dürfte sich deshalb für die Zukunft empfehlen, die ganze Strecke der Cachoeiras bis in die Gegend des 13. Grades auf dem Landwege zu umgehen und sich dann erst einzuschiffen. Bei dem Mangel größerer seitlicher Zuflüsse des Rio Batovy wird ein Vorgehen zu Lande in nördlicher Richtung von dem Quellbecken aus nicht mit sonderlichen Schwierigkeiten verbunden sein.

Durch das Flachland nimmt der Rio Batovy in zahllosen kleinen Windungen seinen Lauf. Diese schloßen sich so eng aneinander an, daß die ganze Flußlänge das Doppelte der Entfernung von Quelle bis Mündung beträgt. Das Flußbett, durchschnittlich 50 m breit, ist tief in den Sandboden eingesunken. Die steilen, gewöhnlich nackten Sandufer (Barranca) wechseln in der Höhe von 2—6 m. Der höchste Wasserstand des Flusses war an Schlammabsetzungen in den Büumen zu erkennen; er betrug 4 m über dem damaligen Niveau. Auch bei der „Volta“ des Schingú lag die höchste Wassermark 4 m über dem Wasserstand; auf dem untern Schingú nur 3 m.

Die Ufer des Rio Batovy sind bewaldet; anfangs innerhalb des Eresionsthalcs folgen dem Flußlauf nur schmale Streifen hoher Stämme. Im Flachland erweitern sich diese Streifen zu einem dichten Urwald. Derselbe nimmt jedoch bei den Katarakten dürftige Buschform an, wahrscheinlich wegen des steinigen Untergrundes. Charakteristisch für sämtliche Katarakte sowohl des Rio Batovy als des Schingú sind die großen Moskitoschwärme, auf welche wohl die kleinen Lachen stagnierenden Wassers zwischen den Steinen und die tagsüber stark erhitzten Steine besondere Anziehungskraft ausüben mögen.

Der Waldsaum des Rio Batovy erleidet bei den scharfen Biegungen häufig eine kurze Unterbrechung. Diese mit hohem Gras bestandenen Lichtungen sind mit „Camp“ bezeichnet. Auffallend ist, daß sich die Camps stets auf der konvexen Seite der Flußkrümmungen befinden.

Größere Zuflüsse erhält der Rio Batovy nicht. Er mündet unter 12° S. Br. in den von links kommoden 300 m breiten Ronuro, unmittelbar oberhalb dessen Vereinigung mit dem Kulisiú, wie der östliche große Arm heißt. Der Kulisiú hat an dieser Stelle eine Breite von 400 m, und ist als der eigentliche Schingú zu bezeichnen. Durch die Aufnahme des Ronuro wird der Schingú ein 500 m breiter Strom. Als solcher wird er sich in sanften Biegungen durch das Flachland. Die wenig erhöhten Ufer sind dicht bewaldet. Die Biegungen sind schon von weitem durch das kulissenartige Vorspringen des Waldufers zu erkennen; oft hat man auf Strecken von 5 km und mehr glatte Flußstraßen vor Augen, die im Hintergrunde durch einen niedrigen blauen Baumstreifen abgesperrt zu sein scheinen. Der Boden ist Sand, selten treten einige anstehende Cangas zu Tage. Unterhalb der schwachen Uferkrümmungen sind stets große Sandbänke angeschwemmt. Hier bergen die kleinen Flußschildkröten ihre Eier zum Ausbrüten; wir mafsen in diesem Sande des Mittags Temperaturen über 50° Celsius. Das Flußbild bewahrt diesen Charakter bis 10° S. Br. Hier tritt der Schingú in das Granitgebirge, nachdem er von rechts drei, von links zwei Nebenflüsse aufgenommen hat und zu einer Breite von 1 km angewachsen ist. Diese Stelle, welche durch einen Felsriegel — den Martiuskatarakt — bezeichnet ist, hat auch ethnologisch hervorragende Bedeutung. Sie bezeichnet die natürliche Grenze der obern Schingústämme.

Ungefähr 18 Indianerstämme mögen an den verschiedenen Quellarmen des Schingú wohnen. Am Rio Batovy, der bei den Bakaíri Tamitotoala heißt, befinden sich vier Dörfer dieser Bakaíri, ein Dorf Kustenaú und eins Waurá. Am Kulisiú, kurz vor seiner Vereinigung mit dem Ronuro sitzen die Trumá. Am Schingú selbst unter 11° 11' S. Br. dicht unterhalb der Einmündung eines breiten Nebenflusses von rechts liegt das Dorf der Suyá, und an einem weiter abwirts von links kommenden Nebenflusse wohnen die Manitsaú. Für die übrigen Stämme erfahren wir Namen und Wohnsitze durch einen alten Suyá. Derselbe demonstrierte seine Angaben an einer in den Sand gezeichneten Kartenskizze des obern Schingúgebietes, wie er es durch seine eignen Fahrten kennen gelernt hatte.

Danach befinden sich an den vier linken Nebenflüssen des Kamañ:

1) Kaimynrá; 2) Arauití; Auití; Minakú (vier oder fünf Dörfer); 3) Yanraquá (fünf Dörfer); 4) Guikurú.

Weiter oberhalb am Kuliseu selbst: Aratá, Uauaquá, Guafirí, Yaurikumá, Auatihu', Kayuquará.

Natürlich können bei Aufzeichnung dieser Namen mancherlei Mißverständnisse mit untergelaufen sein.

Diese Stämme gewinnen sämtlich ein großes Interesse dadurch, daß sie von dem Einfluß aller europäischen Kultur unberührt geblieben sind.

Ihre Werkzeuge sind Steinbeil, Knochen spitzen und Muscheln; ihre hauptsächlichsten Nahrungsmittel Fische und Mandioka. Die Banane ist ihnen unbekannt.

Zum Anbau der Mandioka muß dem Wald der Boden abgewonnen werden. Wir trafen bei dem ersten Bakairdorf eine Lichtung von vielleicht 200 m im Geviert geschlagen. Die Baumstrünke standen noch sämtlich; die gefällten Stämme waren teils angekohlt, teils verbrannt. Jahrelange Arbeit muß es bei den unvollkommenen Werkzeugen kosten, ehe solch ein Stück Boden urbar gemacht ist. Man darf daraus schließen, daß wir es hier mit seßhaften Stämmen zu thun haben. Neben der Mandioka wird Baumwolle kultiviert, welche zur Verfertigung von Häugomatten dient.

Am Rio Batovy liegen die Dörfer gewöhnlich mehrere Kilometer vom Ufer ab und unter sich mindestens eine Tagereise voneinander entfernt. Das Suyádorf steht direkt am Schingú. Die Häuser sind halbkugelförmig gebaut und setzen aus wie große Bienenkörbe; ihr Durchmesser beträgt 10 m. Der zahlreichste Stamm sind die Suyá; sie zeichnen sich vor den übrigen durch ihren Lippen- und Ohrenschnuck aus, welcher ihnen Ähnlichkeit mit den Botokuden gibt.

Die Fahrten, welche der Suyá-Alte im Rindonkanu zu den andern Stämmen gemacht hat, lassen darauf schließen, daß das ganze obere Schingúsystem glattes Fahrwasser besitzt. So ist das Gebiet der obern Schingústämme zugleich das kataraktenfreie Gebiet des Flusses.

Innerhalb des Granitgebirges verliert das Flußbild seinen friedlichen Charakter. Große Felsblöcke ragen aus dem Wasser hervor. Felsriffe und Felsbarrieren erzeugen Strudel und Katarakte.

Oft gleicht das auf 2 km ausgebreitete Flußbett einem steinernen Meer, dann wird der gauze Strom wieder durch Berge auf 600 m zusammengeschnürt; es ist ein beständiger Wechsel der Szenerie.

Das Gebirge zwingt den Schingú zu großen Biegungen. Die Berge, 3- und 400 m über dem Wasserspiegel sich erhebend, fallen häufig direkt nach dem Fluß ab; an solchen Stellen sind sie dicht bewaldet.

Die rasche Fahrt und der mangelhafte Ausblick aus den engen Flußkanälen liefern nur das zusammenhanglose und unvollständige Bild der Berghänge zu stande kommen, welches auf der Karte gegeben ist.

Bedeutendere Zuflüsse wurden auf der Strecke von 10—3° nur zwei konstatiert, beide von links. Der erstere unter ungefähr 6° 20', und der zweite, der Rio Guirirí, unter 3° 50'.

Doch mögen die Wassermassen, welche dem Schingú von den Berghängen zugeführt werden, zu seiner Vergrößerung beitragen.

Der kataraktenreiche Mittellauf des Schingú ist von 9—4° das Gebiet der Yurua-Indianer. Diese haben Föhlung mit den Brasilianern und tauschen von ihnen gegen ihre solid gearbeiteten Baumstammkanns, Ubdás genannt, Werkzeuge und Perlen ein; von den Stämmen am obern Schingú haben sie keine Kenntnis. Die kleinen Häuser der Yurua liegen immer mitten im Strom auf ganz kleinen Felseninseln und am liebsten in der Nähe von Katarakten. Hier ist ein natürliches Sebanzwerk gegen räuberische Überfälle gegeben, welche die Yurua beständig von seiten der Carajá-Indianer zu befürchten haben. Die Carajá durchstreifen das Gebiet zwischen Tocantins und Schingú.

Der tägliche Kampf mit den Katarakten hat die Yuruaas zu vortrefflichen Piloten gemacht. Nur unter ihrer Führung und in ihren widerstandsfähigen Ubdás war es uns möglich, den gefährlichen Mittellauf des Flusses in kurzer Zeit zu überwinden.

Bis 3° 40' sind die brasilianischen Kautschuksammler von Norden her vorgedrungen. Fast alle Inseln sind von dort ab von solchen „Serugiros“ besiedelt. Bei 3° 11' beginnt die Volta des Schingú. Dieselbe ist ein großes Kataraktenystem. Das Niveau des Flusses wird innerhalb der Biegung um ungefähr 80 m tiefer verlegt. Eine ausführliche Beschreibung dieser Katarakte findet sich in der „Reise des Prinz Adalbert von Preußen“. Wir umgingen diesen Teil des Flusses auf einem neu gebauten Landwege, welcher mitten durch den Wald geführt ist. Seine Länge mißt vom Anfang bis Ende der Volta ungefähr 50 km.

Das Terrain ist auf dieser Strecke von tiefen engen Thalcinschnitten durchzogen. Das Gestein ist nach Herrn Prof. v. Fritsch: „Thonsteinartiger Schiefer, anscheinend ein verwitterter Schalestein. Gebört vielleicht zum Devon, das von der Einmündung des Rio Tapajoz in den Amazonenstrom bekannt und paläontologisch sichergestellt ist.“

Der gewöhnliche Weg, welchen der Verkehr zwischen unterm und mittlern Schingú benutzt, geht auf dem Flußoben Ambó 8 Stunden hinauf, dann 4 Stunden über Land nach dem Rio Tucunay und schließlich diesen bis zu seiner Mündung in den untern Schingú 12 Stunden hinab.

Eine Fahrt die Volta abwärts dauert 3—10 Tage, hinauf 10—40 Tage. Auf diesem Wege müssen alle größeren Fahrzeuge transportiert werden.

Der untere Schingú wird von Dampfren befahren. Unmittelbar unterhalb der Volta ist der Fluß durch 23 größere Inseln in viele Arme geteilt. Von 2° 42' an liegt die ganze Wasserfläche des Schingú offen.

Als ca 8 km breiter Strom gleitet er nun mit NNE-Richtung hin und ergießt sich bei Porto de Moz unter 1° 45' in den Amazonenstrom. Die Inseln des untern Schingú sind außerordentlich reich an Kautschukbäumen. Über 1000 Menschen leben hier von der Kautschukgewinnung. Die Erntezeit sind die trocknen Monate Juni bis Dezember. In der andern Hälfte des Jahres ziehen sich die Seringeiros von den überschwommen Inseln nach den kleinen Städtchen Souzel und Porto de Moz zurück, welche auf diese Weise nur während der Regenzeit bewohnt sind.

Souzel lag ehemals auf dem linken Ufer des Schingú; dort waren jedoch die nahe an den Fluß herantretenden Berge der weitem Ausbreitung des Städtchens hinderlich,

und deshalb wurde es im Jahre 1849 auf dem rechten Ufer neu gegründet. Porto de Moz ist Station der Amazonasdampfer.

Die kommerzielle Bedeutung des Schingú ruht vorerst nur in seinem Kautschukreichtum; schon unter 9° wurde von uns der wertvolle Baum angetroffen. Als Verkehrsstraße aus dem Innern Brasiliens nach der Küste kommt der Schingú im Vergleich zum Tapajoz oder Tocantins nicht in Frage.

Um so größeres Interesse verdient der Schingú von seiten der wissenschaftlichen Forschung. Es ist zu wünschen, daß das reiche und unverfälschte ethnologische Material, welches jene obren Schingústämme repräsentieren, noch gründlicher ausgebeutet werde, als es durch uns bei einer nur mangelhaften Anerkennung geschehen konnte.

(Fortsetzung folgt.)

## Die progressive Zunahme der Bevölkerung Europas.

Von Dr. Alwin Oppel.<sup>1)</sup>

Seitdem die Statistik nicht nur in den meisten Staaten Europas, sondern auch in einigen Gebieten der andern Erdteile systematische und periodische Aufnahmen über die Zahl und Bewegung der Bevölkerung, sowie über gewisse Zweige der Volkskunde vorgenommen und dadurch eine bestimmte Summe verhältnismäßig sicherer Zahlen gewonnen hat, hat sie, wie auf viele andre Wissenschaften, so auch auf die Geographie einen nicht zu verkennenden Einfluß ausgeübt. Dieser Einfluß war, wie in der Natur der Sache liegt, ein verschiedenartiger nach Umfang und Wirkung. Am meisten ist die Volkskunde der Kulturvölker, besonders soweit sie die Existenzbedingungen der europäischen Staaten anbelangt, von der Thätigkeit der offiziellen und privaten Statistik berührt worden, und man könnte fast fürchten, daß diese Teile dadurch unserer Wissenschaft entweder schon entfremdet seien oder es doch noch werden dürften. Auch kann man nicht behaupten, daß die Wirkung des durch die Statistik ermittelten Zahlenmaterials eine für die Geographie in allen Fällen günstige gewesen sei. Der ohnehin sehr reiche und nicht immer homogene Stoff, mit dem die Geographie zu arbeiten hat, wurde vielmehr durch die massenhaft zugeführten Zahlen noch unfänglicher gemacht, die Übersicht über das ganze

Material erschwert, und die Einsicht in den Zusammenhang der verschiedenen auf einen Gegenstand wirkenden Faktoren getrübt und verdunkelt, kurz es wurde demjenigen Zustande in der geographischen Wissenschaft in die Hände gearbeitet, den man „Zersplitterung“ nennt, und dessen sichtliches Zunehmen in neuerer Zeit von mehreren Seiten mit Recht beklagt worden ist.

Der Statistik selbst aus dieser für die Geographie entschieden ungünstigen Einwirkung einen Vorwurf zu machen, wäre ungerecht; im Gegenteil, dafür, daß sie viele und im Durchschnitt verhältnismäßig zuverlässige Zahlen liefert, muß der Geograph ihr dankbar sein; seine Sache ist es, sich vor einer falschen Anwendung der statistischen Ergebnisse auf das sorgfältigste zu hüten. Leider ist in dieser Hinsicht viel gesündigt worden; man hat von manchen Seiten eine große Menge Zahlen in die Darstellung eingeflochten, welche dem Leser den Geschmack verderben müssen, da sie eben ein nicht gerade anschauliches Darstellungsmittel sind; ferner hat man außer acht gelassen, daß die Zahl an sich weder einen Begriff noch einen Gedanken, weder einen Zustand noch ein Gesetz der Volkskunde bezeichnet, um so weniger, als die Verhältnisse der einzelnen Völker wie der gesamten Menschheit einem beständigen Wechsel unterworfen sind: „Omnia humana fluxa sunt“.

<sup>1)</sup> Abgeschlossen vor der letzten Zählung im Deutschen Reich.

Halt man dagegen daran fest, daß die Zahl der präzise Ausdruck von der Intensität eines Zustandes im Völkerleben zu einem ganz bestimmten Zeitpunkte ist, und beachtet man fernerhin, daß die statistischen Aufnahmen, in gewissen Perioden sich wiederholend, für diese Zeiträume ganze Reihen von Zahlen darbieten, ermittelt man endlich aus solchen Zahlenreihen deren gegenseitiges Verhältnis — Gleichbleiben, Zu- oder Abnehmen —, ohne das ganze zu Grunde gelegte Material der Darstellung selbst einzufügen, so vermag die Statistik dem Geographen wesentliche Dienste zu leisten; dieser aber braucht sodann nicht Gefahr zu laufen, anstatt einer geographischen eine statistische Arbeit zu liefern. Denn wie gesagt, dem Geographen, dem es obliegt, das gesamte Leben eines Volkes zu erfassen und aus allen darauf einwirkenden Bedingungen zu erklären, ist die Zahl nicht Selbstzweck, sondern ein Mittel, um einen beobachteten Zustand in einer bestimmten numerischen Intensität auszudrücken.

In diesem Sinne aufgefaßt und verwendet, vermögen die durch die periodischen statistischen Aufnahmen gewonnenen Zahlenreihen zwar nicht allen Zweigen der Volkswirtschaft wichtige und ersprießliche Dienste zu leisten, für viele sind sie aber doch sehr erwünscht, für einige endlich geradezu unerlässlich. Zu den letztern Fällen muß unbedingt die Feststellung der Volkszahl eines bestimmten Gebietes gerechnet werden. Die Bevölkerungsziffer irgend eines Erdenraumes mit irgend welcher Zuverlässigkeit anzugeben, ist eine Aufgabe, welche, für alle Geographen zusammen einfach unlösbar, nur durch die Statistik in zufriedenstellender Weise angeführt werden kann. Wie nützlich diese Angaben über den numerischen Betrag der Bevölkerung sowohl der einzelnen Länder als der gesamten Erde bis auf die letzten drei bis fünf Dezennien waren, braucht hier des weitern nicht erwähnt zu werden; es genügt, auf die trefflichen Auseinandersetzungen und Zusammenstellungen hinzuweisen, welche Herr Prof. H. Wagner im Ergänzungsheft Nr. 35 zu „Petermanns Mitt.“ in dankenswerter Weise angeführt hat.

Allerdings ist aber auch gerade die Feststellung der jeweiligen Bevölkerungsziffer eine sehr wichtige Sache. Denn wenn es richtig ist, die Zustände der Menschheit in Beziehung zur Natur zu setzen, wenn es ferner richtig ist, daß zwischen einem Volke und dem von ihm bewohnten Erdenraume ein bestimmtes Verhältnis obwalten muß, das nicht gestört werden darf, ohne das Volksleben aufs tiefste zu schädigen, dann muß es eine der ersten Aufgaben des Geographen sein, außer dem Umfange irgend eines Gebietes auch die Zahl der dasselbe bewohnenden Menschen zu ermitteln.

Ohne Zweifel ist jenes Verhältnis, das zwischen dem Umfange des Raumes und der Höhe der Bevölkerungsziffer, eine der Grundbedingungen für das menschliche Leben; und wie die Arbeitskraft und Produktionsfähigkeit des einzelnen Menschen wie ganzer Völker ihre bestimmten Grenzen haben, so vermag nicht minder ein Erdenraum nur einer beschränkten Seelenzahl als Wohnraum zu dienen; denn der Raum ist, im allgemeinen Sinne gesprochen, eins der drei von Natur gegebenen Verhältnisse, ohne welche kein Lebenswesen bestehen kann. Die äußersten Grenzen in dem Verhältnis zwischen dem Umfange des Wohnraumes und dem Betrage der Bevölkerungszahl mögen sehr weit voneinander liegen, aber daran, daß sie vorhanden sind und ohne Gefährdung der letztern nicht überschritten werden dürfen, kann ein Zweifel nicht obwalten. Es kann zwar scheinen, als ob die Geschichte mancher moderner Völker von diesem Verhältnis, das oben als eins der Grundgesetze der Menschheit hingestellt wurde, Ausnahmen darbieten im stande wäre; man könnte in erster Linie auf die enorme Vermehrung des englischen Volkes hinweisen und sagen, daß dieses jene Grenzen, wenn nicht schon überschritten, so doch wohl erreicht habe, ohne Einbußen an seinem Nationalvermögen erlitten zu haben. Formell ist dieser Einwand richtig; es ist ferner richtig, daß sowohl das englische Volk als solches sehr reich und mächtig ist, als auch der einzelne Engländer sich im Durchschnitt günstigerer Existenzbedingungen erfreut, als die Mitglieder anderer Nationen, den Holländer vielleicht ausgenommen. Aber bei Beurteilung dieser Verhältnisse darf nicht außer acht gelassen werden, daß die Weltstellung des englischen Volkes, zumal in diesem Jahrhundert, eine beispiellos vorteilhafte gewesen ist. Seit Anfang dieses Jahrhunderts ist ja England, wohl 50 Jahre hindurch, jeder ernstlichen Konkurrenz auf den Ozeanen entzogen gewesen; Portugal und Spanien waren ihrer wichtigsten Kolonien beraubt, jedes Einfußes har; Frankreich auf seine europäischen Besitzungen fast beschränkt und durch die innern Unruhen zu jeder Aktionsfähigkeit nach außen unfähig; Holland mit sich und den ihm wiedergegebenen asiatischen Inseln fast ausschließlich beschäftigt, jedenfalls nicht gewillt, den früher geführten Kampf mit dem inzwischen gewaltig emporgewachsenen Rivalen und Nachbar jenseits des Kanals aufs neue aufzunehmen; Rußland noch weit in Asien zurück und nirgends in bedrohlicher Nähe britischer Besitzungen; Deutschland und Italien, beide eine Zeitlang in ohnmächtigen Ringen um nationale Einigung begriffen, und dann endlich diese mit den Waffen erzwingend: so genofs England den einzigen, in der ganzen Geschichte nie dagewesenen Vorteil, so ziemlich die ganze bekannte Erde für sich ausbeuten zu können. Und die Briten haben

es redlich gethan! Aber werden sie solche unerhörte Vorteile auch in Zukunft genießen können?

Ohne die Beantwortung dieser Frage jetzt ausführlich darlegen zu wollen, weise ich nur darauf hin, daß in letzter Zeit der englische Einfluß im Stillstand begriffen ist, und daß die Schwierigkeiten und Vorlegenheiten dieses Weltreichs wachsen, was desto mehr geschehen wird, je größer der Erfolg sein wird, den die übrigen Kolonialmächte, besonders Deutschland, bei ihren Unternehmungen finden. Doch dies nur zur Andeutung! Kehren wir wieder zu dem Grundsatz zurück, der oben so formuliert wurde, daß zwischen dem Umfange des Wohnraumes und der ihn bewohnenden Menschenmenge ein bestimmtes Verhältnis obwalten müsse, und daß dessen Verschiebung auf die Lebenszustände der Bevölkerung einen gewissen Einfluß ausüben werde. Eine solche Verschiebung nun wird in erster Linie bewirkt durch die Veränderung der Volksmenge, die sich im Laufe der Zeit in einer gewissen Richtung vollzieht. Diese aber besteht, abgesehen von einzelnen Ausnahmefällen, in einer regelmässigen Zunahme der Bevölkerung wenigstens innerhalb der Staaten Europas, auf die allein bei den folgenden Betrachtungen Rücksicht genommen wird. Die übrigen Erdteile müssen einstweilen davon ausgeschlossen werden, einerseits weil diese zu einem großen Teile von Nichtkulturvölkern bewohnt werden, deren Zahl bisher nicht statistisch festgestellt, sondern nur oberflächlich geschätzt worden ist, und deren Bevölkerungsbewegung überhaupt andern Bedingungen unterliegt, als die der europäischen Völker; andererseits weil die höher entwickelten Völker der vier andern Erdteile auch nicht gezählt sind, und wo dies geschehen ist, entweder nur vereinzelt Zahlen vorliegen oder die Bevölkerung nicht allein aus sich, sondern, wie dies hauptsächlich in Amerika und Australien geschah und noch geschieht, hauptsächlich durch Einwanderung wächst. Dazn kommt noch der Umstand, daß die Statistik der Ein- und Auswanderung zur Zeit recht fühlbare Lücken, nicht selten empfindliche Widersprüche aufzuweisen hat, so daß daraus ein einigermaßen sicheres Urteil kaum abgeleitet werden kann.

Aus den Zählungsergebnissen der letzten drei Jahrzehnte — wir meinen vornehmlich den Zeitraum von 1850 bis 1880 — geht mit völliger Sicherheit hervor, daß die Bevölkerung Europas in beträchtlichem Maße zunimmt. Im Jahre 1854 von F. W. v. Reden<sup>1)</sup> auf Grundlage von Zählungen und Schätzungen auf 266 Mill. angegeben, wurde sie von Juraschek für das Jahr 1884 zu 330857000 berechnet; das gibt in 30 Jahren einen

effektiven Zuwachs von 64 857 000, wobei zu beachten bleibt, daß ausserdem Europa gerade in den letzten dreißig Jahren mehrere Millionen, mindestens zehn, an die andern Erdteile abgegeben hat. Jene 64 857 000 auf 30 Jahre verteilt, ergeben einen jährlichen Zuwachs von 2 161 900 oder 0,8127 Prozent. Da beide Zahlen, die für 1854 und 1884, auf Berechnungen beruhen, so könnte man vielleicht fürchten, daß der Prozentsatz der jährlichen Zunahme, 0,8127, zu hoch sei. Daß dies nicht der Fall ist, zeigt das gegenseitige Verhältnis der Jahre 1873 und 1882, für deren Zahlen der Hauptsache nach direkte Zählungsergebnisse verwendet werden konnten. E. Behm und H. Wagner beziffern die Bevölkerungszahl Europas für 1873 auf 300 Mill., für 1882 auf 327 743 000; daraus resultiert ein Zuwachs in neun Jahren von 27 743 000, oder in einem Jahre von 3 082 500 oder 1,027 Prozent, welcher Prozentsatz uns allerdings etwas zu hoch vorkommt.

Versucht man nun, das für den Erdteil gewonnene Resultat zu detaillieren, so muß bedauert werden, daß für die einzelnen Staaten Europas die statistischen Angaben weder in gleicher Vollständigkeit noch in gleicher Zuverlässigkeit vorliegen. Am schlimmsten steht es in dieser Hinsicht mit der Balkanhalbinsel, insofern die Bevölkerung der seit dem Berliner Kongresse dem Türkischen Reiche gebliebenen Gebiete überhaupt niemals gezählt worden ist; die dafür angegebenen Zahlen beruhen, wie für den größeren Teil Asiens und Afrikas, durchaus auf Schätzung; der sichere, d. h. ziffermäßige Nachweis der Bevölkerungszunahme ist hierfür also nicht zu erbringen; von Vermutungen aber, ob die Volkszahl der speziell türkischen Besitzungen sich vermehrt oder vermindert hat, sehen wir an dieser Stelle geflissentlich ab. Dasselbe gilt von Montenegro. Für die andern Teile der Balkanhalbinsel, welche im Laufe dieses Jahrhunderts von der Türkei abgelöst und entweder wie Montenegro zu selbständigen Staaten formiert oder andern Mächten einverleibt worden sind, finden sich zwar statistische, auf Zählungen beruhende Angaben vor, aber diese sind entweder ganz voreinzelt, wie z. B. für Bosnien-Herzegowina die Zählung von 1879 und für Bulgarien die Aufnahme von 1881, oder wo mehrere aus verschiedenen Jahren herrührende Zahlen vorliegen, sind diese, im Vergleich mit den für die übrigen europäischen Staaten vorhandenen Nachweisen, nicht zuverlässig genug, um als feste Unterlage für die Berechnung der Bevölkerungsbewegung dienen zu können. Aus diesen Gründen muß auch der türkische Besitz wie ein außereuropäisches Gebiet behandelt und von dem übrigen Europa ausgeschlossen werden; auch die andern Teile der Balkanhalbinsel erfahren einstweilen dasselbe Schicksal, doch werden sie später einer gesonderten

<sup>1)</sup> Deutschland und das übrige Europa. S. 20.

Betrachtung unterzogen werden, um wenigstens den Versuch zu machen, die in ihrer Bevölkerung sich vollziehenden Veränderungen annähernd zu bestimmen.

Was die übrigen Staaten Europas anbetrifft, die ein Gebiet von etwa 9,1 Mill. qkm mit fast 310 Mill. Einwohnern darstellen, so liegen zwar nicht für alle ganz gleiche Verhältnisse vor, indem besonders die Statistik Ruflands viel zu wünschen übrig läßt, und auch Portugal und Spanien nicht auf derselben Höhe wie die andern Staaten stehen. Immerhin aber sind die für diese drei bestehenden Abweichungen nicht so groß, daß sie nicht der gleichen Behandlung, wenigstens für gewisse Zweige, unterzogen werden dürften. Dies kann auch deshalb geschehen, weil selbst in den übrigen Staaten die periodischen Zahlungen nicht die gleichen Zeiträume umfassen. Während z. B. für Schweden regelmäßige Zahlungen schon seit dem Jahre 1751 vorliegen, sind alle übrigen Teile erst seit Anfang dieses Jahrhunderts statistisch aufgenommen worden, Groß-

britannien zum erstenmal im Jahre 1801, einige Teile Deutschlands seit 1816, die übrigen seit 1834, Frankreich im J. 1821, Island 1825, die Niederlande 1829, Dänemark 1840, Belgien 1840, Irland 1841, die Schweiz 1850, die Bestandteile Italiens zwischen 1819 und 1857, Spanien 1857, Oesterreich-Ungarn 1857, Rußland 1858 und Portugal 1863. Dazu kommt endlich noch der Umstand, daß erst seit den letzten 30 Jahren infolge der statistischen Kongresse die Verschiedenheiten der Aufnahmen mehr und mehr beseitigt worden sind, und daher nur die neuern Zahlen sich zu gegenseitigen Vergleichen verwenden lassen.

Betrachtet man nun die Art und Intensität der Bevölkerungszunahme in den einzelnen Staaten, so wird jener erste für das ganze Europa ermittelte Prozentsatz nicht nur als im ganzen richtig sich ergeben, sondern es wird sich daraus mancher interessante Schluß ziehen lassen. Als Grundlage dafür diene die beifolgende Tabelle A.)

Tabelle A.

Namen des Landes.	Erste zu Grunde gelegte Zählung.	Damalsige Zahl.	Letzte Zählung.	Letzte Zahl.	Gesamter Ueberschuß.	Durchschnittlicher Prozentsatz der jährlichen Vermehrung.	Prozentsatz nach dem Prinzip der Zinseszinsrechnung.
Dänemark ohne Färöer und Island . . .	1850	1 407 747	1880	1 969 029	561 292	1,328	1,12
Norwegen . . . . .	1845	1 328 471	1875	1 806 900	478 429	1,172	1,03
Rußland . . . . .	1856	65 321 728	1880 <sup>1)</sup>	85 068 424	19 746 696	1,043	0,68
Niederlande ohne Luxemburg . . . . .	1848	2 056 879	1879	4 013 693	1 956 814	1,043	0,91
Schweden . . . . .	1850	3 482 641	1880	4 565 668	1 083 127	1,087	0,91
Großbritannien und Irland . . . . .	1851	27 488 855	1881	35 246 562	7 757 709	0,941	0,83 für 1801/41 : 1,37
Deutsches Reich . . . . .	1850	35 328 476	1880	45 234 061	9 940 585	0,927	0,82
Belgien . . . . .	1846	4 357 196	1880	5 529 009	1 183 813	0,979	0,71
Portugal ohne Inseln . . . . .	1861	3 093 392	1878	4 160 215	1 066 823	0,743	0,70
Oesterreich-Ungarn (ohne Bosnien-Herzegowina)	1857	35 553 002	1880	37 785 122	2 232 420	0,702	0,68
Schweiz . . . . .	1850	2 390 116	1880	2 846 107	455 991	0,636	0,55
Italien . . . . .	1871	26 801 154	1881	28 460 931	1 599 777	0,619	0,60
Luxemburg . . . . .	1840	169 730	1880	369 570	39 840	0,587	0,52
Spanien mit Balenzen, aber ohne die Canarias	1867	15 330 354	1877	16 342 396	1 012 702	0,676	0,59
Türkreich (ohne Seroyen und Nima) . . . . .	1861	34 961 908	1881	36 639 775	1 677 870	0,162	0,16 für 1872/81 : 0,43
509 538 479					0,409 Durchschnitt.		

in welcher, soweit es anging, die Zählungsresultate der letzten drei Jahrzehnte einander gegenübergestellt werden; auch wird darin der durchschnittliche Prozentsatz der jährlichen Vermehrung hinzugefügt. Ausdrücklich sei bemerkt, daß mit Ausnahme von Rußland immer nur wirkliche Zahlungen angeführt, Berechnungen oder Schätzungen also vermieden wurden, daß ferner nur die wirkliche Vermehrung angegeben, die Auswanderung demnach nicht berücksichtigt ist.

Aus der vorstehenden Tabelle ergibt sich das interessante Resultat, daß, so verschiedenartig auch der Grad der jährlichen Zunahme sein mag — er schwankt zwischen 0,160 und 1,328 —, keiner der angeführten europäischen Staaten eine Einbuße an seiner Bevölkerungszahl erlitten hat;

und selbst Frankreich, das die bei weitem geringste Zunahme aufweist, vermehrt sich bei einem 30jährigen Durchschnitt um jährlich 55 925 Seelen, hinreichend, um daraus eine Stadt in der Größe von Erfurt zu formieren. Beachtenswert ist ferner der Umstand, daß das gerade in der Mitte der Tabelle A. befindliche Belgien mit seiner Zunahme um 0,802 dem für die sämtlichen Staaten berechneten Durchschnittssatze von 0,809 am nächsten kommt, und daß ferner von den übrigen 14 Gebieten die eine Hälfte über, die andre Hälfte unter dem Durchschnitte sich befindet.

<sup>1)</sup> In den folgenden Betrachtungen sind nur die Durchschnittsprozentsätze angewendet; dieselben sind zwar etwas höher als die Zinseszinsprozentsätze; sie entsprechen aber unres Errechnen der Sache besser als die letzten, weil die Bevölkerungsbewegung sich nicht mit mathematischer Genauigkeit vollzieht. An dem wirklichen Verhältnis zwischen Volkszahl und Vermehrungsbetrag wird natürlich durch die verschiedenen Höhe jeder beiden Prozentsätze nichts geändert.

<sup>1)</sup> Berechnung.

Petersmann Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft V.

Ganz überraschenderweise kommen die Prozentsätze der höhern Zunahme ausschliesslich den Ländern des Nordens und Ostens zu, und es wäre eine interessante Sache, den Gründen dieser merkwürdigen Erscheinung nachzugehen, eine Aufgabe, die wir in nächster Zeit bei anderer Gelegenheit zu lösen versuchen werden. Die niedrigen Prozentsätze betreffen ausschliesslich die Staaten des südlichen und westlichen Europa, und zwar so, dass keiner derselben den für den ganzen Erdteil berechneten Durchschnittssatz erreicht. Im allgemeinen also ergibt sich aus den obigen Zusammenstellungen das interessante Gesetz, dass in Europa die progressive Zunahme der Bevölkerung in der Richtung von Norden nach Süden abnimmt; ferner, dass der geringere Prozentsatz der Zunahme keineswegs nur den Völkern romanischer Rasse eigen ist, sondern dass auch die südlich wohnenden Zweige der Germanen, nämlich die Schweizer und Österreicher, auf wesentlich gleicher Stufe mit einigen romanischen Völkern, den Italienern und Portugiesen, stehen.

Da nun die angegebenen Prozentsätze der jährlichen durchschnittlichen Bevölkerungszunahme zunächst nur auf die innerhalb weniger Jahrzehnte gewonnenen Zählungen basiert sind, so könnte man vielleicht meinen, dass die in letzter Zeit erfolgte allgemeine Zunahme eine momentane sei, und man könnte zweifeln, ob die durch Berechnung erzielten Prozentsätze in der That auch die in der Bevölkerung vorsichgehende Bewegung richtig ausdrücken. Ein solcher an sich berechtigter Zweifel wäre nicht zu besseitigen, wenn nicht in einem grossen Teile der europäischen Staaten oder einzelner ihrer Gebiete schon früher als vor drei Jahrzehnten Zählungen stattgefunden hätten, welche die Möglichkeit gewähren, die in Tabelle A verzeichneten Prozentsätze auf ihre Richtigkeit hin zu prüfen und zu kontrollieren. Es versteht sich von selbst, dass man bei Zugrundelegung eines längern Zeitraumes nicht genau denselben Prozentsatz erwarten darf, wie bei einem kürzern, denn die Bevölkerungsbewegung ist, wie man sich aus den statistischen Werken überzeugen kann, sich nicht konstant von Jahr zu Jahr gleich, sondern es gibt Sprünge vor- und rückwärts. Wenn nun die Idee der progressiven Vermehrung richtig ist, so muss der auf einem längern Zeitraum basierte Prozentsatz grösser sein, als die auf einem kürzern Zeitalterschnitt beruhende Verhältniszahl, denn es muss von diesem Gesichtspunkte die Bevölkerung sich nach Maßgabe der Zinseszinsrechnung vermehren. Die nachstehende Tabelle B, welche die ältern Zählungen, soweit solche zugänglich waren, berücksichtigt, wird den zuletzt angesprochenen Gedanken als richtig beweisen.

Tabelle B.

Name des Landes.	Älteste Zählung.	Älteste Zahl.	Differenzzahl zur letzten Zählung.	Jährl. Zuwachs in Prozent.
Schweden . . . . .	1751	1 785 727	2 779 941	1,506
Dänemark <sup>1)</sup> . . . . .	1801	929 001	1 036 038	1,164
Großbritannien und Irland <sup>2)</sup>	1801	16 237 300	18 868 040	1,444
Großbritannien . . . . .	1801	10 500 556	19 201 700	2,280
England und Wales . . . . .	1801	8 892 536	17 075 750	2,400
Schottland . . . . .		1 608 420	2 125 950	1,622
Großbritannien und Irland .	1841	27 036 460	8 210 112	0,749
Irland allein . . . . .	1841	8 172 194	-3 015 265	-0,979 <sup>3)</sup>
Norwegen . . . . .	1815	1 051 316	755 582	1,118
Frankreich ohne Savoyen und Nizza . . . . .	1821	29 180 734	7 459 041	0,498
Niederlande . . . . .	1829	2 613 487	1 399 206	1,071
Deutsches Reich, resp. das betreffende Gebiet	1871	41 058 792	4 175 792	1,114
	1834/5	50 935 648	14 938 413	1,078
	1816	24 831 396	20 402 655	1,743
Italien . . . . .	1855 <sup>4)</sup>	24 552 000	3 908 931	0,827
Italien . . . . .	1833 <sup>5)</sup>	21 211 926	7 249 005	0,727

Die Tabelle B zeigt in allen Fällen eine Zunahme des Prozentsatzes, und zwar steigt dieser

in Dänemark von . . . . .	1,329 auf 1,356,	Differenz 0,028
in Norwegen von . . . . .	1,173 „ 1,196,	„ 0,024
in den Niederlanden von . . . . .	1,042 „ 1,071,	„ 0,031
in Schweden von . . . . .	1,097 „ 1,206,	„ 0,109
in Großbritannien und Irland von . . . . .	0,941 „ 1,444,	„ 0,503
im Deutschen Reich von . . . . .	0,977 „ 1,073,	„ 0,145
in Italien von . . . . .	0,619 „ 0,827,	„ 0,218
in Frankreich von . . . . .	0,160 „ 0,498,	„ 0,348

Auch dieser Vergleich zeigt das überraschende Resultat, dass keiner der angeführten Staaten — so lange man ihn als Ganzes betrachtet — eine Einbuße an der procentualen Progression erleidet. Dieser Umstand berechtigt zu der Annahme, dass jene ersten Prozentsätze von Tabelle A keineswegs zufälliger oder momentaner Natur sind, und es kann daher keinem Zweifel mehr unterliegen, dass sie die Richtung der Volksbewegung genau angeben, während sie von deren Intensität eine annähernd zutreffende Vorstellung erwecken; um diese letztere sicherer zu bestimmen, bedarf es der Hinzunahme einiger anderer Faktoren, vor allem der Statistik der Wanderung (Ein- und Auswanderung) und der in den betreffenden Zeitraum fallenden geschichtlichen Ereignisse wie Kriege, Aufstände und Revolutionen. Mit Rücksicht darauf wird man nicht erwarten dürfen, dass die Differenzzahlen zwischen den beiden Prozentsätzen bei allen Staaten ein gleichmäßiges Verhältnis aufweisen; ohne Zweifel müßte dies aber für längere Zeit-

<sup>1)</sup> Nach Kolb, Handb. der Vergl. Stat., 8. Aufl., fand in Dänemark die erste Zählung im J. 1801 statt; nach H. Wagner, Bevölkerung der Erde V, geschah dies erst 1841.

<sup>2)</sup> Ohne Kanalinseln und Man, weil dafür im J. 1801 keine Zahlen ermittelt wurden; die Zahl für Irland beruht auf Schätzung; in Irland fand die erste genaue Zählung im J. 1841 statt.

<sup>3)</sup> Abnahme!

<sup>4)</sup> Teilweise Zählung.

räume vorhanden sein, wenn nicht eben jene Störungen die regel- und gleichmäßige Bevölkerungsbewegung unterbrechen. Leider wird es nicht möglich sein, bei irgend einem größeren Gebiete jenes thatsächlich Vorliegen der Bevölkerung genau zu konstatieren, besonders deswegen, weil die Wanderungstatistik in allen Staaten zur Zeit ungenügend ist, und besonders in dem letzten halben Jahrhundert sowohl die intereuropäische als die interozeanische Wanderung alle Völker mehr oder weniger ergriffen hat. Ein allerdings nur annähernd richtiges Bild der Bevölkerungsbewegung über längere Zeiträume kann man indes von Schweden vorführen, da in diesem Lande die regelmäßigen Zählungen schon seit dem Jahre 1751 stattfinden, und der Betrag der Wanderung bis zum Jahre 1870 wenigstens sich in mäßigen Grenzen bewegte; seitdem hat allerdings auch hier die Auswanderung stark zugenommen. Betrachtet man die Jahre 1751—1870 der schwedischen Bevölkerungsbewegung in drei gleich großen Abschnitten, von 1751—1790, von 1790—1830 und von 1830—1870, so ergibt sich folgendes:

1751 betrug die Volkszahl 1 785 727, 1790: 2 158 232; sie stieg also um jährlich 9551 Seelen oder 0,535 Prozent.

1790 betrug die Volkszahl 2 158 232, 1830: 2 888 082; sie stieg also um jährlich 18 246 Seelen oder 0,845 Prozent.

1830 betrug die Volkszahl 2 888 082, 1870: 4 168 525; sie stieg also um jährlich 32 011 Seelen oder 1,108 Prozent.

Die Steigerung der jährlichen Zunahme innerhalb der Zeiträume von 40 Jahren zeigt auf das deutlichste, mit welcher Gleichmäßigkeit die Bevölkerung wächst, wenn sie von starken Störungen frei bleibt. Selbst in Schweden würde die Progression noch gleichmäßiger sein, wenn nicht einerseits im J. 1772 eine Hungersnot eingetreten wäre, welche die im J. 1771 ermittelte Zahl: 2 041 081 auf 1 972 407 (im J. 1773) herabdrückte, anderseits der Betrag der Auswanderung in den Jahren 1850—70 eine besenswerte Höhe erreicht hätte; diese ergibt nämlich für das Dezennium 1851—60 im jährlichen Durchschnitt 1690, für 1861—70 1225. Da nun im letzten Jahrzehnt die Auswanderung in enormem Maße gestiegen ist — sie betrug beispielsweise im J. 1871: 174 50, im J. 1880 sogar 421 09 —, so braucht man sich nicht zu wundern, daß das letzte Dezennium einen erheblichen Rückgang in der Progression der Bevölkerungszunahme erlitten hat; die jährliche Vermehrung belief sich nämlich zwischen 1870 und 1880 auf 39 714 Seelen oder, wenn die Zahl für 1870 als Ausgangspunkt betrachtet wird, auf 0,952 Prozent.

Bei den vorausgegangenen Betrachtungen waren die Staaten beständig als Ganze aufgefaßt geworden; der ermittelte Betrag der Bevölkerungsprogression bezieht sich also auf das ganze Volk. Ein solches Verfahren vermag aber nur dann eine einigermaßen zutreffende Vorstellung

von der Art und Stärke der Bevölkerungsbewegung zu gewähren, wenn das betreffende Volk nicht sehr zahlreich und verhältnismäßig homogen nach Abstammung und wirtschaftlicher Lage ist; dies ist beispielsweise in Skandinavien, Dänemark und in den Niederlanden der Fall. Wo aber die Bevölkerung sehr zahlreich ist, und wo sie sich entweder aus verschiedenen Nationalitäten zusammensetzt, oder die wirtschaftlichen Verhältnisse eine weite Spannung der Gegensätze zeigen, da wird sich auch die Art der Progression mehr oder weniger verschiedenartig gestalten. Die Richtigkeit dieser Behauptung wird in erster Linie durch das Verhältnis zwischen Österreich und Ungarn dargethan; während nämlich in dem sogenannten Cisleithanien die Zivilbevölkerung in dem Zeitraume von 1857—80 von 18 224 500 auf 22 144 244 stieg, also jährlich um 170 423 oder 0,935 Prozent, wuchs sie im Königreich Ungarn innerhalb des gleichen Abschnittes von 13 667 868 auf 15 642 178, was einer jährlichen Zunahme von 85 883 Seelen oder 0,628 Prozent entspricht. Am stärksten und auffallendsten aber zeigt sich die Ungleichmäßigkeit der Volksvermehrung in Großbritannien und Irland; der Grad der dort im Laufe dieses Jahrhunderts vorgekommenen Bevölkerungsschwankungen ergibt sich schon aus den Zahlen der Tabellen A und B. Während das ganze Königreich in dem Zeitraume von 1851—81 um 0,941 Prozent gewachsen, ergibt die Berechnung des Abschnittes von 1841—51 eine Progression von nur 0,759 Prozent, anderseits die Periode von 1801—81 den Grad der Zunahme auf 1,444, wobei allerdings zu beachten ist, daß die für Irland in die Berechnung eingestellten Zahlen nicht genau verbürgt sind, da nach Kolbe Angabe die erste zuverlässige statistische Aufnahme erst im J. 1841 stattfand. Betrachtet man Großbritannien in dem Zeitraume 1801—81 für sich allein, so zeigt dieses eine Steigerung der Volkszahl von 10 500 596 auf 29 702 650 oder um 2,285 Prozent, eine ganz enorme Zunahme! Noch etwas anders gestaltet sich das Verhältnis, wenn man in denselben 80 Jahreu England mit Wales und Schottland, jedes für sich allein, betrachtet; alsdann ergibt sich, daß Schottland in 1 608 420 auf 3 934 370 gewachsen ist, was einer jährlichen Zunahme von 1,652 Prozent entspricht, während England mit Wales seine Bevölkerung von 8 892 536 auf die ungewöhnliche Zahl 26 968 286 erhöht, d. h. um 2,400 Prozent sich vermehrt hat; dies ist das kolossale Wachstum, das für einen größeren Raum mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Die beispiellose Prosperität Englands legt den Schlufß nahe, daß die Gunst der wirtschaftlichen Lage einen fördernden Einfluß auch auf die Progression der Bevölkerung auszuüben vermöge.

Die beträchtliche Differenz, welche der Vergleich der

verschiedenen Länder des britischen Archipels ergibt, erklärt sich aus dem Verhalten der Bevölkerung Irlands; diese betrug im J. 1841 8 175 124, im J. 1881 dagegen nur 5 159 839; sie hat also, und zwar ist dies der einzige Fall, der für ein größeres Gebiet innerhalb eines längeren Zeitraumes zahlenmäßig nachgewiesen werden kann, in starkem Maße abgenommen, nämlich im jährlichen Durchschnitt um 75382 Seelen oder 0,929 Prozent. Dafs die Ursachen dieser in der Bevölkerungsbewegung des ganzen Ernptra durchaus singulären und höchst befremdlichen Erscheinung in den politisch-nationalen und wirtschaftlichen Verhältnissen der Insel begründet liegen, ist allgemein bekannt.

Nachdem nun die Prozentsätze der jährlichen Durchschnittsvermehrung gewonnen sind, komme ich noch einmal auf eine der an frühern Stellen gemachten Bemerkungen zurück, welche die Thatsache betrifft, dafs die eben ermittelten Zahlen nur die effektive Zunahme bezeichnen und die in der Bevölkerung vor sich gehende Bewegung nicht ganz exakt ausdrücken, da eben gerade in den letzten Jahrzehnten, innerhalb deren die Statistik verhältnismäfsig richtige Zahlen geliefert hat, bedeutende Wanderungen stattgefunden haben. Würden diese auf die europäischen Staaten nter sich beschränkt geblieben sein, so würden sie den Erfolg unsrer Berechnungen insofern nicht beeinträchtigt haben, als jeder einzelne, auch wenn er sein Vaterland verlassen hätte, in irgend einem Gebiete gezählt worden wäre, und wenn auch die Sätze der einzelnen Länder einen kleinen Eintrag erlitten hätten, das Resultat für den ganzen Erdteil hätte richtig herauskommen müssen. Nun ist aber, wie bekannt, der Betrag der intereuropäischen Auswanderung weit geringer als der Umfang der überseeischen; es mufs daher a priori angenommen werden, dafs die von uns in den verschiedenen Tabellen mitgetheilten Prozentsätze für alle mit starker Auswanderung versehenen Gebiete zu niedrig sind. Wäre nun die Statistik der überseeischen Auswanderung von hinreichender Zuverlässigkeit und Vollständigkeit, es würde man im stande sein, jene zu niedrigen Sätze auf die richtige Höhe zu bringen. Leider ist weder jenes der Fall, noch dieses möglich. Wie verschiedenartig in dieser Hinsicht die Angaben sind, ersieht man aus folgendem Beispiele. Das „Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich“, Jahrgang 1884, S. 25, gibt die Zahl der aus deutschen Häfen und aus Antwerpen in überseeische Länder eingeschifften deutschen Auswanderer für die Periode von 1871 bis 1883 auf 1 165 686 an, die zwar zum gröfsten Teile, aber doch nicht alle sich in die Vereinigten Staaten von Nordamerika wandten, während nach einer Veröffentlichung des Statistischen Büreaus in Washington die Zahl der in

demselben Zeitraum in die Vereinigten Staaten eingewanderten Deutschen 1 420 353 betragen hat. Diese bedeutende Differenz erklärt sich eben aus der Mangelhaftigkeit der Auswanderungstatistik.

Trotzdem würde es möglich sein, die Zunahme der europäischen Völker genau zu ermitteln, wenn in den gleichen Zeiträumen, seit welchen offizielle Volkszählungen stattgefunden haben, auch die Registrierung aller Todes- und Geburtsfälle erfolgt wäre, und die betreffenden Ergebnisse veröffentlicht worden wären. Leider ist weder das eine, noch das andre für längere Zeiträume erfolgt; es fehlt demnach auch diese Handhabe, um wenigstens für die letzten zwei oder drei Decennien den Betrag der Wanderungen wirksam zu kontrollieren. Immerhin aber sind einige, wenn auch unvollständige Zahlenreihen zugänglich gewesen, welche gestatten, den Betrag der effektiven Vermehrung mit der Höhe der verschleierten Volksvermehrung zu vergleichen. In der folgenden Tabelle C sind die Ergebnisse unsrer darauf bezüglichen Untersuchungen zusammengestellt; zugleich ist in derselben der Versuch gemacht, die ermittelten Beträge der Auswanderung zusammenzustellen.

Die Tabelle C zeigt, dafs in allen Staaten zwischen den Thatsachen der Bevölkerungsbewegung und den Prozentsätzen der effektiven Volkszunahme eine mehr oder minder erhebliche Differenz vorliegt, welche mit einer einzigen Ausnahme zu gunsten der erstern ausfällt; dafs diese Ausnahme gerade Dänemark betrifft, wo doch neuerdings eine nicht unerhebliche Auswanderung stattgefunden hat, ist eine überraschende Thatsache, für die leider kein ausreichender Grund anzugehen ist.

Bei den vorstehenden Betrachtungen wurde nach Mafsgabe früher angegebener Gründe auf die Staaten und Gebiete der Balkanhalbinsel keine Rücksicht genommen; im folgenden soll wenigstens für einige derselben der Versuch gemacht werden, die Bevölkerungszunahme zu ermitteln; dieser kann sich indes nur auf Rumänien, Griechenland und Serbien beziehen; während die eigentliche Türkei, Bosnien-Herzegowina, Ostrumelien und Bulgarien einstweilen beiseite gelassen werden.

In Rumänien fand bisher eine einzige Zählung im Jahre 1859 statt, welche auf dem damaligen Gebiete 4 424 961 Seelen ergab; da nun Rumänien durch den Berliner Frieden 1878 etwa 4000 Seelen gewann, und die Schätzung für 1881 eine Bevölkerung von 5 376 000 bestimmt, so würde die Volkszahl in 22 Jahren auf dem frühern Gebiete um 911 039, oder jährlich im Durchschnitt um 41 411 = 0,937 Prozent gewachsen sein. Noch stärker ist die Zunahme in Griechenland; setzt man nämlich — mit Anschlufs des jüngst erworbenen Gebietes — die Zählungen von 1879 und 1861: 1 679 755 und 1 325 341 in gegenseitigen Ver-

Tabelle C.

Name des Landes.	Zeitraum.	Ergebnis d. Bevölkerungsbewegung für ein Jahr.	Differenz zwischen der effektiven Zunahme u. d. Bevölkerungsbewegung.	Ermittelte Gesamtbetrag der Auswanderung.	Jährl. Durchschnitt.
Russland ohne Polen und Finnland . . . . .	1870	917 502 = 1,388			
Kasland mit Polen . . . . .	1867—75 <sup>1)</sup>	—	+ 1,38		
Deutsches Reich . . . . .	1872—82	541 810 = 1,187	+ 0,270	Verbannung nach Sibirien 1876: 14 196 Nach Hübnerr-Jurschek seit 1820: 4 Mill. Nach and. Ang. 1847—83: 3 465 904	jährlich 89 668
Österreich-Ungarn . . . . .	1878—80	271 450 = 0,74	+ 0,038	1871—83: 1 165 686 Österreich: 1850—82: 164 178 Ungarn: 1881—82: 28 507	
Frankreich . . . . .	1873—79	121 379 = 0,379	+ 0,168	1849—82: 835 680	jährlich 10 778
Großbritannien und Irland . . . . .	1872—81	440 861 = 1,27	+ 0,439	1815—82: 9 232 928	
Italien . . . . .	1871—80	190 516 = 0,486	+ 0,067	1871—82: 3 201 287	jährlich 166 774
Spanien . . . . .	1858—65	133 625 = 0,43	+ 0,13	1876—82: 248 691	jährlich 14 629
Belgien . . . . .	1874—80	48 589 = 0,68	+ 0,078	Keine Angabe. Die Einwanderung soll nach Kolb in den letzten Jahren größer sein als die Auswanderung.	
Schweden . . . . .	1876—80	50 989 = 1,116	+ 0,679	1851—81: 335 611	jährlich 10 826
Portugal . . . . .	Jurschek	1,10	+ 0,347	1855—65 und 1870—81: 233 054	jährlich 10 133
Niederlande . . . . .	1878—81	52 562 = 1,40	+ 0,318	Keine Angabe.	
Schweiz . . . . .	1876—81	23 018 = 0,81	+ 0,174	1868—76 und 79—82: 66 974	jährlich 5162
Dänemark . . . . .	1876—80	24 252 = 1,28	— 0,668	1868—82: 66 093	jährlich 4751
Norwegen . . . . .	Jurschek	1,25	+ 0,178	1846—82: 280 873	jährlich 7607

gleich, so resultiert daraus ein Gesamtüberschuß von 354 434, oder eine jährliche Vermehrung um 19 691 Seelen = 1,486 Prozent, ein Prozentsatz, der sich den höchsten von uns ermittelten Beträgen an die Seite setzt und um so unwahrscheinlicher erscheinen muß, als die uns zugänglichen Zahlen der Bevölkerungsbewegung nur einen jährlichen Fortschritt von 0,7 ergeben. Serbien endlich hatte im Jahre 1878 nach Zählung auf dem ehemaligen Areal 1 389 337 Menschen, 1874 waren es 1 352 822; die Differenz zwischen beiden ergibt eine jährliche Vermehrung von 9129 Seelen oder 0,676 Proz., ein Prozentsatz, der glaubwürdig erscheint. Legt man dagegen ältere Angaben, z. B. die für 1866: 1 215 645 zu Grunde, so gibt das eine Vermehrung um 1,411 Prozent, ebenfalls ein wenig Vertrauen erweckendes Resultat!

Keihen wir wieder zu jenen sicherern Ergebnissen zurück und erinnern daran, daß trotz aller politischer und wirtschaftlicher Erschütterungen, trotz Unzufriedenheit und Auswanderung die Bevölkerung der europäischen Staaten stetig und fast gleichmäßig gewachsen ist, so wird es wohl auch gestattet sein, auf solcher Grundlage einen Blick auf die Zukunft, vielleicht auch auf die Vergangenheit zu werfen. Demnach kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die ohnehin schon hohe Bevölkerungszahl in Zukunft eine entsprechende Steigerung erfahren wird. Um den ungefähren Betrag für ein bestimmtes Jahr der Vergangenheit oder Zukunft zu ermitteln, kann man nun einen zweifachen Weg einschlagen. Entweder kann man das Prinzip der Zins-

zinsrechnung anwenden, oder man kann nur den Durchschnittsprozentsatz der Tabelle A einfach mit der Zahl der Jahre multiplizieren. Theoretisch richtig ist der erstere Weg; auch muß derselbe unbedingt für Berechnungen, welche sich auf die Vergangenheit beziehen, in Anwendung kommen; für Zukunftsbetrachtungen dagegen empfiehlt es sich, den zweiten Weg einzuschlagen, insofern es ratsamer erscheint, eine vielleicht zu kleine, als eine zu große Ziffer zu gewinnen. Auf Tabelle D sind die Resultate beider Berechnungsmethoden für je ein Jahrhundert der Vergangenheit und Zukunft zusammengestellt.

Die in Tabelle D aufgestellten Zukunfts- und Vergangenheitsbevölkerungen stützen sich auf die Annahme, daß die Bevölkerungsbewegung ungefähr dieselbe war und sein wird, wie der aus zumeist den letzten drei Jahrzehnten berechnete Vermehrungsprozentsatz. Dafs diese Voraussetzung für längere Zeiträume richtig ist, läßt sich leider wegen Mangels zuverlässiger älterer Zählung nicht einmal für die Vergangenheit strikt beweisen. Indessen sind wenigstens für einige Länder ältere Angaben vorhanden, teils auf Schätzung, teils auf mehr oder weniger genauer Zählung beruhend, welche eine annähernde Beurteilung der durch Rechnung gewonnenen Zahlen zulassen. Da dieselben in die Tabelle eingestellt sind, so bedarf es hier keiner weiteren Erörterung; nur die eine Bemerkung sei gestattet, daß nämlich unter den ältern Zahlen, obgleich sie von den Rechnungsergebnissen mehr oder weniger abweichen, keine dem Prinzip der progressiven Vermehrung widerspricht. Man darf daher aus diesem Umstande das Vertrauen schöpfen, daß auch die Zukunftszahlen nicht allzusehr mit der bevorstehenden Wirklichkeit disharmonisieren werden. Was

<sup>1)</sup> Nach O. Hübnerr geographisch-statistischen Tabellen, Jahrg. 1884, besorgt von Prof. Dr. Fr. v. Jurschek.

Tabelle D.

Name des Landes.	Letzte Zählung um 1860.	Mutmaßliche Zahl 100 Jahre später, um 1960, berechnet auf Grundlage der durchschnittl. Prozentsätze und oberschatzter Vermehrung.	berechnet auf Grundlage der Zinssätze und Zinssatzvermehrung.	Mutmaßliche Zahl 100 Jahr früher, um 1760.	Kiwa vorhandene Zahlen aus älterer Zeit.
Rußland . . . . .	85 058 424	175,5 Millionen	221,2 Millionen	32,7 Millionen	Schätzung für 1782: 27 500 000. 1818: 24 831 399.
Deutsches Reich . . . . .	45 234 061	97,9 "	102,4 "	20,9 "	1785: 29 Mill. (ohne Dalmatien und Salzburg).
Österreich-Ungarn . . . . .	37 785 422	64,9 "	72,4 "	19,7 "	1786: 18 959 000 (auf dem damal. Areal). 1784 schätzte Necker: 24 800 000; die ungenaue Zählung von 1763 ergab: 21 769 163; 1790 (Zähl.): 26 363 000; 1801: 27 349 902. Finkelnau schätzte England und Wales für 1760 auf 7 815 000; für Schottland wird 1755: 1 265 000, Irland 1785: 2 845 932 angegeben.
Frankreich . . . . .	36 639 775	42,5 "	56,8 "	25,0 "	1788: 17 700 000 (mit Corsica); 1812: 19 800 000; 1858: 25 880 000. 1787: 10 541 221.
Großbritannien und Irland . . . . .	35 246 562	67,4 "	80,7 "	12,6 "	1831: 3 785 814. 1773: 1 972 407. 1850 (ungenaue Schätzung): 3 471 199. 1829: 2 613 487.
Italien . . . . .	28 460 931	46,1 "	51,9 "	15,6 "	1801: 2 299 001. 1818: 885 407.
Spanien . . . . .	16 342 996	22,9 "	24,0 "	11,1 "	
Belgien . . . . .	5 590 009	9,9 "	11,2 "	2,7 "	
Schweden . . . . .	4 565 668	9,3 "	11,3 "	1,9 "	
Portugal . . . . .	4 160 315	7,2 "	8,4 "	2,1 "	
Niederlande . . . . .	4 012 693	8,9 "	9,9 "	1,6 "	
Schweiz . . . . .	2 846 107	4,6 "	5,1 "	1,6 "	
Dänemark . . . . .	1 969 039	4,5 "	5,0 "	0,6 "	
Norwegen . . . . .	1 806 900	3,9 "	5,0 "	0,4 "	

diese anbelangt, so habe ich die aus den zwei verschiedenen Berechnungsarten ermittelten Beträge nebeneinander gestellt. Gemäß einer früher gemachten Bemerkung möchte ich glauben, daß die kleineren Zahlen mir als die relativ richtigeren erscheinen. Man sieht, daß auch so die Bevölkerung Europas in gewaltigem Maße anschwillt.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß eine so enorme Steigerung der Bevölkerung Europas, welche ohne die starke Auswanderung noch erheblicher sein würde, einen bestimmten Einfluß auf die innern Zustände der Völker ausüben muß. Die Erhöhung der Volkszahl, naturgemäß verbunden mit einer Verdichtung der Bevölkerung, vermehrt zwar die Volkskraft nach den verschiedensten Richtungen, aber sie steigert auch die wirtschaftlichen Bedürfnisse, ohne eine Gewähr dafür zu leisten, daß die Deckungsmittel in entsprechendem Maße wachsen. Würde dies letztere aber nicht geschehen, so müßte in Zukunft eine allmähliche Verarmung der Völker eintreten, die weitere Ausbildung ihrer

Kultur auf bisheriger Grundlage ernstlich in Frage gesetzt werden. Daß aber jenes der Bevölkerungszunahme entsprechende Wachstum des Nationalvermögens mit Bestimmtheit eintreten werde, erscheint mindestens zweifelhaft, jedenfalls kann die Steigerung des Nationalvermögens nicht gleichmäßig in allen Erwerbszweigen erfolgen.

Wenn nun in dem vorliegenden Aufsätze der Versuch unternommen wird, die äußersten Grenzen der für die europäischen Staaten zulässigen Bevölkerungsdichtigkeit zu ermitteln, so kann derselbe, für gewisse Hauptzweige, doch angestellt werden, und es soll dies bei einer späteren Gelegenheit geschehen. Jedenfalls aber ist die progressive Zunahme der europäischen Bevölkerung eine Thatsache, die nicht allein den Geographen interessiert, sondern auch für die Volkswirtschaft und besonders für die praktische Politik von eminenter Wichtigkeit ist. Wir schließen unsere Betrachtungen mit dem Wunsche, daß dieser Umstand von zuständiger Seite eine entsprechende Beachtung finde.

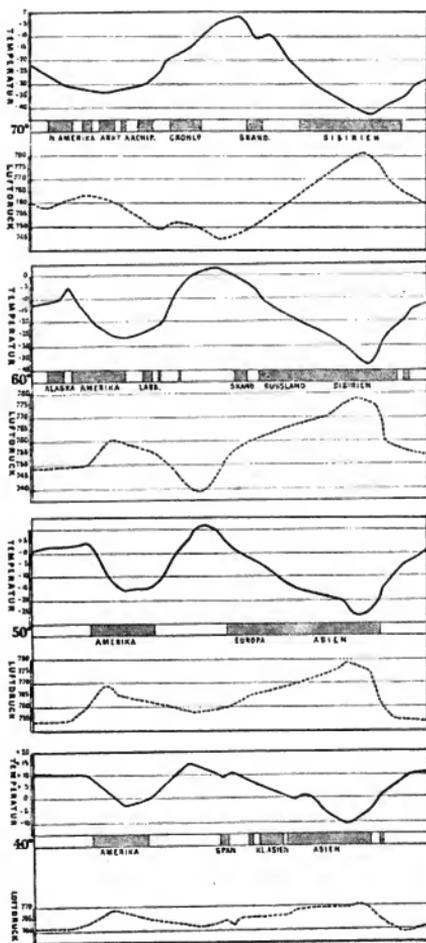
## Über graphische Darstellung der Verteilung von Temperatur und Luftdruck auf den Parallelkreisen.

Von Dr. L. Henkel.

Der enge Zusammenhang in der Verteilung von Temperatur und Luftdruck tritt, so scheint es mir, durch Betrachtung der Isothermen- und Isobarenkarte noch nicht mit der Klarheit hervor, wie es für ein genaues Studium

desselben wohl wünschenswert ist. Ich glaube, daß hier eine graphische Darstellung der Temperatur und des Barometerstandes über den einzelnen Parallelkreisen mit Nutzen ergänzend einzutreten in stande ist.

Juni.



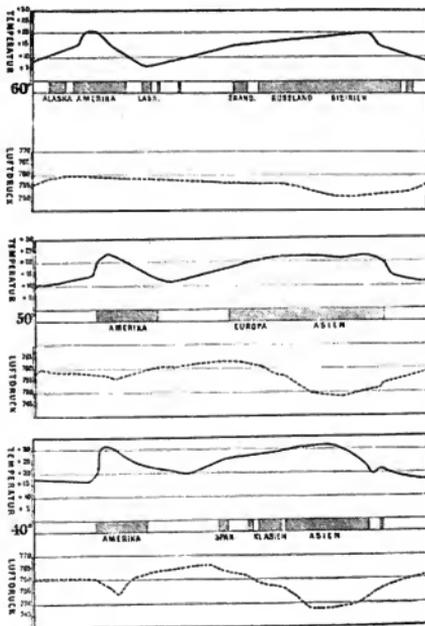
Ich habe eine solche Darstellung für einige Parallelkreise nach den Isothermen- und Isobarenkarten in Supans „Grundzügen der physischen Erdkunde“ ausgeführt.

Was bei denselben zunächst sehr scharf hervortritt, ist die Übereinstimmung in der Lage der Scheitel der Kurven der Temperatur und des Luftdruckes.

Die oberen Kulminationspunkte der einen Kurve fallen überall zusammen mit den untern der andern, so daß jede der beiden Kurven fast wie das Spiegelbild der andern aussieht.

Nur fallen die Scheitel der Temperaturkurve immer etwas östlich von denen der Luftdruckkurve. Es stimmt dies genau zu der Wahrnehmung Wilds, daß die Isobaren zwar in der Gestalt die größte Ähnlichkeit mit den thermischen Isanomalen zeigen, jedoch, um auch der Lage nach

Juli.



eingermäßen mit ihnen zusammenzufallen, etwas in östlicher Richtung verschoben werden müssen. Der Umstand findet auch wohl seine genügende Erklärung darin, daß ein barometrisches Minimum in der Regel auf die Gegenden an seiner Ostseite eine erwärmende Wirkung ausübt, ein Maximum ebenso eine abkühlende.

Im übrigen zeigt sich bei unsrer Darstellung auch sehr schön der Einfluß der Kontinente, sowie der der Randgebirge des Pacificischen Ozeans, weleß letzterer Einfluß sich in der aufserordentlichen Steilheit der Kurven an den betreffenden Stellen bemerkbar macht. Klar ersichtlich wird außerdem, wie, in den höhern Breiten wenigstens, die Unterschiede auf demselben Parallelkreis im Wiuter viel bedeutender sind, als im Sommer.

Ferner gibt eine derartige Darstellung wohl entschieden das bequemste Mittel zur Berechnung der Mitteltemperatur der Parallelkreise, ebenso würde sich vermittelt derselben der mittlere Luftdruck über den Parallelen berechnen und zur Konstruktion barischer Isanomalien verwonden lassen. Ich behalte mir ver, auf diesen Punkt an andrer Stelle noch zurückzukommen.

Ein besonderes Interesse erhalten aber die graphischen Darstellungen der Temperatur dadurch, daß sie unter dem Gesichtspunkt der neuern Ansichten von der Entstehung der Winde offenbar geradezu als Profile der Atmosphäre sich ansehen lassen und uns ein Bild geben von der Gestalt der Linien gleichen Drucks (in vertikaler Richtung genommen) über dem betreffenden Parallelkreis.

Wie unsre Kurven als Profile, so läßt sich übrigens eine Isothermenkarte sozusagen als Höhenschichtenkarte der Atmosphäre auffassen.

Es ist neuerdings der Gedanke aufgetaucht, syuoptische Wetterkarten in Reliefform herzustellen, in der Weise, daß die Erhebungen die Höhe des Luftdrucks darstellen sollten.

Weit mehr dürfte es sich meiner Ansicht nach empfehlen, eine solche Darstellungsweise für die Temperaturverhältnisse zu wählen, da man damit bis zu einem gewissen Grade ein Bild von der wirklichen Gestalt der Atmosphäre erhalten würde, auch eine anschauliche Darstellung des Gefüles der Flächen gleichen Drucks für die Beurteilung des kommenden Wetters ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel sein dürfte.

## Aus dem Süden der Kamerun-Kolonie.

Mitgeteilt von Alfred Kirchhoff.

Nirgends reicht noch zur Zeit die terra incognita des afrikanischen Innern so dicht an die Küste heran wie an dem langen Küstenstreifen südwärts der Bucht von Kamerun, wo jüngst der Kampo-Fluß als Grenze festgesetzt wurde zwischen dem deutschen Kolonialbesitz im Norden, dem französischen im Süden. Jede auch mäßige Bereicherung unsrer Kenntnis von Land und Leuten jener Gegend muß darum begrüßt werden.

Eine solche liegt mir ver in einer ausführlicheren Niederschrift des Herrn E. Beyrich, des Verwalters einer Weermanscheu Faktorei in Groß-Batanga, der am 30. Mai 1885 daselbst der Dysenterie erlag. Aus seinem Nachlaß ist dieses Schriftstück auf konsularischem Wege an mich gelangt. Der Verstorbene hatte die große Güte gehabt, dasselbe für mich aufzusetzen, da ich mich an ihm um Auskunft über seine ihm so wohlbekannte Umgebung gewandt hatte. Inzwischen hat nun zwar Hugo Zöllner im 3. Bändchen seines verdienstlichen Werkes über Kamerun sowie in seinem vor der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin gehaltenen Vortrag<sup>1)</sup> uns auch über die beiden Batanga-Länder, von denen der vorliegende Bericht handelt, genauer

unterschieden, so daß eine ausführliche Wiedergabe der Beyrichschen Mitteilungen nicht geboten erseheint; indessen eine Auslese aus denselben möge zur teilweisen Ergänzung der Schilderungen Zöllners gestattet sein<sup>2)</sup>.

### 1. Der Moanja in Klein-Batanga.

Das eigentliche Batangaland oder Groß-Batanga beginnt erst am linken Ufer des Lokunje-Flusses<sup>3)</sup> und besteht von Nerd nach Süd aus den Küstenlandschaften Plantation, Kriby und Groß-Batanga (im engern Sinne). Die Europäer haben sich jedoch gewöhnt, im Widerspruch zur Gewohnheit der Eingebornen die Küste nerdwärts vom Lokunje Batanga, und zwar Klein-Batanga zu nennen; in der Tbat wohnt auch allein hinter dieser das Volk der Batangas. Eigentlich bezeichnet der Kaufmann mit Klein-Batanga nur die paar Faktoreien, welche auf der schmalen Landzunge an der Mündung des Moanja-Stromes gelegen sind.

Der herrliche Moanja strömt aus Nordosten der Küste zu, verbietet sich in seinem Unterlauf durch einen linken

<sup>1)</sup> Als Kartenanlaß für das Folgende dient am besten Zöllner's a. a. O. veröffentlichte „Skizze des Batanga- oder Moanja-Flusses“ und seine ebenda zu findende Karte vom „Südlichen Kamerun-Gebiet“.

<sup>2)</sup> Kleine Abweichungen der Beyrichschen von der Zöllner'schen Namensschreibung (wie „Lokunje“ statt „Lokunde“ u. ä.) sind hier beibehalten.

<sup>1)</sup> Vgl. die Verhandlungen dieser Gesellschaft, 12. Bd. (1885), S. 461.

Seitenarm mit dem Lokunje und wendet kurz vor seiner Ansmündung scharf gegen Nordwest um, wodurch er die genannte Landzunge abschneidet. Seine Mündung selbst hat die stattliche Breite von 700 m; leider ist ihr eine gefährliche Barre vorgelagert, weshalb nur Fahrzeuge von höchstens etwa 3 m Tiefgang einfahren können. Man überschaut einerseits jene 2 miles (3,5 km) lange, ganz schmale und spitz zulaufende, von niedrigem Buschwerk bestandene Landzunge mit den Faktoreie Gebäuden der Firmen C. Woermann, Jantzen und Thornhillen, F. W. King in Bristol; andererseits wird der Gesichtskreis beschränkt durch zahlreiche Flusinseln mit unabsehbaren Mangrovedickichten. Von Eingebornen wird man nichts gewahr, denn deren Dörfer (towns) beginnen erst 4 miles (7 km) flussaufwärts. Der Handel bezieht sich hier auf Palmöl, Palmkerne und etwas Elfenbein. Das Wasser ist fischreich, aber auch von Krokodilen und zahlreichen Flußperden bewohnt.

Beirich unternahm von hier aus in Begleitung Hugo Zöllers und des dortigen Faktoreiagenten Dettmering in einer großen, von kräftigen Krujungen gerenderten Gig die Befahrung des bis dahin der Welt so gut wie unbekannt gewesenen Stromes. Anfangs nichts als öde Sumpfinnen voll Mangroven; später die charakteristische Gestalt von Pandanus Candelabrum. Der Fluß verengt sich auf 150 m; endlich lugen die ersten Negerdörfer durch das Grün der Bananen und riesigen Bambupalmen (Raphia); es sind Siedlungen des Beondo-Volks. Nachdem mehrere dieser Beondo-Dörfer passiert sind, gelangt man an das Dorf des Batanga-Königs Japite, nach dessen Volkstamm die ganze Landschaft den Namen empfangen hat. Je weiter flussaufwärts, desto häufiger trifft man auf Dörfer. Großartig ist die Urwaldszenerie oberhalb der steil, bis etwa 3 m, emporsteigenden löhmigen, oben aus schwarzer Hummerde bestehenden Ufer: Laubbölder von wahrhaft riesigen Wuchse wechseln mit Kokos-, Öl- und Bambupalmen; einzelne Affen, zahllose Papageien sieht man in den Wipfeln.

Ungefähr 10 miles (18 km) anfwärts würde das sehr zahlreiche Volk der Bakokos erreicht. Die Bakoko-Weiber tragen solide Holzklötze im linken Ohr läppchen. In großen, 12 m langen Kanoes kamen diese Schwarzen auf die Gig zugerudert, nahmen aus Handelsifersucht mit ihren Feuersteingewehren eine drohende Haltung an, doch gelang es, sie mit Hilfe des Dolmetschers über den Zweck der Fahrt zu beruhigen, sowie mit einer Flasche Gin, etwas Tabak und Zeugstücken zu begütigen.

Der Triumph der Fahrt bestand in der Entdeckung der großartigen Wasserfälle des Moanja, welche Zöller „Nevon-Du Mont-Fälle“ benannte. Verschiedene Stromarme vereinigen sich hier oberhalb einer dreistufigen Felsterrasse aus Granit. Donnernd stürzte die gewaltige Wassermasse

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft V.

über die Felsen; sie mochte zwar vielleicht nur zwei Drittel der Wasserfülle des Rheins bei Schaffhausen ansprechen, und die Höhe des Sturzes mochte zur Zeit nicht über 10 m betragen, aber es war auch gerade Trockenzeit. In der Regenzeit, wo hier die Flüsse oft über die Hälfte zunehmen, muß das Schauspiel viel überwältigender sein. Man bemerkte in beträchtlicher Höhe über dem gegenwärtigen Wasserspiegel vom Strom abgewaschene Steine und angewetzte Felsrinnen. Die Eingebornen erzählten, daß öfters Elefanten beim Versuche, den Strom zu durchschwimmen, in den Fallen umkamen.

Der Moanja macht viele kleine Windungen, obwohl er im ganzen die Richtung gegen SW einhält. Dicht unterhalb der Fälle zweigt sich ein breiter Arm nach Norden ab, der nach Versicherung der Eingebornen in den Malimba führt. Für die ganze Stromfahrt bis zu den Fällen und wieder zurück gebraucht man 20 Stunden. Abgesehen von einigen Sandbänken scheint die Stromtiefe ziemlich gleichmäßig zu sein und nicht unter 2 m sich zu verringern. Die durchschnittliche Strombreite schätzt Beirich auf 200 m. Das Wasser ist schön klar und trinkbar. Die Luft war angenehm aufgerichtet durch die ganz hinaufziehende Seebrise und nicht geschwängert mit den widrig duftenden Sumpfmiasmen.

## 2. Grofs-Batanga.

Der die beiden Batanga-Länder scheidende Lokunje ist noch von keinem Europäer befahren worden, seine Mündungsbarre kann auch kaum mit einem Boot passiert werden; seine Breite mißt ungefähr 50 m. An der Küste von Plantation (bewohnt von Bapukos, König Gray) und von Kriby (bewohnt von Banokos, König Jack) hat die Firma Woermann Faktoreien. In Kriby bildet ein kleines Flößchen<sup>1)</sup> einen Wasserfall. In dem eigentlichen Grofs-Batanga<sup>2)</sup> macht der malerische Wasserfall des 40 m breiten Lobe-Flusses eine wirkliche Sehenswürdigkeit aus; er befindet sich zwischen den Orten Boambi (mit Woermannscher Faktorei) und Lobe (mit Faktorei von Hatten & Cookson in Liverpool)<sup>3)</sup>. Hierauf folgt gen Süden der kleine Ort Mawili (mit Faktorei von F. W. King in Bristol) und sodann der Ort Grofs-Batanga („Big Batanga“), wo C. Woermann und die Firma Jantzen & Thornhillen ihre Hauptfaktoreien für Batanga haben. Dicht südlich davon liegt Buhgaheli, das Residenzdorf des Banoko-Königs Madola.

<sup>1)</sup> Die Zöllersche Karte gibt in Kriby den Behawe-Creek an, der also vermutlich hier gemeint ist.

<sup>2)</sup> Zöller läßt dasselbe mit dem Küstenort Bomono beginnen.

<sup>3)</sup> Hiernach würde die Ortschaft Lobe links von der Mündung des Lobe-Flusses liegen, nicht (wie auf der Zöllerschen Karte) rechts.

Hier endigt die Landschaft Batanga<sup>1)</sup>. Viel südlicher mündet dann der Lualaba („Lualavi-Bach“ bei Zöllner).

Was das Land, von der See aus betrachtet, interessant macht, das ist das Profil eines weitverzweigten Küstengebirges, dessen einzelne Gipfel zum Teil wunderbare Formen haben; die einen sehen aus wie Särge, die andern wie schiefe Kegel. Der Elefantenberg und der Nisus sind bis 2000 Fuß (600 m hoch), der Alonette (etwas südlicher) erhebt sich sogar zu 3400 Fuß (1050 m)<sup>2)</sup>. Hinter dieses Gebirge hat noch kein Weißer seinen Fuß gesetzt. Die Eingebornen sagen, in sieben Tagemärschen erreiche man von hier das Volk der Fan (Mpongwe), in fernern sieben ein „großes süßes Wasser“, den Njon (wahrscheinlich ein Nebenfluß des Kongo). Tief aus dem Innern ist das Gerücht an die Küste gelangt, ein Weißer sei in einem großen Boote den Fußs hinuntergefahren und habe den Schwarzen zugewinkt. Das muß Stanley gewesen sein.

Das Klima von Batanga gehört zu den gesündesten und angenehmsten der Küste. Es ist frei von Miasmen, gekühlt durch regelmäßige wehende Seebrise. Die Temperatur geht nie über 30° Celsius, nie unter 21,25° C. Moskitos und Saadflöhe kommen nur selten vor. Die wenigen Weissen in den Faktoreien führen hier zwar ein einsames, aber ein bequemes Leben. Der Handel betrifft ausschließlich Elfenbein, wofür Batanga einen der Hauptmärkte der ganzen Küste bildet. Das Elfenbein wird nach „bündles“ (Bündeln) gehandelt, eine sehr verwickelte Art von Handelsverkehr, die schwer zu erlernen ist<sup>3)</sup>.

Die Bewohner von Groß-Batanga im engeren Sinne sind wieder wie in den nördlicheren Bezirken Plantation und Kriby Bapukos und Banakas. Der hiesige Bapuko-König Toko ist ebenso wie der hiesige Banaka-König Madola ein großer Deutschenfreund. Diese Batangalente zeichnen sich

durch eine fabelhafte Lebendigkeit und Zungenfertigkeit aus; ihre Sprache ähnelt sehr derjenigen der Duallas oder der eigentlichen Kamerunneger. Sie sind frohsinnig und gutmütig, dabei aber entsetzlich faul. Ein andres Interesse als den Handel kennen sie nicht. Die Weiber besorgen die Maniokpflanzungen, die Männer treiben in 3 m langen, äußerst leichten Kanoes, die gleichwohl der ärgsten See Trotz bieten, Fischfang mittels Angeln. Morgens um 7 Uhr stechen Hunderte von Kanoes in See, mittags um 12 Uhr kehren sie zurück. Ihre Bente besteht aus kleinen, engerbis spannenlangen Fischen, die recht gut schmecken. Nachdem ein Teil der Fische unter lärmendem Geschrei verschachtet ist, nehmen die Fischer ihr Boot wie einen Regenschirm unter den Arm und gehen heim. Ihre Sitten bieten wenig Bemerkenswertes. Die Weiber werden wie Elefantenzähne um „Bündel“ gekauft; ein Mann hat 4—10 Weiber. Ihre sehr unblutigen Kriege erinnern stets an den trojanischen, insofern sie ganz regelmäßig um „Weiber-Palaver“ geführt werden. Die Sterblichkeit unter den Neugeborenen ist entsetzlich (Beyrich schätzt sie auf 80 Prozent). Von Zwillingkindern wird immer das eine getötet. Beschneidung ist nicht Brauch. Die leidenschaftliche Liebe dieser Batangalente zu ihrer Heimat, zu ihrer Familie, zu ihren Kindern macht einen der hübschern Züge ihres Charakters aus. Es befindet sich unter ihnen eine ziemliche Anzahl Christen, die in Corisco erzogen sind; einige von ihnen meinen es wirklich ernsthaft mit dem Christentum. Ein allgemeiner Sehnsuchtswunsch, insbesondere auch König Madola, geht darauf hin, eine eigne Missionsstätte zu erhalten; sie meinen dabei aber eine solche Mission, die ihnen auch etwas Nützlichliches in der Seele und für ihre Handwerke lehre. Kein Zweifel, daß die christliche Mission im Batangaland außerdem hohe ethische Aufgaben zu erfüllen hätte. Nicht rasch genug könnte sie namentlich den auch hier verbreiteten Wahnglauben ausrotten, daß jeder nicht durch offene Gewaltthat erfolgende Todesfall einer Zauberei zuzuschreiben sei, — ein Wahn, dem noch heutzutage in diesem doch nun deutschen Schutzgebiet unschuldige Menschen als bejammernswerte Opfer verfallen.

Herr Beyrich schließt seinen Bericht mit dem auf reicher Erfahrung stützenden Urteil: „Die Zukunft unerer Kolonien liegt nicht im Handel, sondern im Plantagenbau und deshalb in der Gewöhnung der Schwarzen an Arbeit“.

<sup>1)</sup> Letztere Angaben weichen von denen Zöllers (s. a. O., Bd. III, S. 45) nicht unbedeutlich ab. Nach obigem gilt der Ortschaftenname Groß-Batanga entweder nur für die am Seestrand des Dorfes Bapuko belegenen beiden deutschen Faktoreien, oder er schließt Bapuko mit ein, nicht aber auch Bangabelli.

<sup>2)</sup> Die letztgenannten zwei Berge erwähnt Zöllner nicht.

<sup>3)</sup> Näheres vgl. bei Zöllner s. a. O., Bd. III, S. 46 ff. Ein „Bündel“ besteht aus den verschiedenartigsten Tauschwaren. Ein besonders tadelloser Elefantenzahn von 40 Pfund (englisch) wurde z. B. während Zöllers Aufenthalt in Groß-Batanga für ein „Bündel“ verhandelt, welches aus 35 Warenarten in 810 einzelnen Gegenständen bestand, darunter allerdings Kleinigkeiten wie 200 Feuersteine.

## Bemerkungen über Felsenzeichnungen in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Von Dr. W. G. Hoffman in Washington.

Großes Interesse hat während der letzten Jahre das Studium der Felsenzeichnungen in den Vereinigten Staaten erregt, und häufig wird uns jetzt von neuen Funden aus Gegenden berichtet, in denen lange Zeit Weisheit ansässig waren, die jedoch, wie es scheint diese örtlichen Eigentümlichkeiten gänzlich übersehen haben, entweder aus absichtlicher Nachlässigkeit, oder weil sie glaubten, daß diese sonderbaren Zeichnungen keinen Wert haben. Vor kurzem hatte Verfasser Gelegenheit, einen interessanten Einblick in den sich an die Bilder knüpfenden Glauben zu erlangen, welche in die Sandsteinufer des Misonri in Dakota, mehrere Meilen westlich vom Santee Indian Agency, eingezeichnet sind. Er fand daselbst lebensgroße, in den weichen Stein geritzte Zeichnungen von menschlichen Wesen; einige dieser Figuren schienen von Messern durchbohrt zu sein, neben andern stand ein Feuergewehr, und an dem Leichnam war deutlich die Stelle sichtbar, wo die Kugel hindurchgedrungen sein mußte, und wieder andern war die Brust von Pfeilen durchbohrt. Die Indianer, welche diese Gegend bewohnen, glauben, daß diese Figuren von den Geistern der Verstorbenen gezeichnet worden seien, und daß dies ihre Todesart darstelle.

Weiter im Nordosten, in dem prächtigen Pfeifensteinbruch, sind noch viele kolorierte Felsenzeichnungen sichtbar, welche vor Jahren von verschiedenen Personen dort eingeritzt wurden, die den Bruch des Pfeifensteins wegen aufsuchten. Diese Zeichnungen bedenten Personennamen und wiederholen sich häufig, was deutlich auf den mehrfachen Besuch der betreffenden Indianer hinweist. Der Ort wird noch jetzt heilig gehalten, und alle Stämme kommen sich daselbst auf freundschaftlichem Fuße entgegen, während sie sich sonst feindlich gegenüberstehen.

Mehrere Orte, in denen sich Felsenhilder befinden, sind schwer zugänglich und schwer passierbar, und unter solchen Umständen scheinen diese Figuren mehr die Bedeutung geographischer Wegweiser zu besitzen. Auf dem Kamm der Blauen Berge, zwischen den Staaten N. Carolina und Georgia, führt die alte indianische Fahrt über sehr zerzossenes Land. In einer in die Augen fallenden Öffnung befindet sich eine Gesehiebahn, auf welcher man menschliche Fußspuren eingeschnitten sieht, die unzweifelhaft im vorigen und im Anfang unseres Jahrhunderts den Weg in das indianische Lager bezeichnen sollten. Die Cherokee-Indianer sind als große Wanderliebhaber bekannt, da sie ihren Aufenthaltsort mit der Jahreszeit wechseln. Ähnliche Wegmarken, welche zweifellos von den Cherokee-Indianern herühren, findet man in Virginia. Hier sind sie auch wohl

notwendiger, da sie dem unerfahrenen Jäger die meisten Stellen in den tiefen Strömen angeben. An mehreren Furten am Kanawa-Fluss kommen ebenfalls Felszeichnungen vor, welche dazu dienen, den Wanderer auf die sichere Fahrt zu leiten. In Südwest-Virginia werden gleichfalls Bergpfade mittels menschlicher Fußspuren bezeichnet, welche den direktesten und praktischsten Weg zur nächsten Ansidelung angeben.

Allen Anschein nach sollen mehrere der hunden, Sonne, Mond und verschiedene Tiere und Vögel darstellenden Figuren, welche man in die fast vertikalen Steilufer der Gewässer des östlichen Tennessee in der Nähe vorschranzt und ausgehöhlter Begräbnisstätten eingeritzt fand, den Rang und die gesellschaftliche Stellung der Verstorbenen bezeichnen. An allen Orten, welche man daraufhin durchforschte, stellte es sich heraus, daß diese Felsenzeichnungen zu den Gräbern gehörig seien. Aber es erfordert noch eines eingehendern Studiums und genauere Prüfung, um wirklich wertvolle Resultate zu erzielen. Es ist schon eine bemerkenswerte Thatsache, daß die frühere geographische Verteilung vieler eingebornen Stämme mit Hilfe dieser dauernden Steinzeichnungen ermittelt werden kann, wie die indianische Tradition ja selbst mehrfach bestätigt hat.

Es ist bekannt, daß die Indianer in frühern Zeiten weitere Reisen zu Handels- und andern Zwecken unternahmen als hutzutage. So traf denn Verfasser im Jahre 1884 in Port Townsend in Washington eine Indianerin, welche in ihrer Jugend ihren Vater auf einer Geschäftsreise nach der San Francisco-Bai begleitet hatte. Die Entfernung zwischen diesen beiden Punkten beträgt 750 Meilen (1200 km) und der Weg dahin führt über dichtbewaldetes Gebiet, welches an verschiedenen Stellen außerordentlich felsig ist. Man bedenke nur, wie gefährlich eine solche Reise schon der wilden Tiere wegen ist, ganz abgesehen von der Gefahr, von andern Stämmen überfallen zu werden; und es gibt wohl auch jetzt nur wenige Personen, welche ein solches Unternehmen nicht abschrecken würde. Jedemfalls wurden schon damals diese Touren durch praktisch angelegte Wege erleichtert, denn die Indianer sind ja dadurch sprichwörtlich geworden, daß sie, um ihren Rückweg hequem wiederzufinden, die Bäume weiß zeichnen. An verschiedenen Orten Californias existieren noch Felsenzeichnungen, welche einer wissenschaftlichen Prüfung noch nicht unterzogen wurden, welche aber möglicherweise wieder neues Licht über ehemalige geographische Verhältnisse verbreiten, sowie Aufschluß über die Bewohner dieser jetzt gänzlich von Indianern verlassenem Gegend geben werden.

## Die Markierung der Grenze zwischen Argentinien und Chile im südlichen Patagonien und im Feuerlande.

Von Dr. H. Polakowsky.

Nach Artikel I des Grenzvertrages zwischen den Republiken Chile und Argentinien vom 23. Juli 1881 beginnt die Nordgrenze im südlichen Patagonien in dem Punkte, wo der 52° S. Br. die durch die Anden gebildete Wasserscheide schneidet. Diesen Punkt genau festzustellen, war eine der Aufgaben der von der chilenischen Regierung im Jahre 1885 zur Erforschung und Vermessung des an Chile gefallenen Teiles von Patagonien und dem Feuerlande ausgesandten wissenschaftlichen Kommission. Der Leiter derselben war der Ingenieur D. Alejandro Bertrand. Derselbe teilt uns in einem aus Valparaiso vom 1. November 1885 datierenden kurzen Berichte<sup>1)</sup> an den Minister der auswärtigen Angelegenheiten die Tatsache mit, daß an dieser Stelle eine Auenkette überhaupt nicht vorhanden ist. Diese bereits vor mehr als 300 Jahren erwiesene Tatsache war bei Abfassung des Grenzvertrages übersehen worden. Die Cordillere der Anden verliert „bei ihrem Eintritte in die patagonischen Regionen“<sup>2)</sup> ihren ununterbrochenen Zusammenhang, sie verläßt das Festland und setzt sich in den zahlreichen Inseln und Halbinseln, welche die westlichen Kanäle bilden, fort.

Die Wasserscheide der Flüsse, welche zu beiden Ozeanen gehen, liegt nicht auf dem oft durch Zwischenräume unterbrochenen Rücken der Anden, sondern meist mehr östlich, in den Ebenen der Pampas. Dies ist besonders nützlich dem 52° S. Br. der Fall, wo das Terrain von einem bis zum andern Ozeane eine Ebene ist.

Der Entdecker und erste Erforscher der verschiedenen Kanäle, welche die Westküste des südlichen Patagonien zerschneiden, war Juan Ladrillero, welcher in den Jahren 1557 und 1558 von D. Garcia Hurtado de Mendoza, Generalkapitän und Gouverneur von Chile, zur Erforschung der Magellan-Straße von der Westseite her ausgesandt wurde. Der ausführliche, sehr wertvolle Bericht über diese hochinteressante Reise wurde von der spanischen Regierung lange verheimlicht, später führten einige Autoren (wie Vargas y Ponce, J. G. Kohl) in ihren Arbeiten über die Entdeckung der Magellan-Straße einige Stellen aus diesem Berichte, welcher in die Manuskriptensammlung des Muñoz aufgenommen worden, an. Der ganze Bericht wurde aber erst durch die Chilenen publiziert, und zwar geschah dies im Jahre 1879 durch D. Mig. L. Amunátegui im ersten Bande seines schönen Werkes: *La cuestion de límites entre Chile i la República Argentina*, und dann im Jahre 1880 durch die Oficina Hidrográfica im VI. Band des *Anuario Hidrogr. de la Marina de Chile*. Diese Ausgabe ist die wertvollere, da sie von einer großen Anzahl erklärender Anmerkungen begleitet ist. — Ladrillero schreibt über diese Gegend unter dem 52° S. Br. und bei einem von ihm Seno de la Ultima Esperanza genannten Kanale: „und hier

hört die Cordillere auf, und war alles eben in der Richtung nach ONO und bis zum Nordmeere, wie es schien“.

Erst 272 Jahre später, d. h. im Jahre 1830, besuchten Skyring und Kirke mit dem Schoner „Adelaida“ diese Gegend zu wissenschaftlicher Durchforschung. Sie bestätigten durch ihre Schilderung die obigen, ihnen unbekannteren Angaben des spanischen Piloten und nannten die Ebene, welche hier die Cordillere aus dem Festlande unterbricht resp. abschließt: *Llanura de Diana*, und die im W an dieselbe grenzende Bucht: *Disappointment Bay*<sup>1)</sup>.

Die eigenen Beobachtungen des Herrn A. Bertrand bestätigen uns, daß eine ca 20 km lange, völlig ebene Fläche nördlich vom 52° die Cordillere unterbricht. Er sah diese Diana-Ebene oder Sümpfe von der Spitze der Cerro de los Penitentes und dann von den Morros del Deslinde aus, welche sich trotz ihrer relativ geringen Höhe doch über den Horizont dieser Ebenen — deren größte Erhebung sicher nicht mehr als 250 m über dem Meeresspiegel beträgt — erheben. Bertraud und seine Begleiter waren an dieser Stelle weniger als 55 km von der Bahía del Desengaño (= *Disappointment Bay*) entfernt. Die Ufer dieser waren aber wegen der unwegsamsten Sümpfe, welche zwischen denselben und den Morros del Deslinde liegen, unerreichbar. Es ist also erwiesen, daß bei 52° S. Br. die Anden alle ihre Wasserläufe in den Stillen Ozean senden, und daß die Wasserscheide des Kontinentes hier östlich von der Cordillere in den angedehnten Auen, welche den westlichen Nebenfluß des Rio Gallegos umgeben, zu suchen ist.

Der Punkt, in welchem der 52° die Wasserscheide durchschneidet, ist wegen der ebenen und sumpfigen Beschaffenheit des Terrains schwer zu fixieren und zu beschreiben. Er liegt am Nordrande einer bewaldeten und mit vulkanischen Böskern gekrönten Hügelreihe, welche nach Süden in den Cerro del Penitente übergeht. Der Punkt liegt dicht westlich vom 72° W. L. v. Gr., zwischen diesem und der Küste der Bahía del Desengaño, welcher Kanal sich dem 72° bis auf 20 km nähert. Von diesem Punkte aus folgt die neue Grenze genau dem 52° S. Br. nach O zu. Sie durchschneidet abwechselnd die Ausläufer der Wälder und Sümpfe, geht über den Morro del Deslinde, schneidet 11 km weiter den Rio Gallegos, welcher in dieser Gegend von S nach N fließt, und tritt in die „mesa de los guanacos“ genannte hügelige Pampa, welcher alle irgendwo bedeutenden Erhebungen fehlen. Durch diese Pampa geht die Grenzlinie (d. h. der 52° S. Br.) bis zur vulkanischen Region der Picana und durchschneidet dieselbe in der Weise, daß der Hauptkegel 2 km nördlich, und der eisernen Krater de la Picana 1700 m südlich derselben bleibt. 5 km weiter östlich schneidet die Grenzlinie den 70° W. L. v. Gr., und hier macht dieselbe einen Winkel,

<sup>1)</sup> Abgedr. in Memoria pres. por el Ministro de Relac. Ester. i de Colonia de Chile al Congr. Sac. de 1885. Santiago de Ch., 1885, 2<sup>a</sup>, p. 259 sig.

<sup>2)</sup> Eine Bezeichnung der Breite wäre erwünscht.

<sup>1)</sup> Siehe über die Gleichartigkeit der Angaben von Ladrillero und Kirke die Notizen auf S. 484 in *Anuar. Hidrogr. de la M. de Ch. VI*.

indem sie in OSO-Richtung und in gewundener Linie nach dem Monte Amen<sup>3)</sup>, welcher schon von der Spitze der Picana sichtbar ist, führt. Diese Entfernung misst 40 km. Die Strecke, in welcher die Grenzlinie genau durch den 52° S. Br. gebildet wird, schätzt Herr Bertrand auf ungefähr 137 km. — Die Grenze soll nun weiter über die Hügel, welche in OSO liegen, nach dem Monte Dinero führen. Da aber alle hervorragenden Hügel auf dieser Strecke fehlen, so wird es neuer Verhandlungen bedürfen, um sich über die definitive Absteckung der Grenzlinie an dieser Stelle zu einigen. Vom Monte Dinero aus geht die Grenze in gerader Linie bis zur Punta de Miera (Kap Dungenefs). Die Entfernung vom Mt. Amen bis zu diesem Kap beträgt

<sup>3)</sup> Dieser Berg wird sehr verschieden bezeichnet. Ich führe die Namen, welche ich auf den mit gerade vorliegenden Karten finde, an. — Im Grenzvertrage selbst wird dieser Berg Monte Agmond genannt, auf einer offiziellen chilenischen Karte vom Jahre 1883, welche das streitige Grenzgebiet darstellt, figurirt er als Mt. Amen, auf Tafel 94 von Stieler und auf Tafel 11 in Zeitschr. d. Gesellschaft f. Erdk. XI (1876) als M. Agmond, auf der Karte der Argentinischen Republik von A. Seelstranz und A. Tourmentin in E. Napps Werk über die Argentina als Cerro Egmont.

ungefähr 84 km. Die ganze Nordgrenze von den Diana-Ebenen bis zum Atlantischen Ozeane also 261 km. Das zu Chile gehörige, zwischen dem 52° S. Br. und der Magellan-Straße belegene Terrain schätzt Herr Bertrand auf 75 000 ha. Um die Grenze dauernd zu markieren, schlägt er vor, in Entfernung von je einer Legua (4,5 km) pyramidenförmige, aus Steinen und Kalkmörtel hergerichtete Grenzsteine von 6 m Höhe aufzustellen. Die Kosten für diese 58 Grenzsäulen schätzt er auf 5800 Pesos.

Von der Punta de Miera geht die Grenzlinie direkt nach Süden, genau mit 68° 34' W. L. v. Gr. zusammenfallend. Sie durchschneidet die große Feuerlandinsel. Das betreffende Terrain ist im nördlichen Teile der Insel unbedeutend und meist sumpfig, von 53° 30' bis 54° aber mit parkartigen Wäldern bedeckt. Das Gebiet von 54° bis zum Beagle-Kanal, wo der genannte Meridian die Küste bei 54° 54' S. Br. und 22 km westlich von der onghischen Missionstation Uschuwa erreicht, ist noch unerforscht. Die Entfernung vom Nord- bis zum Südrande der großen Feuerlandinsel beträgt 248 km, die ganze Länge der neuen Grenzlinie zwischen Argentinien und Chile also 509 km.

## Geographischer Monatsbericht.

### Europa.

Der Dozent für Pflanzengeographie an der Universität Helsingfors, Dr. R. Huht, hat die Absicht, während der Sommerferien (Ende Mai bis Anfang September) eine *physiographische Studienstation in Finnland* einzurichten und zu leiten, ein Unternehmen, welches freudig begrüßt werden muß, da für manche Fragen der physischen Erdkunde eine Lösung zu erwarten ist. Die Untersuchungen sollen namentlich folgenden Punkten zugewendet werden: 1) die Beziehungen der Gewässer zu den Äar; 2) die postglazialen Erdformationen als Zeugnisse über Verschiebungen der Uferlinie und über klimatische Veränderungen; 3) die Lagerungsfolge in den Torfmooren; 4) die Besitznahme neuen Landes durch die wilde Vegetation; 5) der gegenwärtige Stand der wildwachsenden Eichenkolonien in Finnland. Als die für die beabsichtigten Untersuchungen geeignete Gegend ist die Umgebung des Eisenwerkes Svartå am Südostende des Lojo-Sees in Nyland auserwählt worden. Der große Hangüäs streicht dicht vorbei, beiderseitig mit schönen Uferterrassen besetzt. In den anliegenden Torfmooren sind 3—5 Lagen von Baumwurzeln vorhanden, die noch nie botanisch untersucht worden sind. Auf den Inseln des Sees befinden sich die nördlichsten Eichenbestände des ganzen Landes. Eine wesentliche Unterstützung des Unternehmens ist dadurch geboten, daß die geologische Landesaufnahme dieses Gebiet bereits bearbeitet hat, so daß eine sehr schöne geologische Karte desselben vorliegt.

### Afrika.

**Nordafrika.** — Die Erforschung des Tuareg-Landes hat abermals ein Opfer gefordert. Leutnant *Palat*, welcher im Oktober 1885 von Algier aufgebrochen war, um durch die Sahara bis Timbuktu zu gelangen, ist in der Oase Tidi-

kelt bei 'Ain-Salah von Tuareg ermordet worden. Da die französische Regierung nach der Niedermetzelung der Flatterschen Expedition sich zu einem energischen Vorgehen gegen die Tuareg nicht entschließen konnte, so ist allerdings nicht zu erwarten, daß diese neue Gewalttat ein Einschreiten der französischen Regierung veranlassen wird. Berechtigt aber ist die Frage, wann endlich Frankreich die von Duvoyrier, Kohlfs und allen Kennern Nordafrikas längst angelegene Besetzung von Ain-Salah vornehmen wird, um dadurch eine abtönende Stellung gegen die Tuareg einzunehmen, welche diesen Räubern der Wüste wenigstens Furcht vor dem großen Staate einflößen wird. Der Mord erfolgte am 8. März an einem Punkte Badjoun im Bette des Oued-Flissen.

Während die Spanier bisher ihre neuen Erwerbungen an der Westküste der Sahara nur als Stützpunkte für ihre kanarischen Fischereien betrachtet haben, schicken sie sich jetzt an, eine kommerzielle Verwertung dieses Gebietes zu beginnen, indem sie Verbindungen mit dem Hinterlande anzubahnen sich bemühen. Zu diesem Zwecke ist Anfang d. J. eine von der Handelsgeographischen Gesellschaft in Madrid ausgerüstete Expedition von Cadix aufgebrochen, welcher namentlich die Aufgabe gestellt worden ist, bis zur *Oase Adrar* vorzudringen und dem lebhaften Handel, welchen ihre Bewohner mit Timbuktu und den Landschaften des obern Senegal betreiben, nach der Küste ein Absatzgebiet zu öffnen.

**Äquatorialafrika.** — Von dem gleichen Schicksal wie die große Flattersche Expedition ist die in ebenso umfassender wie sorgfältiger Weise von der Mailänder Handelsgeogr. Gesellschaft, der Italienischen Geogr. Gesellschaft in Rom und der Afrikanischen Gesellschaft in Neapel ausgerüstete Expedition, welche am 26. Januar unter Leitung

von Graf G. Porro Italien verließ, erreit worden. Als Hauptziel hatte sie die Erschließung der Somali- und Galla-Länder für italienische Handelsunternehmungen ins Auge gefasst, zu welchem Zwecke sowohl an der Küste wie in wichtigen Orten des Binnenlandes Faktoreien angelegt werden sollten. Zum Ausgangspunkt wurde Zeila bestimmt, das nächste Ziel war Harar, von wo aus unter günstigen Umständen ein Vorstoß nach SO, nach Kaffa und dem oberr Nil, gemacht werden sollte. Am 16. März brach Graf Porro mit acht Italienern, darunter Graf Cocastelli di Montiglio, Prof. Licata, Dr. Gottardi u. a., in Begleitung einer indisch-britischen Bedeckung von Zeila aus; bei Artu, kurz vor Dechaldezza, wurden die Italiener von dem Sultan von Harar überfallen und niedergemetzelt, welcher erst 1885 von der englischen Regierung nach Zurückziehung der ägyptischen Besatzung auf den Thron gesetzt worden war.

Wie mit einiger Sicherheit vorausgesetzt werden konnte, hat Dr. G. A. Fischer, um zu Dr. Junker und Dr. Emin-Bei zu gelangen, sich entschlossen, um die Südküste des Victoria-Sees seinen Marsch fortzusetzen und nicht den Wasserweg zu benutzen, da eine Landung an einem mit Uganda in Verbindung stehenden Punkte ihn der Gefahr aussetzen würde, von den gegenwärtigen, für die Sicherheit seines Thrones sehr besorgten König Mwanga dem Schicksale Bischof Hanningtons preisgegeben zu werden. Die Verhältnisse liegen auf dieser neuen Route wesentlich ungünstiger für Dr. Fischer, da der Plan seiner Expedition nur den Durchzug durch Uganda im Auge hatte, werauf die Answahl seiner Waren getroffen war. Über seine nächsten Pläne und die von Mackay ihm zugesandten Nachrichten über Emin und Junker berichtet Fischer am 8. Januar von Kagei aus an Professor Bastian:

„Uganda nicht passierbar; Kabaka ein roher, gewalthätiger Mann, der dem Bangi-Raschen ergeben. Europäer werden verfolgt; Araber haben intrigirt, auf Vorzüge in Sansibar fußend; besonders gegen Deutsche. Englischer Bischof Hannington ermordet, alle Missionäre verbrannt, Hunderte von Waganda (auch Wakanga) getödtet, weil sie zu den Engländern in die Schule gegangen. Gestern Nacht durch zwei meiner Leute, welche nach Uganda geschickt, um mich anzumelden, einen Brief von M. Mackay erhalten, der sagt, daß der Kabaka vor hat, mich mit allen Trägern zu töten. Ich solle sobald wie möglich Kagei verlassen. Ein Glück, daß ich nicht zwei Monate früher hier eintraf, bevor Bischof Hannington Uganda erreichte, welcher mit 400 Mann durchs Masailand über Kawirondo und Casoga gezogen; in der Nähe des Nil-Ausflusses ist er mit 50 Sansibarleuten getödtet, seine zwei Begleiter sollen entkommen sein. Emin-Bei hat an Mackay geschrieben, daß er keine Erlaubnis erhält, Unjoro zu passieren, Kabarega will weder Europäer noch Ägypter oder Araber sehen. Emin-Bei soll mit Junker unweit Unjoro lagern, im Grenzgebiet von Kedi. Die Bakedi hat er zurückgeschlagen. — Will übermorgen fort und versuchen, östlich um den See zu gehen, über Kawirondo, von dort die Grenzgebiete von Uganda-Unjoro weit links lassend, die ägyptischen Provinzen zu gewinnen suchen. — Habe keinen Ausblick Ruhe, alle Waren müssen wieder ungepackt werden; dabei noch schwach von Fieber. Sehr ungemüthlich Ost hier: bösartige Fieber, Dysenterie, Augenentzündungen (4000 Fops auf dem Meerespiegel). Die Route ist sehr schwierig, da keine mohammedanischen Handelswege hier bestehen. Auch sind meine Waren für Uganda-Unjoro eingerichtete (viele teure Zeugstoffe), während in jenen Gebieten hauptsächlich Messingdrat und Perlen gehet. Habe an Mackay geschrieben, wozu sich Emin-Bei wissen zu lassen, daß ich versuche, auf besagtem Wege mich mit ihm zu vereinigen.“

Eine nicht geringe Überraschung bereitet Dr. Rich. Kiepfer's Konstruktion der Büttnerischen Hineruaraufnahme (Mittel. Afrik. Gesellsch. 1886, V, Tafel 1) während seiner Reise von San Salvador nach dem Kuango, welchen er eine Zeitlang verfolgte, nm dann über Land nach dem Stanley Pool sich

zu wenden. Nach dieser Konstruktion, welcher allerdings kein sehr vorzügliches Material zu Grunde lag, da Dr. Büttner nicht in genügender Weise mit Instrumenten versehen war, nähert sich der Kuango an dem fernsten von dem Reisenden erreichten Punkte, bei Kiballa, so sehr dem Kongo, daß es den Anschein gewinnt, als müsse er zwischen Stanley Pool und der Kwa-Mündung direkt in den Kongo sich ergießen, statt in einem recht unwahrscheinlich aussehenden scharfen Bogen nach NO sich zu wenden und an der bisher vermuteten Mündungsstelle mit dem Kassai sich zu vereinigen. Daß Dr. Büttner keine bessere Aufnahme seiner Route anführen konnte, ist zum Teil durch die besonders schwierigen Verhältnisse, Kämpfe mit den Eingebornen, Unzuverlässigkeit der Träger &c. begründet. Die zahlreichen Höhenmessungen, welche von Dr. e. Danckelman berechnet worden sind, stimmen gut mit Major v. Mechows Beobachtungen am Kuango, sehr wenig dagegen mit Dr. Chavannes Messungen (s. Mitt. 1886, Nr. 4, Tafel 6) auf der Route von San Salvador bis zu den Arthington-Fällen.

Nur 10 Tage später als Dr. Büttner waren Leutnant Kund und Teppenbeck am Kuango eingetroffen. Da eine Vereinigung mit demselben unausführbar erschien, setzten sie am 7. September über den Strom und zogen unter zahlreichen Kämpfen mit den Eingebornen ostwärts, wobei sie eine Reihe mächtiger Zuflüsse des Kassai überschritten; unter 18° 0' und 4° 45' S den Wambo, 18° 55' 0' und 4° 30' S den Saie oder Tschia, welche sich beide wahrscheinlich mit dem Knhu (19° 22' 0', 4° 5' S) vereinigen. Am 19. Oktober erreichten sie den Sankuru, identisch mit Wifamans Kassai, welcher Name den Eingebornen nicht bekannt ist; hier endigen die Karawanenstraßen der Elfenbeinhändler. Nach Überwindung zahlreicher Schwierigkeiten wurde in der Nähe des Zusammenflusses von Bolumbo (Kassai) und Sankuru der Strom durch eine sechstägige Fahrt von Inael zu Insel überschritten. Durch dichten Urwald zogen die beiden Forscher nach NO, erreichten am 19. November unter den 20° 10' 0' und 3° 25' den Ikata (auch Lokonje und Lukata), dessen Überschreitung nach vielen Kämpfen mit den Barumbe, trefflichen Bogenschützen, am 6. Dezember gelang. Das nördliche Ufer des Flusses war nicht bewohnt, stundenweit zog sich Wald und Morast hin; nach Rückkehr auf das Südufer versuchten sie nochmals nach Osten sich durchzuschlagen; nach einem unglücklichen Treffen mit den Eingebornen, in welchem Leutnant Kund erstlich verwundet wurde, traten sie am 20. Dezember unter 21° 30' 0' und 3° 20' S. Br. den Rückweg per Beet an. Zwanzig Tagereisen weiter östlich soll ein großer Fluß, Impiku, sich befinden, wohl ein Nebenfluß des am Äquator in den Kongo sich ergießenden Uruki (Grenfells Tschuapa). Der Ikata erwies sich auf der Rückfahrt als identisch mit Stanley's Mfimi, dem Abflus des Leopold-II.-See. (Vorläuf. Abdr.: Mitt. Afrik. Gesellsch. 1886, V, Nr. 2.)

Eine Übersichtskizze von sämtlichen Dampferfahrten des Rev. G. Grenfell, des ungemüthlichen rührigen Baptisten-Missionars, auf dem Kongo und seinen Nebenflüssen mit dem Dampfer „Peace“ bietet „The Missionary Herald“ vom 1. März 1886 zugleich mit einem Bericht über die letzte Fahrt auf dem Uruki (Tschuapa) und seinem Nebenflus dem Bosira (Bussors), und dem Luongo mit seinen Quellflüssen

Lopori und Maringa. Auf derselben wurde er bekanntlich von Leutnant Wismanus Gefährten auf der Kassai-Expedition, Leutnant v. François, begleitet, welcher in der Gesellschaft für Erikande zu Berlin (Verhandl. 1886, Nr. 3), Bericht erstattete.

**Südafrika.** — Nach einer sehr strapazösen Reise, welcher namentlich eine große Zahl seiner Gespanne zum Opfer fiel, ist Dr. *Emil Hoch* in der bekannten Handelsstation Panda ma Tenka in der Nähe des Sambesi angekommen und stand im Begriff, nach Überschreitung des Stromes seine Reise nach Norden fortzusetzen. Für den ersten Teil derselben hatte der seit langen Jahren hier ansässige Händler Westbach sich ihm als Begleiter angeboten.

Die gewaltigen Änderungen, welche die letzten 20 Jahre in Südafrika hervorgerufen haben, treten besonders klar vor Augen, wenn man die beiden Reisewerke vom Missionsdirektor Dr. *Wangemann*, welcher, nachdem er bereits 1866 bis 1867 eine Reise zur Inspektion der Stationen der Berliner Mission unternommen hatte, im Jahre 1884—1885 abermals zu demselben Zwecke die Reise ausführt, miteinander vergleicht. Es ist begreiflich, daß das letzte Werk: „*Ein neues Reisejahr in Südafrika*“ (90, 432 SS., mit Karte. Berlin, Schulze, 1886) in erster Linie den Missionsinteressen gewidmet ist, sowie daß der Verfasser trotz guter Absicht die Verhältnisse nicht immer völlig unparteiisch beurteilt, aber immerhin sind seine Anschauungen und Darstellungen höchst beachtenswert. Obwohl Dr. Wangemann seine Reise weiter ausdehnte als 1866 und weit mehr Stationen zu besuchen hatte (von 1864—1884 vermehrten sich dieselben von 14 auf 45 Haupt- und 57 Nebenstationen; die Zahl der Getauften stieg von 1300 auf 15000 Seelen), so konnte er doch dank der bessern Kommunikation in bedeutend kürzerer Zeit seine Reise zu Ende führen.

#### Australien und Inseln des Großen Ozeans.

**Festland.** — Mit Erfolg hat *Das. Lindsay* seine Expedition durch Zentralaustralien begonnen und namentlich seine erste Aufgabe, die *Erforschung des Finks-Flusses* gelöst, indem er demselben stromabwärts folgte, bis er sich in den Sandhügeln nordöstlich von Dalhousie ( $26^{\circ} 26' S. Br.$  und  $135^{\circ} 45' O. L.$ ) verliert. Bei starkem Ansteigen des Flusses sollen seine Wassermassen durch den Spring Creek Flat bis in den Macumba oder Treuer River fallen, wodurch seine Zugehörigkeit zum Lake Eyre erwiesen ist. Die Umgegend des Finks zeichnet sich durch guten Graswuchs aus, auch Wasser soll zur Gänze gefunden sein. Spuren von Leichhardt konnten nicht entdeckt werden, es war allerdings nicht möglich, in der stark bewaldeten Gegend alle Bäume nach etwaigen Lagerzeichen des verschollenen Forschers zu untersuchen. Vom Finke aus führte Lindsay einen erfolgreichen Vorstoß bis an die Grenze von Queensland aus, welche er unter  $25^{\circ} 30' S. Br.$  kreuzte, und kehrte dann über ein gänzlich unerforschtes Land nach dem Überlandtelegraphen zur Station Charlotte Waters zurück. Am 3. Februar d. J. setzte er von hier seine Reise nach Lake Nash fort.

Während diese Nachforschung nach Spuren *Leichhardts*

nicht zum Ziele geführt hat, kommt aus Queensland plötzlich die Nachricht, daß die *Überroute* des unglücklichen Forschers, welcher vor mehr als 38 Jahren, im Dezember 1847, seine letzte Unternehmung begonnen hatte, entdeckt sein sollen. In der Nähe von Cloncurry, einem kleinen Städtchen in dem gleichnamigen Kupferminierdistrikt ( $20^{\circ} 40' S. Br.$  und  $140^{\circ} 35' O. L.$ ) will der afghanische Kameltreiber *Belooch* am 10. Januar d. J. diese Spuren entdeckt haben, wie er telegraphisch an Baron v. Mueller, dem unermülichen Förderer aller Untersuchungen nach Leichhardts Verbleib, berichtete. Es ist nicht das erste Mal, daß angeblich ganz untrügliche Mitteilungen über Leichhardts Schicksal in Australien aufgetaucht sind; es sei nur daran erinnert, daß A. Hume 1874 die Sensationsnachricht verbreitete, im Innern mit Leichhardts Reisegefährten, Classen, zusammengetroffen zu sein, daß 1881 Skuthorpe sogar die Tagebücher und Instrumente Leichhardts gefunden haben wollte, welche bis zum hientigen Tage aber noch nicht zum Vorschein gekommen sind, da die Kolonialregierungen sich weigerten, ohne eingehende Prüfung des Fundes die Summe von 6000 £ zu entrichten, und es ist daher selbstverständlich, daß man solch neuer Sensationsnachrichten skeptisch gegenübertritt, obwohl manche Erwägungen für die Möglichkeit der Entdeckung durch *Belooch* sprechen. Wenig östlich von Cloncurry hatte 1864 der Reisende *McIntyre* am Westufer eines Armes des Flinders ca. nter  $20^{\circ}$  zwei Bäume entdeckt, welche durch ein großes L gezeichnet waren, woraus er die Vermutung ableitete, auf ein altes Lager Leichhardts gestoßen zu sein. Mit den Lagerzeichen *Landsboroughs* konnten diese *Marken* nicht verwechselt werden, weil jener Reisende am Ostufer des Flinders gerieist war und seinen Lagerzeichen eine fortlaufende Nummer des Lagers hinzuzufügen pflegte. An der Expedition, welche infolge dieser Nachricht unter *McIntyres* Leitung 1865—66 ausgesandt wurde, nahm *Belooch* als Kameltreiber teil; dieselbe verlief erfolglos teils infolge der außerordentlichen Dürre, welche in jenem Jahre herrschte, teils durch den frühen Tod des Führers.

Einer neuen Karte des Gebietes von Zentralaustralien von der Linie des Überlandtelegraphen bis zur Grenze von Queensland, welche von dem bekannten Feldmesser und Forscher *C. Wenneck* bearbeitet worden ist, entnimmt die Zeitschrift: *The Colonies and India* vom 9. April 1886 einige wichtige Angaben über Höhenverhältnisse. Er wiederholt seine bereits im J. 1877 ausgesprochene Ansicht, daß der Lake Eyre bedeutend tiefer liege als der Meerespiegel, also eine Depression bilde, wie schon nach seiner Entdeckung 1840 zeitweilig vermutet worden war. Nach *Lewis* Messungen von 1873 soll der See 70 F. (21 m) über dem Meer liege, neuere Messungen ergaben eine Höhe von nur 3 F. (0,9 m). Eine eudgültige Entscheidung dieser Frage wird erst dann zu erwarten sein, wenn die Triangulation von Südastralien bis hierher ausgedehnt sein wird. Für die wichtigsten Stationen der Telegraphenlinie ergeben seine Beobachtungen folgende Höhen: Tennant Creek 1075 F. (328 m); Barrow Creek 1724 F. (525 m); Alice Springs 2000 F. (610 m); Charlotte Waters 481 F. (147 m); Peake Station 75 F. (23 m); Strangways Springs 188 F. (57 m).

**Amerika.**

Alaska. — Die Expedition von Leutnant *Allen* durch *Alaska* war, wie die Deutschen Geogr. Blätter 1886, Heft 1, einem Berichte in der *Kansas City Times* entnehmen, viel ausgedehnter, als die vorläufigen Angaben erkennen ließen. Nicht allein den Kupferflus (Atna) hat er bis zur Quelle verfolgt, sondern auch dessen Nebenflus Chitina untersucht und dann den Haupttributär des Yukon, den Tananah, dessen Quellgebiet außerordentlich reich an Seen ist, erforscht; nach Erreichung des Yukon hat er das Gebirge im N, die Yukonherge, überschritten, bis er an seinen mächtigen nördlichen Zuflus, den Koukuk, gelangte, welchen er noch 175 miles (280 km) aufwärts verfolgte, ohne an seinen Ursprung zu gelangen. Nachdem er von den Eingebornen in Erfahrung gebracht, daß 15 Tage-reisen stromaufwärts noch ein weiterer Tributär in den Koukuk sich ergieße, trat *Allen*, da die Zeit zur Ausdehnung seiner Reise hier dorthin nicht mehr genügte, die Rückreise an, welche er zu Boot auf dem Koukuk und Yukon bis nach dem Norton-Sunde ausführte.

Canada. — Der große *Mistassin-See* in Labrador, dessen Ausdehnung bisher unbekannt geblieben ist, obwohl ein Posten der Hudson-Bai-Kompanie schon lange an seinem Ufer sich befindet, ist im Juli 1885 von einer Expedition unter *J. M. Macoun* und *A. P. Low* aufgenommen worden, nachdem bereits im Herbst 1884 die beiden zu diesem Zwecke abgesandten Expeditionen sich verfehlt hatten, und im Winter wegen Proviantmangels und andrer ungünstiger Verhältnisse die Aufnahme nicht zustande gekommen war. Er stellt sich jetzt als eine bedeutende Erweiterung des Rupert-Flusses heraus, indem er bei nicht ganz 100 miles (160 km) Länge eine durchschnittliche Breite von nur 12 miles (19 km) besitzt. Nur zwei Tiefenmessungen wurden ausgeführt, welche Tiefen von 374 und 279 Fufs (114 und 85 m) nachwiesen. Der kleine *Mistassin-See*, welcher oberhalb des großen Sees sich befindet, wurde von *Lut. F. H. Dignell* befahren, auch er erwies sich nur als eine 6 miles (10 km) breite Erweiterung des Flusses.

Die breite, bisher unbenannte Straße zwischen der *Capo Breton-Insel* und Neufundland ist von der englischen Admiralität im Einverständnis mit der kanadischen Regierung zu Ehren ihres Entdeckers *Cobot-Straße* benannt worden.

Vereinigte Staaten. — Gegen die Behauptung von *Capt. W. Glazier* (s. Mitt. 1885, S. 103), im J. 1881 die wirkliche *Mississippi-Quelle* entdeckt zu haben, wendet sich *Henry Gannett* mit dem *Nachweise* (*Nature*, 7. Januar 1886, p. 221), daß durch *Nicoletts* Untersuchungen im Gebiete des *Itasca-Sees* 1836 bereits die Zuflüsse desselben vollständig bekannt worden sind, während der *Itasca-See*, welcher als *Sammelbecken* verschiedener *Wasserläufe* als *Quelle* des *Mississippi* angesehen werden muß, schon 1832 durch *Schoolcraft* aufgefunden wurde. Das ganze Gebiet ist bereits im J. 1876 vom *Land Office* aufgenommen und *nappiert* worden. Das von *Glazier* als *eigentliche* *Mississippi-Quelle* angegebene *Wasserbecken* stimmt nach der Lage mit dem *Eik Lake* überein; nur die Größe seines Sees hat *Capt. Glazier* bedeutend übertrieben, denn derselbe hat nur eine Oberfläche von  $\frac{1}{2}$  sq. mile (1,30 qkm).

Mittelamerika. — Einen fünfjährigen Aufenthalt als *Arzt* in *Guatemala*, 1878—83, hat *Dr. O. Stoll*, jetzt *Dozent* an der *Universität Zürich*, verwertet zu gründlichen Studien über *Land* und *Leute*, *Sprachen* der *indianischen Bevölkerung*, *Hilfsmittel* des *Landes*, *Handel* und *Verkehr*, welche er in einem lesernswerten Buche: „*Guatemala*, *Reisen* und *Schilderungen* aus dem *Jahre* 1878—83“ niedergelegt hat. Dasselbe erregt gerade im gegenwärtigen Augenblicke um so mehr Interesse, als es ein offenbar nicht von parteiischem Standpunkte gefärbtes Bild gibt von den *traurigen sozialen* und *politischen Verhältnissen* dieses *Freistaates*, dessen *Präsident Barrios* im *Frühjahr* 1885 den *Versuch* machte, die *zentralamerikanischen Republiken* durch *Waffengewalt* unter einen *Hut* zu bringen, ein *Unternehmen*, welches er mit seinem *Leben* bezahlen mußte. Über diese *Episode* gibt uns das *Werk* eingehende *Aufschlüsse*. *Dr. Stoll* hat in *verschiedenen größeren Orten* des *Landes* *längere Zeit* praktiziert, außerdem *zahlreiche Studienreisen* ins *Innere* ausgeführt und *schließlich* noch das *Land* von der *Hauptstadt* nach *Livingston*, dem *Hafen* an der *Ostküste*, durchkreuzt. Die *beigefügte topographische Karte* in 1:1472000 ist in der *Terraindarstellung* ganz *verunglückt*, welche, in *brauner Schummerung* ausgeführt, ein *ganz falsches Bild* von dem *Anbau* des *Landes* gibt; in der *Situation* ist insofern ein *Fortschritt* zu verzeichnen, als sie *frei* ist von *Phantasiegebildern*, wovon selbst die *detaillierte Karte* von *H. Au* nicht freisprechen ist. Die *ethnographische Karte* ist, in *einzelnen Punkten* *berichtigt*, der *Monographie* des *Verfassers* „*Zur Ethnographie von Guatemala*“ (s. *Mitteil.* 1884, S. 468) entnommen.

Auffallende *Abweichungen* von dem *Teile* von *W. Gabbs* *Karte* von *Costa Rica*, welcher die *Provinz Talamanca* darstellt (s. *Mitteil.* 1877, *Tafel* 18), weist die von dem *Zoologen Prof. Carl Bovallius* entworfene *Karte* dieses *Gebietes* in 1:500000 auf (*Ymer* 1885, *Bd. V*, *Nr. 5*); die *Aufnahme* wurde *angestellt* auf einer *Reise*, welche der *Verfasser* 1882 im *August* und *September* in *Begleitung* von *Bischof Thiel* ausgeführt hatte. Die *bedeutendsten Veränderungen* betreffen das *Flusssystem* des *Tiliri* und seines *größten Tributärs*, *Coen* (*Teliro* und *Coen* nach *Bovallius*), deren *Quellen* weit nach *Osten*, gerade *südlich* von *Cerro Chiripó* verlegt werden. *Bisher* noch nicht *erforschet* *Gebiet* wurde auf dem *Rückwege* vom *Tiliri* nach dem *Estrella-Flusse* (*North River*) durchgezogen; auf *letzterem* fuhr die *Expedition* an die *Küste* zurück. In seinem *Reiseberichte* hericksichtigt *Prof. Bovallius* unter *Beigabe* *zahlreicher Illustrationen* besonders das *Leben* und *Treiben* der *Talamanca-Indianer*. Über die *Ursache* der *Abweichungen* seiner *Karte* von *Gabbs* *Aufnahmen* erhalten wir *keinen Aufschluß*. *Hoffentlich* erfolgt in *nicht ferner Zeit* eine *kartographische Bearbeitung* von *Bischof Thiel* *Reisen*.

Columbia. — *Dr. W. Siemers* hat sich im *Januar* d. *J.* nach der *Sierra Nevada* de *Santa Marta* begeben, um die *Erforschung* dieses *isolierten Gebirgsstockes*, über welchen bereits *Siemonds* mehrere *interessante Berichte* geliefert hat, in *eingehender Weise* durchzuführen. Seine *ersten Exkursionen* galten der *Umgebung* von *Santa Marta*, auf welchen *zwei Wege* der *Indianer* von *Mamatooc* bis *Minca*

und von Masinga aus südöstlich aufgenommen wurden. Ende Januar wollte er über Valle Dupar in die Nevada aufbrechen, deren Unwegsamkeit seine Studien sehr erschwert. Gegenwärtig ist eine Eisenbahn von Santa Marta nach Ciénega im Bau, von welcher bereits ein Teil befahren wird.

Guiana. — Seit Juni 1885 ist Dr. H. Tm Kate auf einer hauptsächlich anthropologischen Untersuchungen gewidmeten Reise in Guiana begriffen, welche auch für die Erforschung in topographischer Beziehung gute Resultate verspricht; dieselbe ist namentlich durch eine bedeutende Unterstützung durch den Präzien Roland Bonaparte ermöglicht worden. Nach kurzen Ausflügen in die Umgebung von Paramaribo zu den Indianern am oberen Para, den Buschnegern am Cottica und Patamaca, auch Coronic, wo er Nachgrabungen anstellte, und zu den Buschnegern am oberen Saramaca, den Beku und Musings, welche in ethnographischer Beziehung viel von ihrer Originalität verloren haben, trat er am 10. September die erste größere Reise an, welche ihn zu den stark gemischten Kariben am Wayombo und nach dem Stromschiffen des oberen Nikerie brachte. Das von diesem durchflossene Gebiet ist dicht bewaldet, aber gänzlich unbewohnt; seine Ufer sind Thonboden, die zahlreichen Felsen im Flusse bestehen aus Granit. Vom Nikerie machte Ten Kate einen Abstecher nach Oresala, der Indianermission auf der englischen Seite des Corantin, wo er unter den Indianerstämmen der Warronen und Arrowak Untersuchungen anstellte, und reiste dann zu Lande nach Georgetown. Bis zum 1. Dezember hatte er bereits 106 Schädelmessen ausgeführt. Seine nächsten Forschungen galten den Anwohnern des Surinam und Maroni, dann beabsichtigte er, sich dem bekannten Guiana-Reisenden E. Im Thurm auf einer Rundreise durch British-Guiana anzuschließen, und nach Untersuchungen an den Kariben in Trinidad und Venezuela wird er seine Reise heidnigen in Florida, wo er durch Messungen feststellen will, ob der Stamm der Seminolen zu den Kariben gehört.

Argentinien. — Der Erfolg des vormaligen argentinischen Kriegsministers, des jetzigen Präsidenten J. A. Roca, welchem es 1879 gelungen war, die südlichen Pampas der Republik bis zum Rio Negro hin von den Indianern zu säubern und dadurch der Kultur und Zivilisation zu erschließen, hat den jetzigen Kriegsminister General Dr. B. Victoria zu einem ähnlichen Unternehmen veranlaßt, nämlich die Sicherung der nördlichen Staaten durch Vertreibung der Indianer aus dem Gran Chaco, soweit dasselbe zu Argentinien gehört. Der Feldzug wurde Ende 1884 ausgeführt, ist aber vorläufig nur teilweise geglückt, da die verschiedenen Expeditionen nur das südliche Chaco bis zum Bermejo hin zu säubern vermochten, während das zontrale Chaco zwischen Bermejo und Pilcomayo einstweilen noch den Indianern überlassen blieb. Aber selbst im südlichen Chaco sind weite Strecken, namentlich im Westen, noch unberührt geblieben, so daß das Unternehmen nicht den durchschlagenden Erfolg gehabt hat, wovon General Roca Pampas-Expedition. Jede der fünf Kolonnen wurde von einer topographischen Kommission begleitet, welche die Aufgabe hatte, das durchzogene Gebiet genau aufzunehmen, botanische und geologische Untersuchungen anzustellen, Sammlungen anzulegen und die Besiedelungsfähigkeit des eroberten Gebietes zu untersuchen. Die topographischen Resultate sind von

Petermanns Geogr. Mittheilungen. 1886, Heft V.

den Generalstabsoffizieren J. Rhode und S. Quiroz zu einer „Karte des argentinischen Chaco“ in 1:800 000 verarbeitet worden, welche, reduziert auf 1:2 500 000 nebst einem zusammenfassenden Berichte von Kapitän J. Rhode, in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin 1886, Heft 1, veröffentlicht wird. Dieselbe bietet bedeutende Beriberungen unserer bisherigen Kenntnis, namentlich herichtig ist die Lage und den Verlauf der Flüsse und Bäche, auch gibt sie die zum Schutze der jetzigen Grenze angelegten Befestigungen an. Der Versuch, dieses kaum den Indianern abgenommene, aber trotz der Kette von Befestigungen längs des Bermejo doch nicht genügend gesicherte Gebiet als ein günstiges Feld für europäische Kolonisation auszugeben, kann entschieden nicht gebilligt werden. Die Untersuchungen sind in keiner Weise eingehend genug, auch namentlich nicht von unparteiischem Standpunkte abgefaßt, daß darauf ein Kolonisationsunternehmen gegründet werden darf. Namentlich aber ist es sehr gewagt, das Klima dem von Südbrasilien gleichzustellen, da einigermaßen zuverlässige klimatische Beobachtungen im Chaco erst durch diese Expeditionen, die doch nur einen ganz kurzen Zeitraum umfassen, gemacht worden sind. Und selbst wenn die günstigen Verhältnisse in jeder Weise Bestätigung finden sollten, so wird der Ansiedler für lange Zeit mit der Schwierigkeit des Absatzes zu kämpfen haben; Kommunikationswege müssen erst geschaffen werden, und das nächste Absatzgebiet, die dichter besiedelten Teile Argentiniens, namentlich die Hauptstadt, liegt zu fern, als daß die Konkurrenz mit Südbrasilien Aussicht auf Erfolg hat.

Wenn auch diese Karte des Chaco schon einen beträchtlichen Fortschritt bildet, so zeigt sich bereits jetzt, kaum ein Jahr nach jener Expedition, daß von Argentinien noch bedeutende Anstrengungen entfaltet werden müssen, bis eine zuverlässige Aufnahme des ungeheuren, fast unbewohnten Gebietes vorliegt. Im März und April 1885 machte der französische Vicomte G. de Brettes (C. R. Soc. géogr. Paris 1886, Nr. 1) den Versuch, von Corrientes aus das südliche Chaco von Osten nach Westen zu durchkreuzen, und nahe seinem Ziele stiefs er hier auf einen großen Salzsee, welcher auf der Rhodescher Karte noch nicht zu finden ist. Neun Tage zog er an seinem Westufer hin; der ürdüchteste Punkt liegt nach seinen Aufnahmen unter 25° 57' 6" S. Br. und 63° 35' 6" W. L. v. Gr.; der südlichste unter 27° 30' 18" S. und 64° 3' W. L. Nach der Rhodeschen Karte fließt dort, wo das Südende des Seees liegen soll, bereits der Salado, den de Brettes gar nicht erreicht hat. Um diesen Widerspruch zu lösen, sind ausführliche Nachrichten des Reisenden abzuwarten. Auf seinem Marsche traf derselbe drei nach N, wahrscheinlich dem Bermejo sich zuwendende Flüsse.

#### Polargebiete.

In seinem Artikel: „Die neuern nördlichen Untersuchungen in Grönland 1885“ (Petermanns Mitteil. 1886, Heft 3, S. 81 und 82) hatte Dr. H. Rink die Ansicht ausgesprochen, daß besonders durch Leut. Gardes Untersuchungen die schon früher geäußerte Vermutung bestätigt worden sei, daß die Wasserscheide zwischen Ost- und Westgrönland der Ostküste am nächsten liegt. Leut. T. V. Garde, welcher bekanntlich Mitglied der dänischen Expedition nach

Ostgrönland 1883—85 war, teilt der Redaktion der Mitteilungen über diese Frage folgendes mit:

„Ich muß mir die Bemerkung erlauben, daß Dr. Rinks Auffassung nur durch ein Mißverständnis der bisher von mir eingesandten, nur sehr kurzen Berichte entstanden sein kann; da Dr. Rink in Christiania seinen Wohnsitz hat, und ich bisher noch keine Gelegenheit hatte, ihm meine eingehendern Beobachtungen mitzuteilen, so ist eine solche irrtümliche Auffassung leicht erklärlich. Nach Dr. Rinks Meinung bin ich zu dem Resultate gekommen, daß man viel weniger Eisberge an der Ostküste Grönlands trifft, als man erwarten sollte. Meine Untersuchungen haben im Gegenteil das ganz entgegengesetzte Ergebnis veranlaßt.

„Dem südlichen Teil von der grönländischen Ostküste fehlt allerdings eine solche Reihe von Scheren (Klippeninseln, Skjaergaard), wie man sie überall längs der Westküste trifft; dagegen trifft man hier sehr oft Eisberge in solchen Mengen, daß man sie in Wahrheit ‚Skjaergaard‘ nennen könnte. Diese Eisberge haben eine mittlere Höhe von ca 30 m, aber unter ihnen trifft man einzelne bis zu ca 80 m hoch über dem Meeresspiegel. Wenn ich Dr. Rinks Bemerkung recht verstehe, soll der größte von mir beobachtete Eisberg eine Höhe von 60 m gehabt haben. Derselbe trifft insofern zu, als der erwähnte Eisberg der höchste von mir gemessene war; ich habe aber mehrere Eisberge von weit beträchtlicher Höhe zu beobachten Gelegenheit gehabt. Der Reichtum der Ostküste an Gletschern ist ungemain groß. Von der Südspitze bis 63° 5' N. Br. zählte ich 70 große Gletscher von über 1600 m Breite und über 100 kleinere Gletscher, während auf der entsprechenden Strecke der Westküste im ganzen nur 19 Gletscher sich befinden. Von den erwähnten Gletschern der Ostküste steht mindestens die Hälfte mit dem Binnen- eise in direkter Verbindung.

„Nach meiner Ansicht findet die bisherige Annahme, daß die Wasserscheide in Grönland der Ostküste am nächsten liegt, durch folgende Punkte, wenigstens für Grönland, keine Bestätigung: 1) durch die viel stärkere Produktion von Eisbergen an der Ostküste als an dem entsprechenden Teile der Westküste; 2) durch die Tatsache, daß das Binneneis sich über die bis zu 2000 m hohen, jedoch nicht zusammenhängenden Bergmassen, welche 50—60 km von der Küste entfernt liegen, noch 60—100 m zu erheben scheint. Jedenfalls bin ich der Überzeugung, daß das südliche Alpenland von Grönland und die wohlbekannteren Berggipfel Ingolf Fjeld, Payer- und Petermann-Spitze nichts mit dem gedachten Gebirgsrücken der Wasserscheide zu thun haben; dieser liegt jedenfalls überall westlich von diesen Gipfeln, welche abgeordnete Gebirgsgruppen sein werden. Wenn auch Nordenskiöld's Reise auf dem Binneneis im J. 1883 bestätigt hat, daß die Wasserscheide unter 68—69° N. n.äber der Ostküste verläuft, so kann dieselbe in Südgrönland doch sehr wohl westlicher liegen.“

Dr. H. Rink bemerkt hierzu: „Ich habe nicht von der Wasserscheide Südgrönlands unterhalb 64° N. Br., sondern von der des ganzen Grönland gesprochen. Daß der Abfluß des Niederschlags vom ganzen Lande nach Westen größer ist als nach Osten, läßt sich ja gut mit der Annahme vereinigen, daß in dem bei weitem kleinsten und schmalern südlichen Teile das Umgekehrte stattfindet. Ich

bin noch der Ansicht, daß die Menge des an der Ostküste entlang und um das Kap Farvel treibenden Eisberg-Eises dennoch geringer ist, als die Masse der von der Westküste ausgehenden, an Labrador vorüber bis nach New Foundland treibenden Eises, wobei ich einräumen muß, daß ich allerdings die vorläufigen Berichte Gardes, insofern als sie die Menge und Größe der Eisberge veranschlagen, etwas mißverstanden habe. Doch ist es nur die Folge des möglichst gedrängten Stiles, daß ich den ‚höchsten‘, statt ‚höchsten der gemessenen‘ Eisberg schrieb. Die Zahl der Arme, welche das Binneneis ins Meer sendet, scheint hier nur von sehr untergeordneter Bedeutung, indem es bei Beurteilung der Entfernung der Wasserscheide nur auf die gesamte Bewegungsenergie derselben, die Produktivität der Eisfjorde ankommt, und unter 20 gleich breiten Gletscherarmen ein einziger mehr bedeuten kann, als all die übrigen zusammen. Die fünf, jetzt auf der südlichen Ostküste entdeckten Eisfjorde sind demnach allerdings von Wichtigkeit.“

In vorzüglicher Ausstattung ist Freiherrn A. E. v. Nordenskiöld's Werk über seine Reise nach Grönland im J. 1883, welche bekanntlich zum Vordringen bis in den zentralen Teil des arktischen Landes und zur Erreichung der Ostküste zu Schiffe führte, nunmehr auch in deutscher Übersetzung<sup>1)</sup> erschienen und wiedergabe sämtlicher, zum Teil höchst interessanter Illustrationen und der 6 Karten, worunter namentlich der Plan vom König Oskar-Hafen an der Ostküste, und die Karten der Eiswanderung besondere Beachtung verdienen. Die Karte von Grönland, im Maßstabe 1:5 000 000 von C. J. O. Kjellström entworfen, muß bis auf die neuern Forschungen an der Ostküste, welche wir Leut. Holm verdanken und die hier noch nicht benutzt werden konnten, als die beste Übersichtskarte bezeichnet werden. Während Nordenskiöld nach dem Resultate seiner Eiswanderung anfänglich zu der Ansicht gekommen war, daß das Innere Grönlands wirklich eisbedeckt sei, neigt er sich jetzt wieder seiner ursprünglichen Theorie zu, daß die Existenz eines eisbedeckten Kontinentes unter den jetzigen atmosphärischen Verhältnissen nicht möglich sei, und er sieht es wenigstens als möglich an, daß er 1883 auf einem breiten Eislande vorgedrungen ist, welches unter 69 und 70° N. quer durch das Land sich hinzieht, eine Hypothese, welche bereits 1884 Prof. Erslev in Kopenhagen aufgestellt hatte (s. Mittell. 1884, S. 114).

Auch in diesem Jahre läßt die dänische Regierung die geologisch-topographische Aufnahme von Grönland fortsetzen, und zwar wird der nördliche Teil von Westgrönland, der Distrikt *Upernivik*, der Schauplatz sein. Die Expedition steht unter Leitung der Marineleutnants C. H. Ryder und P. C. D. Bloch.

Um genaue Daten über die Eisverhältnisse in der Hudson-Bai und -Straße, über Beginn und Dauer der Schifffahrt zu erlangen, läßt die kanadische Regierung die daselbst errichteten Stationen noch ein weiteres Jahr in Thätigkeit. Wie aus dem Berichte von Leut. A. R. Gordon, dem Führer der „Alert“-Expedition von 1885, hervorgeht, war das erste Beobachtungsjahr 1884/85 ein

<sup>1)</sup> Grönland. Seine Eiwüsten im Innern und seine Ostküste. 89, 505 SS., mit 6 Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1886. M. 24. — Über die schwedische Ausgabe s. Mitt. 1885, S. 311, und 1886, S. 64.

aufsergewöhnlich ungünstiges hinsichtlich der Eisverhältnisse, denn bereits Ende Oktober war der westliche Ausgang der Straße blockiert, und erst Anfang August konnte der „Alert“ die Durchfahrt erzwingen, traf jedoch auch Beobachter fand ohne Unfall statt, nur die südlichste Station an der Nachvak-Bai an der NO-Küste von Labrador wurde ganz aufgehoben. Das begleitende Geologen R. C. Bell Versuch, an der Südküste in der Gegend des Severn zu landen, um zu Lande nach Manitoba zurückzukehren, konnte der späten Jahreszeit wegen nicht ausgeführt werden, dagegen wurde auf einer Insel der Sleepers gelandet;

jetzt noch schwere Eismassen sowohl in der Straße wie in der Hudson-Bai. Die Ablösung, resp. die Ersetzung der von Port Laperrière aus machte Bell auch eine mehrtägige Exkursion nach dem Festlande von Labrador. (Report of the Department of marine for 1884—85, Ottawa.)

Dr. *Bunge* und *S. Toll* haben Anfang 1886 von Kasatschie aus ihre Expedition zur Untersuchung der *Neunbüschigen Inseln* angetreten, nachdem sie in den letzten Monaten des Sommers das Gebiet zwischen Jana und Lena-Delta wiederholt bereist haben. Vor Ende Oktober 1886 steht ihre Rückkehr nicht zu erwarten. H. Wichmann.

## Literaturverzeichnis.

## Europa.

## Großbritannien und Irland.

- Boddee, J.:** The Races of Britain: A Contribution to the Anthropology of Western Europe. Roy.-8°, 278 pp. Arrowsmith (Bristol), Trübner, 1886. 21 sh.
- Cameron:** On Submergence of Scotland. (Transtad. Edinburgh Geol. Soc. IV. Nr. 2.)
- Greeno, F. H.:** Ordnance Gazetteer of Scotland: a survey of Scottish topography, statistical, biographical and historical. 3 Vol. 8°. 684 + 664 + 637 pp. Edinburgh, Jack, 1885. 40 sh.
- Hiscox, J. J.:** A drive through England. 8°, 588 pp. London, Bentley, 1885. 16 sh.
- Heilmeyer-Vaksanowitsch, H.:** Großbritannien und Irland. Nach eigenen Beobachtungen gezeichnet. 8°. Leipzig, F. Duncker, 1886. In Liefl. M. G. O. P.
- Planch, J.:** London für en. Long. Tijdschr. 1885, VI, Nr. 2, p. 37.
- Strahan, A.:** The Geology of the Coast adjoining Rhyll, Abergele and Colwyn. 8°. London, Geol. Surv., 1886. 1 sh. 6.
- Taylor, W.:** Names and places in Easter Ross. (Scottish Geogr. Magaz. Edinburgh 1886, II, Nr. 1, p. 1.)
- Webster, H. A.:** What has been done for the geography of Scotland and what remains to be done. (Scott. geogr. mag. 1886, I, Nr. 10, p. 467.)

## Karten:

- Bamberg, K.:** Wandkarte der britischen Inseln. 9 Bl. Berlin, Chau, 1885. M. 2.
- British Isles.** Parliamentary Map, according to the redistribution of Seats Act 1885. 1:1 084 000. 4 sh., auf Letow. 7 sh. — Large Map. 4 Bl. 1:750 000. 18 sh., auf Letow. 25 sh. London, Stanford, 1885.
- Duchêne Admiralität.** Nr. 68: Nordsee. Holgoland. 1:15 000. Kprft. Pol. Berlin, D. Reimer, 1886. M. 1,50.
- England, E coast:** Hartlepool Bay. (Nr. 1628.) 1:5 000. 1 sh. 6. — S coast: Wexham bay and Yarnhill river. (Nr. 85.) 1:10 700. 1 sh. 4. — W coast: Liverpool bay. (Nr. 1961.) 1:39 000. 2 sh. 6. London, Hydrog. Off., 1885.
- Ireland, N coast:** Lough Foyle. 1:38 400. (Nr. 2495.) London, Hydrog. Off., 1885.
- Ireland Survey:** 1 inch maps. 1:63 800. England and Wales: Isle of Wight. Bl. 350, 321, 344, 345 in 1 Bl. 2 sh. 6. Ireland. Bl. 197. 1 sh. Scotland. Bl. 19, 27, 29, 35, 36, 43, 51, 60, 71, 78, 101, 116, 128. 4 sh. 2. London, 1886 n. 88.
- Scotland, E coast:** Arbroath. 1:19 900. (Nr. 1444.) 1 sh. — River Tyne. (Nr. 144.) 1:12 800. 2 sh. 6. London, Hydrog. Off., 1885.
- Wales, S coast:** Swansea bay. (Nr. 1143.) 1:22 800. London, Hydrog. Off., 1885. 2 sh. 6.

## Frankreich.

- Aubert, C. F.:** Le Littoral de la France. III. De Lorient à la Rochelle. 4<sup>e</sup>. Paris, Palmé, 1886. 8 sh. 6.
- Black, C. B.:** North France from the English Channel to the Loire. 127, 430 pp. 7 sh. 6. — Lorraine and Alsace including the French Bashing Stations on the North Sea. 12<sup>e</sup>, 124 pp., mit 5 Karten. 3 sh. 6. London, Longmans, 1885.
- Biancettini, A. W.:** Rilescienze aus Corica. 8°. 380 SS. Genova, Scab. buchhandlung, 1886.
- Bouillie, R. del:** La Région d'Arremouilly et le Pic d'Esquères, Basses-Pyrénées. (Ann. Arch. 1884, p. 211.)
- Deviagier, A.:** Revue rétrospective: La question d'Alsace-Saule. Reine et celle d'Alsace Séquane. (Soc. de géogr. de Tours 1886, Nr. 1, p. 465.) — Promenade aux environs d'Albi. (Éclair. 1886, Nr. 1, p. 4.)
- Bret, P.:** De la Canoeblère au Port-Royal. Extraits du journal de bord du Yachi Le Marsouin. (Bull. Soc. géogr. Marseille 1886, Nr. 1, p. 26.)
- Fallet:** Études géologiques sur les débris moyens et supérieurs du terrain crétacé dans le sud de la France. (Ann. d. sci. géol. 1885, XVIII, 1, 206 pp., mit Taf. Paris, Masson, 1886.)
- Fortassin, F.:** Études stratigraphiques au paléolithiques pour servir à l'histoire de la région tertiaire dans le bassin du Rhône. VIII. Le Group

- d'Alz dans la Dauphinée, la Provence et le Bas-Languedoc. 1. 8°. 300 pp. fr. 10. — Transformations du paysage Lyonnais pendant les derniers âges géologiques. 8°, 21 pp. fr. 2. Basel, Geogr. 1886.
- Geffroy, P.:** Les Alpes de Provence. (Bull. de la Soc. de géogr. de Marseille, Nr. 30, 31, 32, 33, 34, 35. Marseille, 1885.)
- Gillieulm, P.:** Navigation intérieure, rivières et canaux. 2 Vol. 8°. 694 + 592 pp., mit Taf. Paris, Rand, 1885.
- Heurtault, A.:** De Bordeaux à la mer. (Soc. de géogr. comm. de Bordeaux 1886, IX, Nr. 3, p. 43.)
- Henry, E.:** Notice explicative de la carte forestière du nord-est de la France. 4<sup>e</sup>, 38 pp. Nancy, Christophe, 1885.
- Laluzet:** La commune de Couze et de Saint-Front. (Bull. Soc. géogr. commerce. Bordeaux 1885, VIII, Nr. 2, p. 60.)
- Lavigne, A.:** Le commune de Menac. (Bull. Soc. géogr. commerce. Bordeaux 1886, IX, Nr. 1, p. 4.)
- Lajoussie, P. G.:** Contribution à la géographie médicale: l'île de Groix (Morbihan), 1853—55. 8°, 78 pp. Paris, impr. Davy, 1855.
- Mullier, J.:** Le commerce de la Corse et ses avantages pour Marseille. (Bull. de la Soc. de géogr. de Marseille 1886, VIII, Nr. 1, p. 242.)
- Paulin, C.:** Formation et aspect du relief actuel des Cévennes avec la liste des plantes qui croissent dans ce pays. 18<sup>e</sup>. Paris, Brasseur, 1886. fr. 2.
- Rozi, L.:** Recherches sur le terrain Saur-lacure inférieur de Provence. (Ann. de sci. géol. 1885, XVIII.)
- Schradler, F.:** Études topographiques sur les Pyrénées. (Revue de géogr. Janvier 1886, XVIII, p. 8.)
- Vidal-Labrousse, P.:** Quelques réformes dans la terminologie géographique de la France. (Revue de géogr. Paris, September 1885, p. 109.)
- Vidal, F.:** Terrains granitiques: Agriculture du centre de la France. T. 1. 18<sup>e</sup>, 304 pp. Paris, Maisen rustique, 1885.
- Viret d'Arant:** Sur un tremblement de terre partiel ou de la surface dans le département du Nord. (C. R. Soc. géogr. Paris 1885, Nr. 18, p. 411.)
- Waters, A.:** Quelques détails sur Wisnau (le portus italicus). Térouane n'a jamais été veine de la mer. Le Sines Itins a-t-il existé? (Bull. Acad. R. Belgique 1884, T. VIII, p. 608.)

## Karten:

- Départ de la guerre.** Nouveau carte de France: 1:200 000. Nr. 36: Malhouve, 41: Antun, 42: Fr. 2.
- France, Carte d'état:** 1:50 000. Bl.: Bar-le-Duc, Champigny, Epinal, Frenay, Longuyon, Lunéville, Montbéliard, Montieu-en-Dar, Neuilly-Bard, Salpêtr, Verdun, Vesoul, Villers-cot. à fr. 2. Paris, 1886.
- Notes:** Carte hydrologique du département de la Meuse et carte géologique de la partie du bassin du même nom située en amont des Ardennes, dressées sous la direction de M. Frérot. 1:400 000. Paris, Erhard, 1885.
- Pauly, G.:** France: Divisions maritimes, judiciaires, universitaires, ecclésiastiques, groupés par Hasserman. Paris, G. Goussier & Co., 1886.
- Service vicinal.** Carte de la France dressée par ordre du Ministre de l'intérieur par le ——. 1:100 000. VII, 18: Quastenberg — IX, 19: Anceins, 20: Brie d'Arant XI, 21: St-Jean-de-la-Rivière — XII, 22: Angoulême — XV, 18: Brie de St. Châtauneuf, 30: Argentan — XVI, 17: Orléans, 20: Vireaux, 21: La Châtre — XVII, 20: Bourges — XVIII, 19: Cosnes, 22: La Charité — XIX, 20: St. Saulieu en 23: Sully Enoy — XXI, 24: Bourg, 25: Valence — XXV, 20: Morteau, 26: Albertville, 27: St. Jean de Maurienne — XXVI, 26: Salnt-Foy, 27: Lanteloup, Zinkopf, 28: Hachette, 1886 n. 84.
- Vasseur & Deroy:** Carte géologique de la France en 48 feuilles. 1:50 000. Bl. 0: Plymouth, fr. 5: B. Wymouth, fr. 6: — II. 0: Honiogne, fr. 6: 1: Lille, fr. 6: — III. 0: Bruxelles, fr. 6: — IV. 0: Cologne, fr. 4: — IV. NE: Cherbourg, fr. 6: — V. NO: Le Havre, fr. 7; NE: Paris, fr. 8. — VI. NO: Verdun, fr. 7; NE: Mannheim, fr. 6: 5: Troyes, fr. 7: 8: Strasbourg, fr. 6: — VII. NE: Belle Isle, fr. 8. — IX. NO: Dijon, fr. 7. — X. NE: Bordeaux, fr. 4. — XII. NO: Valence, fr. 7. — Thiebault (VII, 80), fr. 1:50. France, Compt. géogr., 1886 n. 86.

## Spanien und Portugal.

- Borges de Figueroa, A. C.:** Openda reconstitua de ciudades mores de Portugal. (Sol. Soc. geogr. Lisboa 1886, Nr. 2, p. 67.)

Celceras y Arana, S.: Ensayo geográfico sobre la meseta central de España. (Anál. Soc. Esp. de Hist. Nat. XIV, 1893.)

Collins: On the Geology of the Rio-Tinto Mines. (Journ. of the geol. Soc. LIII, 2. S. London, 1895.)

Petlow, H.: Von Guadalajara. 97, 77 SR. Wien, Hartleben, 1896. M. 2.

Rose, F. W.: Notes on a tour in Spain. Illust. 97, 246 pp. London, Wood, 1896. 4 sh. 6.

Scott, K. P.: Through Spain: A narrative of travel and adventure in the Peninsula. Illust. 97, 349 pp. Philadelphia, 1895. Nc. 34.) 4 sh. 28.

Taramelli e Bernelli: Ricerche sulle osservazioni fatte durante un viaggio nelle regioni della Spagna colpite dagli ultimi terremoti. (Rend. R. Accad. Lincei Roma 1896, 1897.)

Valverde y Alvarez E.: Guia del antiguo reino de Toledo: Provincia de Madrid, Toledo, Ciudad-Real, Cuca y Guadalajara. 97, 321 pp., mit Karte. Madrid, Cso, 1895.

Karten:

Samborg, K.: Schulwandkarte des Pyrenäen-Halbinsels. 1:800.000. 13 Bl. Chromol. Fot. Berlin, G. Chun, 1894. M. 10.

Sirali, R.: Mapa del Pirineu Catalá. 1:600.000. Barcelona, 1895.

Mer Méditerranée: He de Minorque, Port Mahon. (Nc. 4091.) — Côte E d'Espagne: Montañas d'Estaco et Fleo Grossa (Nr. 4092.) — Fort d'Alcanar. (Nr. 4094.) — Fort de Tarragona. (Nc. 4096.) — Côte RE. He de Torrevieja. (Nr. 4098.) — Baie de Santa Pola et He de Tabarra. (Nc. 4098.) Paris, Dépôt de la Marine, 1895.

Schröder, F.: Pyrenäen-carven. Feuille 8: Cobletz, Turbon. 1:100.000. Paris, Club Alpin, 1896.

Italien.

Belli, P.: Valle Bavona. 16°, 100 pp., mit 2 Karten. Turin, Candelotti, 1895. I. 2,50.

Berti, T.: Paludì Trentine. 214 pp., mit 2 Karten. Roma, Loescher & Co., 1894. I. 8.

Brenari, O.: Guida storica-alpina di Bassano, Sette Comuni, Canale di Brenta, Marostica, Posaungo. 160°, 360 pp., mit Karte. Bassano, tip. Posanungo, 1895. I. 1.

Brosoli, E.: Guida alle montagne comasche ed adiacenze del lago maggiore. Luganose. 197, 195 pp., mit Karte. Milano, Sacchi, 1895. I. 3,50.

Cassanelli, G. B.: Ricerche appunti sulle geologia dell' Appennino centrale. (L'Ateneo, Brescia, 1895.)

Cambosci, P. M., & A. Vezzolli: Dal Piave al Brenta. Feltre, Marzura, 1894. I. 25.

Carbone, G. D.: I terremoti di Calabria e Sicilia nel secolo XVIII. Ricerche e Studi, 187 pp. Napoli, De Angelis, 1894.

Cortese, E.: Ricognizioni geolog. de' Baffalori e Potenza di Baucilita. (Boll. R. Omic. Geolog. Rom., Juli 1895.)

Corti: Le province d'Italia studiate sotto l'aspetto geografico e storico. Regione di Toscana, provincia di Firenze. 67, 40 pp. Torino, Paravia, 1905.

Del Visolo (G.): Osservazioni sulle meteorologie garagnica in rapporto agli effetti da essa prodotti nel clima della Dania. 57, 23 pp. Milano, Pozzoliotti, 1895.

Dani, G.: Orografia videntina, ad uso delle scuole. Gr. 8°, 23 pp., mit Karte. Vicenza, tip. Commerc., 1895.

Danzetta, Alfani G.: Sul Lago Trasimeno: suoi castelli e sue adiacenze. III. 104 pp. Perugia, Bartoli, 1895. I. 2.

De Angeli, D. E.: Excursioni alpine nelle Piani Maggiori e dintorni. 327, 77 pp. Massa, tip. Frediani & Medici, 1895.

De Giusti, C.: Corso di geografia fisica delle provincie di Lecce. 97, 110 pp., mit Karte. Lecce, 1894.

De Stefanis, S.: Sopra gli scavi fatti nelle antichissime capanne di pietra de Monte Loffo e S'Anno del Paedo. 40 pp., mit 2 Taf. Verona, Franchini, 1895.

D'Ugo, P.: & Barbalato, F.: Gli Abruzzi e il Molise. — La geografia e la storia delle provincie di Teramo, Aquila, Chieti, Campobase. 167, 69 pp. Torino, Paravia & Co., 1894.

Eiba. Brevi cenni relativi alla Carta geologica dell' isola d'Eiba. 67, 14 pp. Rom. Tip. Nazionale, 1895.

Eliv, F.: Diary of an Idle Woman in Sicily. 3 vols. 191. London, Simpkin, 1894.

Gabassi, G.: Roma porte di mare. 121 pp., mit Karte. Firenze, G. Carnesecchi & figli, 1895.

Galligaris, G. B.: Descrizione topografica di Taranto, con quelle del suo due mari ec. Fasc. 14, 67, 91 pp. Taranto, Latronico, 1895.

Goleise, E.: Die Insel Ferdinanda. (Geogr. Rundschau 1896, VIII, Nr. 5, S. 23.)

Grosch, A.: Ischia, dalla sua origine fino ai nostri giorni. 45, 145 pp. Roma, Armani, 1894. I. 2.

Howell, W. D.: Tuscan Clides. 67, 360 pp. London, Hamilton, 1896. sh. 18.

Isola, A.: Note intorno al rilevamento geologico del territorio compreso nei fogli di Cairo Montenapoleone. Versace della Carta topogr. milit. (Boll. R. Comitato Geogr. Roma, September 1895.)

Jouany, P.: Italie et Sicile. 97, 420 pp., mit 4 Karten und 13 Plänen. Paris, Hachette & Co., 1896.

Loehardt, F.: Von Neapel nach Korinth. (Anschauung 1895, Nr. XI, S. 692.)

Spivari: Note geol. sul bacino del Samoggia nel Biolognese. (Boll. Soc. Geogr. Ital. Roma 1894, III, Nr. 2.)

Niello, E.: Idrografia sotterranea nell' alta pianura veneta. 67, 66 pp. Verona, Civili, 1896.

Paquaglio, G.: Poine e il suo territorio nel rapporti fisico-medico-storico-statistici. (L'Ateneo Veneto, Ottobre 1893.)

Pellegrini, F.: Nomi locali di città, terre, castelli, borghi ec. nella prov. di Belluno. (Misc. R. Deleg. Veneta sopra gli studii di storia patria, Venezia, 1895, Vol. III.)

Ponzi: Contribuzione alle geologia del Vulcani Lattini. (R. Accad. dei Lincei, Roma, Rendiconto 1895. I. Nc. 34.)

Quaglia, G.: Laghi e torbioni del Cirodrario di Verese, Provincia di Como. Varese. Bagni & Mecchi, 1894.

Ross, J. & George H.: The Highlands of Cansabria; or three days from London. 97, 260 pp. London, Low, 1895.

England, 97, 260 pp. London, Low, 1895.

Rossi: Note illustrativa alla carta geolog. della provincia di Treviso. (Boll. Soc. Geogr. Ital. Rom. 1894, III, Nr. 2.)

Sacco: Bull' origine delle valli e dei laghi alpini in rapporto col sollevamento delle Alpi e col terreni piococeci e quaternari delle valli padane. Sopra alcuni fenomeni stratigrafici osservati nei terreni piococeci dell' alta valle padana. (Atti Accad. Sci. di Torino 1895, XX, Nc. 5.)

Sanna: Le cento isoleletto abitate. Cens. geografici. II. Adriatico, 262 pp. Vigevano, Tip. Nazionale, 1895.

Sinibaldi: Brevi cenni relativi alla Carta geologica dell' isola di Sicilia. 67, 28 pp. Roma, Tip. Nazionale, 1895.

Tardieu, A.: Voyage archéologique en Italie et en Tunisie, Rome, Naples, Pompé, Messine, Catane, Syracuse, Palermo, Malta, Tunis et l'Ugne. 47, 272 pp. Monaco, Ancelin, 1895.

Tennant, R.: Sardinia and its resources. 67, 310 pp. London, Stanford, 1895. 13 sh. 6.

Volpe, R.: La Vallata di Zoldo: escursione alpina. Belluno, Candelotti, 1894.

Karten:

Arignoni, F.: Carta geogr. della Lombardia. 4 Bl. Mailand, Sacchi, 1895. L. 6.

Bossi, C.: Nuova carta delle strade ferrate d'Italia. 1:900.000. 4 Bl. Mailand, 1895.

Italia, Carte d'Etat. 1:250.000. Bl. 199, II, SE; Meute Saal, III, SO; G. 181, III, SO; T. 181, III, SO; T. 181, III, SE; Chablais, IV, SO; Mors; I, NO; Tizi; I, NO; Piaghe. — 124, IV, NO; Pralags; IV, SO; Oleri. — 124, I, SE; S. Gregorio; I, SE; Gormes; I, NO; Sinaid; 124, I, SE; NE; Lago di Corno; 124, I, SE; S. Maria; 124, I, SE; Pula. — IV, NE; Selargius; IV, SE; Cagliari; IV, NO; Decimomannu; IV, SO; Capoterra. Firenze, Idist. Topogr. Milit., 1896. A. 1. 575.

Carte d'Italie. 1:250.000. Promoteur Argentero (Nr. 199).

1:800.000. — Fureto d'Anno (Nr. 109). 1:100.000. — Rada di Vado e del Golfo di Genova (Nr. 129). 1:500.000. — Porto di Genova (Nr. 127). 1:500.000. 1:1.2. — Carta dei forti e canali delle coste d'Italia (Nc. 97). 1:1.50. Genova. Ufficio Idrograf., 1896.

Rumänien, Staaten der Balkanhalbinsel.

Albert, G.: Fufstour über den Boereceet. Von Bukarest bis nach Torsburg. (Anschauung 1895, Nr. 5, S. 21.)

Birkhäuser, D.: Le rôle et les aspirations de la Grèce dans la question d'Orient. 67, 56 pp. Paris, Casterie St-Simon, 1896.

Ditté de Loisy: A travers la Bulgarie. 397, Paris, Garnier, 1896. fr. 2,50.

Eudel, P.: Constantinople, Smyrne et Athènes, Journal de voyage. 167, 433 pp. Paris, Dentu, 1895.

Fildé, H. M.: The Greek Islands and Turkey east the war. 87, 268 pp., mit Karte. New York, 1895. 75 cts.

Gastar, M.: Nomenclatura topica e jndustrial Valcea. (Bnl. Soc. geogr. Rumänica Bukarest 1895, VI, Nr. 2, p. 115.)

Goss, C. H.: The Land of Greece. 67, 400 pp., mit 8 Karten. London, Methuen, 1895. sh. 8.

Heppner, C.: Reisekassen aus Griechenland. (Anschauung 1895, LVIII, Nr. 42.)

Hugonnet, L.: La Turquie Inconnue: Roumanie, Bulgarie, Macédoine, Albanie. 167, 214 pp. Paris, Flammarion & Co., 1895.

Liljebl. L.: La Bulgarie. 167, 229 pp. Paris, Cerf, 1895.

Lux, A.: Südrumänen und Westbulgarien. (Wiener Zeitung, 7. Oktober 1895, Nr. 229.)

Meylan, A.: A travers l'Albanie. 67, 127 pp. Paris, Delagrave, 1895. fr. 0,90.

Préfont, P.: De Saline, Macédoine, E. Les Slaves méridionaux. Leur origine et leur établissement de l'ancienne Illyrie. 67, Mit Karten. Paris, Fischbacher & Chuit, 1896.

Rossi, L.: Les Romains d'Orient, aperçu de l'éthnographie de la Roumanie. 167, 146 pp. Paris, Flammarion, 1895.

Schlössman, H.: Thyrza. Ergebnisse der neuesten Ausgrabungen. 67, mit Karte und Tafel. Leipzig, Brockhaus, 1896.

Schwartz, E.: Von deutschen Exil in Skythienland, Scythien, Krieger und Anführer aus der Dobruča. (Export 1895, VII, Nr. 37 f.)

Schwelger-Lorenzheim, A. v.: Die Balkanhalbinsel. (Geogr. Rundschau 1896, VIII, Nr. 6, S. 194, mit Karte.)

Wrasche, H.: Die Provinz serbisch-ukrainen. Skizzen aus Balkanhalbinsel, skrifna under ett besök hos folk och furstar Rumänien, Bulgarien och Serbien. 167, 260 pp., mit Karte. Stockholm, Bonniers, 1894. Kr. 2,00.

Karten:

Fréytag, G.: Karte der Balkanhalbinsel und der angrenzenden Gebiete. 1:1.000.000. 3 u. 2. Aufl. Chrom. G.-Pol. Wien, A. Hartleben, 1896. M. 1.

- Kloppert, H.:** Generalkarte der südöstereuropäischen Halbinsel. 2. Aufl., 8 Bl., 1:1500 000. Chron. Gr.-Fol. Berlin, D. Reyer, 1886.
- Litniew, W.:** Karte der europäischen Türkei und der Balkanstaaten. 1:1 200 000. Chron. Gr.-Fol. Berlin, Lithogr. Institut, 1886.
- M. 1, 30.**
- Stiehlmann, A.:** Generalkarte des Königreichs Serbien mit dem umgrenzten Gebiete des Herzogthums Bulgarien und Theilens der Balkanstaaten. 1:1 200 000. Chron. Gr.-Fol. Gr.-Qu.-Folio. 8°. Wien, Artaria, 1864. Mit Terrain 1:1 20 000 kr.; ohne Terrain 90 kr.

## Europäisches Rußland und Kaukasien.

- Aktivität:** Unter Vorkurs und Ostasien. (Acta Soc. Sci. Fennicae Helsinkiensis 1865, XIV.)
- Bazet, G.:** Souvenir du Caucase. 69, 12 pp., mit 3 Taf. Paris, Leroux, 1865.
- Dobry, M.:** de Voyage dans le Caucase (1864). (Bull. d. l. Soc. Geogr. de Moscou, T. 10, p. 25.)
- Falkmeier, S.:** Istars Filand. 1. En vrack på Sjölotå gårdstjärn. Mit Tafeln 30 pl. Helsingfors 1880.
- In Ledf. à Kr. 5.**
- Fruehlieb, D. W.:** English climbers and Caucasian criffs. (Alpine Journal, August 1880, XII, Nr. 6, p. 210.) — Two recent Russian travellers in the Caucasus. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1858, VII, Nr. 9, p. 297.)
- Hare, A. J. C.:** Studies in Russia. 8°. London, Smith, Elder, 1866.
- Isowitte der Kala. Russ. Geographisches Gesellschafts Bl., Petersburg, Bd. XXI, 1866, Heft 8—12; XXI, 1866, Heft 1. (In russ. Sprache.)**

Nr. 8: Turkestanische Altertümer. Von D. Isanow. — Die Flänsche Elemente im Kreis Obo (Gouvernement St. Petersburg). Von J. Trauzmann. — Astronomische Beobachtungen im Transkaspischen Gebiet und in der Gegend von Chasch und Buchar. Vom Generalleutnantmann Gadowow. — Das Basen der Samarkand-See und der westliche Uebel. Von A. Kowshik. — Uebericht über die im Jahre 1864 vom Kaiser von Rußland nach dem Kaukasus, nach dem Kaukasus, topographische und kartographische Arbeiten. — Uebericht über die Arbeiten der Ober-Inspektionsrevolutions im Jahre 1864. — Nachrichten über die Expeditionen der Gesellschaft für die Fortschritte von Lebowitz. — Beilage: drei manuelle Karten des europäischen Rußland auf 3 Blättern von V. Tillo.

Nr. 4: Die Expedition zur Mündung des Lemnakan, von M. Fjogow. — Geodätische Arbeit für Thungtschi-Gebirge, von N. Potanin. — Bericht über die Expedition der Gesellschaft im Jahr 8. April 1865. — Nachrichten über die Expedition der Gesellschaft. Brief von Herrn von Potanin, Nachrichten von den Herren Wölber und Trauzmann. — Beilage: 1) Plan der Polarisationstrajektorie. 2) Veränderte Karte des Lemnakan. 3) Die Höhenkurve der Gegend von Tschirchik, 4) der Jurtan, in welchen die Thungtschi-Gebirge aufwärts verläuft.

Nr. 3: Mitteilung des Komitee, daß der Kaiser 2000 Rubel zur Entsendung einer Expedition zum Sammeln von Volleblütern im Norden Rußlands gesetzt hat. — A. Jelenkow: Anthropologie der Russen. — Die Gegend von Khabulsk. Die Abteilungen der Gesellschaft: 1) Kaukasische Arbeiten. 2) Ostasiatische Arbeiten; 3) Westasiatische Arbeiten. — Tätigkeit der Gesellschaft. — Briefe von Herrn Potanin aus Sogdiana. — Zeichnung. Reisen von Aschir-Tschak aus Atrak. — Turkestanische Altertümer von D. Isanow, siehe Heft 8.

Nr. 2: A. Krausow: Note des Mémoires bei den Tschirchikern (mit Zeichnungen). — A. Fjogow: Über die Aufgaben der russischen Geographie. — J. Schukalski: Der Kungostai (mit Karte). — K. Kowshik: Forschungen unter den an der Wolga lebenden Nihilisten. — A. Tillo: Absolute Höhe des Ladogasees und Inseendens. — K. Kowshik: Geographische Lage Moskau. — Über die Karte der russischen Geographie des Schellenschen Kinder. — Tätigkeit der Gesellschaft. — Nachrichten über die Expeditionen der Gesellschaft. Brief N. Fjogow's aus der Gasse Tschirchik. Brief G. Potanin aus Sogdiana, Reise G. Ormoustan in der Umgegend des Pamir. — J. Schukalski: Bibliographische Bemerkungen.

XIII, Nr. 1: A. Krausow: Geol. botan. Untersuchungen in der Kamtschatkengruppe. — N. Jelenkow: Anthropologie der Russen. — Die Gegend von Khabulsk. (siehe oben) (mit Karte). — J. Stiehlmann: Neueste Bestimmungen der mittleren Dichtungen der Erde. — Tätigkeit der Gesellschaft. — A. v. Tillo: Bibliogr. Notizen. — Karte der russ. Tschirchik, Sogdiana und Aghakhan.

**Isowitte der Kaukas. Sektion der Kala. Russ. Geogr. Gesellsch. in Tiflis 1865—68, VIII, Nr. 2. (In russ. Spr.)**

Inhalt: I. Aufsätze. J. Stiehlmann: Über die Frage der Gestalt der Erde. Brief an den Abbeverer M. Fize in Paris. — R. Kowshik: Der Naphtin Berg. — E. Fiala: Vorschlag zur Kolonisation des Gouvernements Kolan, mit Karte. — F. Kallberg: Topographische Lagerbestimmung und neue Höhenbestimmung von Tiflis, Tschachkaki, Bata; Topographische Bestimmungen in der Gegend von Baku und Bikhajlaw. — L. Sagrowski: E. Fialas Arbeiten über die Bergverhältnisse des Gouvernements Kolan. — A. Fiala: Die Gegend von Khabulsk. — F. Lemaer: Neue Beschreibung der NW-Grenze von Agulistan. L. Sagrowski: Bericht von J. Stiehlmann's Arbeit am Kaukasus während der Reise vom 1. September 23 Jahre. — R. Geographische, ethnographische, statistische Mitteilungen. A. Fjogow: Triangulirungsarbeiten in Transkaspien, Juni 1861—92. — D. Gadowow: Astronomisch-keometrische Punkte in Transkaspien, in der Gegend von Chasch und Borkara, 1864. — N. Kowshik: Höhen, bestimmt 1864 mittels Aneroiden in der asiatischen Türkei und in Rußland. — B. Stiehlmann: Gefälle Wasserläufe in einer Sekunde während des Regens in 8 Punkten, wo Flüsse von der Ebene abwärts abfließen werden. — S. Wisnowski'sche Chronik für die Jahre 1859—62. — S. Jelenkow: Bericht der Schick für 1857—61. — Biographische Briefe 1859—62. — A. Khabang. Towa Aschir: Führer durch Armanien. Beschreibung des Archimandriten G. Erwanditsch. Abgekürzte Übersetzung von A. Khabangschief. — Verzeichnisse der Städte, die während der russischen Expedition bewohnten Ortschaften der Provinz Erzerum. — Auszüge aus dem „Salname“ für die Vilajet Erzerum für 1859 (1859—62). — L. Sagrowski: Historisch-geographische Notizen über die Gegend von Khabulsk. — Ch. Wilson über physische und historische Geographie von Kistina, oberhalb von Jatschikawa.

**Küddö, G. A. v.:** General Thilo's Messung der Länge der größeren Flüsse in Rußland. (Zeitschr. Geolisch. H. Erdk., Berlin 1866, XX, Nr. 5, S. 252.)

**Lutsk, J. & Wolf, J.:** Das Schwarze Meer. (Geogr. Rundschau, Wien 1866, VIII, H. 1, S. 2 mit Karte.)

**Melnes, W.:** Skizze des Reichthums der Nordwinde. 8°, 267 S. (Sapiski, K. Russ. Geogr. Gesellschaft St. Petersburg, Ethnogr. Abtheil. 1860, XIV, Nr. 1. In russ. Sprache.)

**Millett, G. A.:** Das Weiße Meer und die Wolga, mit Beschreibung an die Wjalka-Drwine-Bahn. 4°, 38 S., mit Karte. St. Petersburg 1866. (In russ. Sprache.)

**Selkirk, N. v.:** Woll und Jagd an der Ostküste des Schwarzen Meeres. (Ausland 1860, Nr. 21, S. 626.)

**Buttner, G. A.:** Aus Mingrelien. (Ostasiat. 1866, LVIII, Nr. 36, S. 713.)

**Vollas, G. A. v.:** Uebersicht russischer Völkerverkehr. 8°, 245 S. (Sapiski, Kala. Russ. Geogr. Gesellschaft St. Petersburg, Ethnogr. Abtheil. 1860, XIII, Nr. 1, mit Karte. In russ. Sprache.)

## Asien.

**Festpartien, A. F. de:** China, Japon, Siam. 8°, 272 pp. Paris, Lbr. de vulgarisation, 1865.

**Lullies, H.:** Geogr. Ergrübale der wissenschaftl. Reisen nach Forschungs-Expeditionen in Asien, 1838—64. (Geogr. Jahrbuch 1864, 8°, 450 pp., mit Karte. London, Schwanbach, 1866.)

**Parker, R. H.:** Contributions towards the topography and ethnology of Central-Asia. (The China Review 1866, XIII, Nr. 5.)

**Peacock, J.:** Viaggio del magnifico monaco Piero Quirico genovesino viandante. (Boll. Soc. Geogr. Ital. Rom 1866, X, Nr. 12, p. 813, mit Karte.)

**Schmitt, F. M.:** Fiber Rubrus Reise von 1855—1856. (Zeitschr. Geolisch. F. Erdk., Berlin 1866, XX, Nr. 8, S. 161, mit Karte.)

**Stöckl, L.:** Über die Seidenströme in Ostasien und ihre Rechtsverhältnisse. (Isterr. Monatsschr. f. d. Orient Wien 1864, X, Nr. 10, S. 215.)

## Korree:

**China Sea. Northern Portion. Western Sheet. 1:1 500 000. (Nr. 704.)** — Southern Portion. W. Sheet. 1:1 500 000. (Nr. 707.) — Northern Portion Eastern Sheet. 1:1 500 000. (Nr. 707.) — Southern Portion, Eastern Sheet. 1:1 500 000. (Nr. 795.) & d. o. d. o. Washington, Hydrogr. Off., 1866.

## Türkisches Reich, Arabien, Cypern.

**Altkasch, P. L. M.:** Sibonk Kolonisationen, histor. und wissenschaftl. Beschreibung von armenischen Clivien. 8°, mit Karten. (In armen. Sprache.) S. Lazzaro d. Venezia, Tip. Armena, 1866.

**Azedoff, L.:** Der Einfluss der Erdbebenwägen im nördl. Palästina auf die Entwicklung der wässrigen Wasserkräfte dortselbst. (Zeitschr. Deutsch. Paläst. Ver. VIII, S. 101.)

**Asseff, sac. U.:** Arabia primitiva et appud di geografia fisica e politica, extra del libro di Gibbon, 167, 44 pp. Perugia, Basterri, 1866.

**Damas, de Uno excursion en Cilicie. (Mission catholique 1866, X, XVII, Nr. 608 ff.)**

**Dieser, Dr. C.:** Ein Beitrag zur Geographie von Mittelirien. (Mittheil. K. K. Geogr. Ges. Wien. Heft XXIX, 1866, S. 97—121.) — Das Gebirgs-System des Libanon. (Verh. Geogr. Ges. Erdk., Berlin 1866, XIII, Nr. 1, S. 64.)

**Frédy, P.:** Voyage en Armalide et en Perse. 8°, 168 pp. Paris, Delagrave, 1866.

**Fritsche, R.:** Das Tote Meer. (Ausland 1866, LVIII, Nr. 41 ff.)

**Gilmeier, J.:** Beiträge zur Palästina- und arabischen Geologie. (Zeitschr. Prof. des Deutschen Palästina-Verens, VIII, 1866, H. 2, S. 117—146.)

**Göpp, J.:** Die Halbinsel. (Revue Colon. Intern. 1866, II, Nr. 2, p. 101.)

**Hofmann, H.:** Der Große Araba und die Versuche zu seiner Bestimmung. (Mittheil. Ver. f. Erdk., Leipzig 1866, S. 132.)

**Le Ray, Mm.:** Voyage aux ruines de Palmyre. (Bull. Soc. géogr. Lyon 1866, VI, Nr. 1, p. 467.)

**Marty, P.:** Onze mois dans le pays de Hadjar, Djedid, — la Mecque, — Pétersbourg. — Chert. 8°. Constantine, 1866.

**Paull, F. W.:** Naturproducte, Gewerbetreibn. v. Verkehr von Chio, Tscheschna und Smyrna. (Deutsche Kolonialzeitung 1866, III, Nr. 1, S. 16.)

**Piat, L.:** Hadjar. — I. La Cité des Califes. (Revue de Géogr. Fabr. 1866, IX, p. 61.)

**Post, S. E.:** The Chains of Cassius and Amanus. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1866, VII, Nr. 2, p. 163.)

**Ramsay, W. M.:** The River Cestrus. (Atheneum, 2. Januar 1866, Nr. 2028, p. 28.)

**Schmalzer, G.:** Across the Jordan; Being an exploration and survey of part of Iudaea and Galilee. 8°, 268 pp. London, Bentley, 1866. — S. E. Schmalzer, G. I. the canal of Palestine. (Boll. Consolare, Rom, Juni 1866, mit Karte.)

**Spies, P.:** Die Lage von Tarscheba. (Zeitschr. d. Deutsch. Palästina-Verens, V, 1866, VII, Nr. 2, p. 163.)

**Strapp, Gay L.:** Account of a short journey east of the Jordan. (Palest. explor. fund 1866, p. 157.)

**Thomson, W. M.:** The Land and the Book. Lebanon, Damascus and beyond the Jordan. 8°. New York, Harper, 1866.

## Russisches Reich.

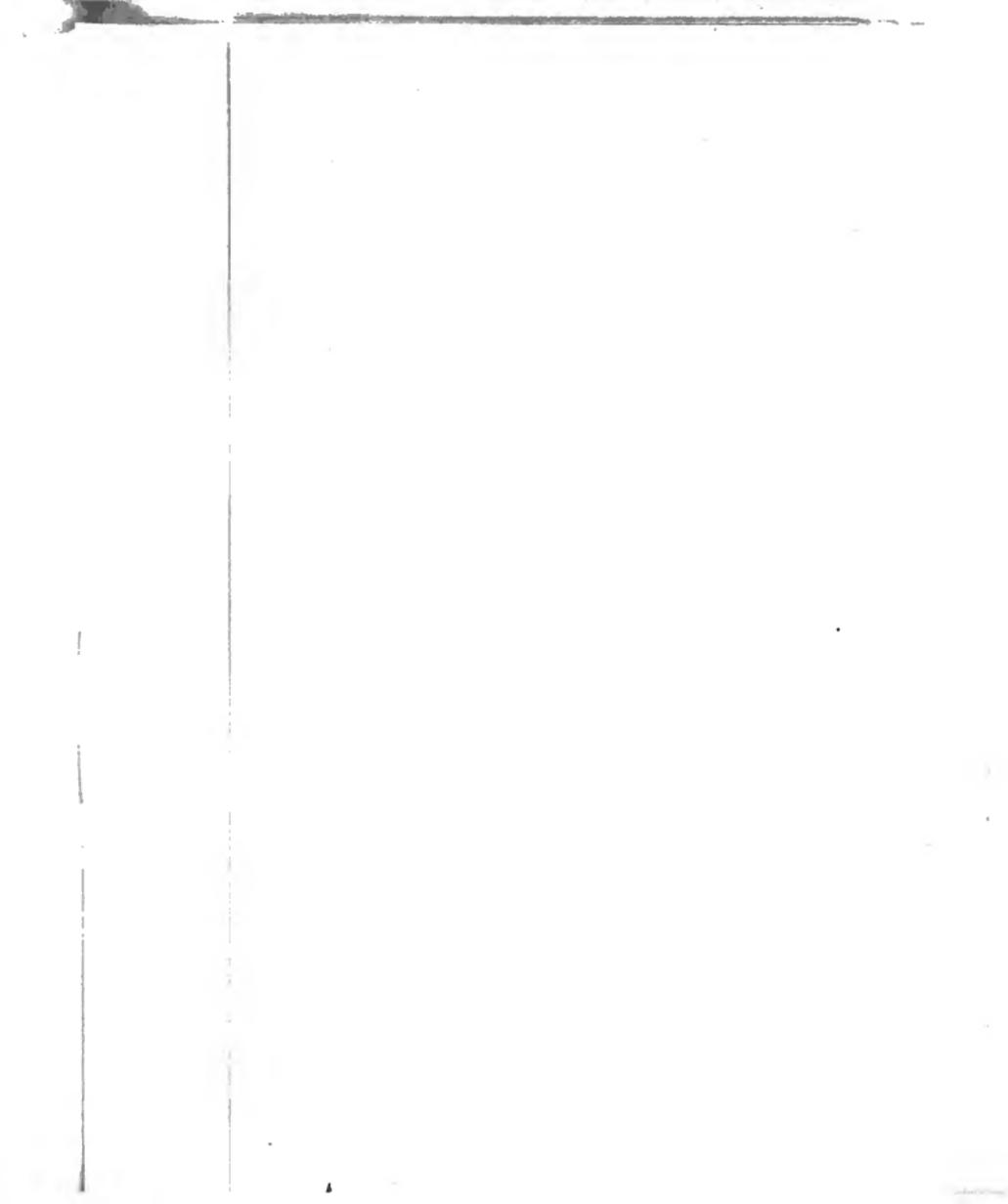
**Aneskow, M.:** I. Le chemin de fer transcaucasien et les pays qu'il traverse. (C. R. Soc. Geogr. Paris 1866, Nr. 4, p. 127, mit Karte.)

**Capes, G.:** La vallée des Jagnasson. 8°, 21 pp. Paris, Leroux, 1866.

- Correa, A.:** Dactylogia non-Californica. (Mittl. Geogr. Gesellsch. Hamburg 1904, S. 282).
- Debbeler, A.:** Eine Reise nach dem Tase-Basen. (Mittheil. 1896, XLIX, Nr. 8 und 9.) — Die Samojeden (ebend. Nr. 11 ff.).
- Foss, W.:** Resultats des Nivellements en Sibirie, angeführt 1875-76 von der Station Gortjorgievskaja bis zum Balkal-See. 47, 44 pp., 3 Taf. (Sapkiel K. Russ. Geogr. Gesellsch. St. Petersburg 1888, XV, Nr. 7. (in russ. Spr.)
- Isweltja** der Qasibirischen Abteilung der K. Russ. Geogr. Gesellsch. in Irkutsk 1898 und 1906. (In russ. Spr.)
- XV, Nr. 8 und 6. J. Dabrow: Reise nach der Mongel im J. 1883. (Fortsetzung.) — F. Gorbunow: Jurgyn-Tolsa. Eine lokale Fauna. 1. — Tabellen der Beobachtungen auf der umliegenden Insel, beim Kreuzen in die Inkaok für 1884, Oktober, November und Dezember. — Protokolle der Komitee und allgemeinen Versammlung.
- XVI, Nr. 1-4. Korotki: Bericht über die geologischen Erkundungen, welche auf Kosten der Oibirischen Abteilung im Jahr 1883 und 1884 angeführt worden sind. — J. Dabrow: Reise nach der Mongel im J. 1883. (Fortsetzung.) — Naturhistorische Beobachtungen, angeführt auf der Reise nach der Letzten Zinguba von Irkutsk bis zum Kirovskoi Fruchtschloß. — Missionen Krasnowatnik der Jakuten. Das Gosh Kamaiats: Brief von G. N. Potomkin aus Sontschinsk.
- Kennan, G. A.:** A trip to the Altai Mountains. (Science, 1. January 1886, p. 18, mit Karte.)
- Landell, H.:** Russisch-Zentralasien, nebst Kusische, Buchara, Chiva und Kerk. 2 Bde. 8 Bde. 800 28, mit Karte. (Übersetzung.) Gab. M. 25. — Fauna und Flora von Russisch-Turkestan; Bibliographie von Russisch-Zentralasien. Gr. 8°. M. 5.46. Leipzig, F. Hirt & Sohn, 1885.
- Leit, A.:** Geographie, Natur, Sitten und Bewoher. Gr. 8°. Leipzig, W. J. Freylich, 18. 2.
- Ob und Jenissai.** Der Kanal zwischen — (Russische Revue 1880, XIV, Nr. 4, S. 454.)
- Sapkiel** der Westsibirischen Abteilung der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellsch., Bd. VII, Nr. 1 u. 2. (in russ. Spr.) Omsk, 1905.
- Inhalt. Nr. 1: Nikolai: Reise nach dem Balchaur-See und dem Gebiet Spalimtschak. — Schelwanz: Ein Punkt von Gurgulandien aus der Gegend in der Umgegend von Tjumen.
- Nr. 2: Jahresbericht der Oibirischen Abteilung der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellsch. für 1894. — Krasnowatnik: Reise nach der Gegend von Sontschinsk. Die Kirgisen, eine ethnologische Skizze. — Djakow: Meteorische Beobachtungen des Balchaur-See. — Missionen Isajew: Beobachtungen in der Umgegend des Balchaur-See. — Selenow: Das Gebirge Orus. — Feltzer: Beobachtungen aus dem Letzen der Isenok. a) Amudaria; b) Parusien der Heuschrecken. — Galdar: Über Turkestan unter Uspenski's Leitung.
- Speck, Fr.:** Das Balchaur-See des fernem Ostens. 8°, 503 pp. (Sapkiel K. Russ. Geogr. Gesellsch. St. Petersburg 1888, XIV, in russ. Spr.)
- Stajeger, L.:** Eine Uebersetzung der Berling-Insel. Herbst 1883. (Deutsches Geogr. Blätter 1885, VIII, Nr. 3, 283, mit 2 Karten.) — Resultats of ornithological explorations in the Commander Islands and Kamtschaka. (U. S. Nat. Mus. Bull. 1884, Nr. 29.) 8°, 283 pp., 9 Taf. Washington, 1885.
- Karte:**
- Stobitzky, Géa.:** Carte de la Turcomanie meridionale. 1:640,000. 9 Bl. (In russ. Spr.) Tiflis, 1884.
- Iran und Turan.**
- Bradford, J. S.:** Report on parts of the Ghilji country and on some of the tribes in the neighborhood of Ghazni; and on the route from Ghazni to Dera Ismail Khan by Kundukharli Pass. (Sapkiel K. Russ. Geogr. Gesellsch. London 1885, I, Nr. 3, p. 241, mit Karte.)
- Conceit, A.:** Further Correspondence. Fol. 7, maps, mit 3 Karten. (Paris, Paper 4098.) London, 1884.
- Dostal, A. S. de:** La Perse, géographie, histoire, mœurs, gouvernement. 4°. 528 pp. Lille, Lefort, 1886.
- Gilger, W.:** Pamir-Nelson im Jahre 1883. (Ansalen 1886, LVIII, Nr. 41, S. 809.)
- Goldsmid, F. J.:** The geographical connections of places between Merw and Herat. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1888, VII, Nr. 12, p. 243.) — Note on Mr. Frece's journey from Shiraz to Jach. (Suppl. paper R. Geogr. Soc. London 1888, Nr. 9, p. 445, mit Karte.)
- Halwaid, F. v.:** Aus dem Thale des Zerzschän. (Österr. Monatschr. Geogr., Wien 1885, XI, Nr. 8, S. 165.)
- Humann:** Le F. Russes et les Anglais dans l'Afrique centrale, 187, 95 pp, mit 4 Karten. Paris, Hachette, 1884.
- Helfich, T. H.:** The geographical position of Meshad [Meshed]. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1888, Nr. 11, p. 736.)
- Kossilag, M.:** Notes on a journey in Karatagh and Darwas in 1893. (Übers. aus dem Russ. Proceed. R. Geogr. Soc. London 1888, VIII, Nr. 1, p. 22, mit Karte.)
- Lasson, F. de:** Caves and ruins at Penjeh. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1886, VII, Nr. 9, p. 3.)
- Landell, H.:** Russian Central Asia, including Kuldja, Bokhara, Khiva and Kerr. 2 Vol. 8°, 684 + 732 pp., mit Karten. London, Low, 1885. 49 sh.
- Landon, P.:** Countries and tribes bordering on the Koh-i-Baba Range. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1886, VII, Nr. 9, p. 161, mit Karte.)
- Marsh, Ch.:** The railway race to Herat; an account of the Russian railway to Herat and India. 8°, 31 pp. London, Aldin, 1886.
- Meer, H.:** A travers l'Asie centrale; la steppe kirghize, la Turkestan russe, Bokhara, Khiva, le pays des Turcomans et la Perse. 8°, 468 pp., mit Karte. Paris, Plon, 1884.
- Preese, J. N.:** Journey from Shiraz to Jach via Darab, Ferg and Misab. (Supplim. papers of the R. Geogr. Soc. London 1885, I, N. 3, p. 403, mit Karte.)
- Rosenbough, T. F.:** Afghanistan and the Anglo-Russian Dispute. 8°, 139 pp., mit Karte. New York, Putnam, 1884.
- Stewart, C. E.:** The Herat Valley and the Persian Border, from the Harid-Rud to Sultan. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1886, VIII, Nr. 5, p. 137.) — A Visit to Badghis in 1883 and to the Herat Valley in 1885. (Scott. Geogr. Magazine 1886, II, Nr. 2, p. 126.)
- Staf, Dr. G.:** Botanische Expedition des — (Ansalen 1886, Nr. 3, p. 8.) — Ein neuer Seeberg in Persien. (Mitt. der K. K. Geogr. Ges. Wien, XXVIII, 1886, S. 315-322.)
- Vambary, A.:** The geogr. nomenclature of the disputed country between Merw and Herat. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1885, VII, Nr. 9, p. 591.)
- Karte:**
- Balchistan.** Sketch map of the march of the Tal Chostal Field Force, 1:550,000. — Sketch map showing the Arbab Lak route between Upper Hind and the Khondar Valley, 1:500,000. — Reconnaissance in South Western Balchistan. By Capt. P. J. Maitland. 1:500,000. Calcutta, Narr. General's Department, 1865.
- Fox, W. R.:** Map of NW-Afghanistan. 1:632,360. London, Intelligence Branch, War Office, Sept. 1886.
- Koch, A.:** Afghanistan. Carte dressée d'après les documents anglais, russes et allemands. 1:1,900,000. Paris, Chaixel, 1865.
- NW Frontier of India.** Map showing the New Railways and Routes adopted or proposed to be made. 1:1,000,000. (Blackbook 234.) London, 1885.
- NW Trans-Frontier Survey.** Parts of Afghanistan and Balchistan. 1:1,290,000 (2 miles to 1 inch.) II, 22 and 23. NE: Parts of Bihl, Lower Bolan; 20 NE 1 u. 20 1. NE: Parts of Wairir; 20 NE 1 u. 20 1. Sherani; 20 SE 1 u. 20 1. Dera Ghaz Khan; 20 SW 1. Harnal; 20 1 u. 20 1. NW 1. Sibi und Marri Hills.
- 1:600,000 (4 miles to 1 inch.) Bl. 15 NE: Panjgur; 15 RE: Kalat; 30 SW: Helmand River; 30 RE: Kalat-i-Dhizil; 31 NW: Kandahar, Ghariz; 31 NE: Taran and Arghawan Rivers; 31 SE: Quetta, Pishin; 32 NE: Lora Barak; 32 SW: Wairir; 32 NE: Kalat Mastung; 33 NW and SW: Khaman u. Kalat; 37 SW: Kabul; 37 SE: Jalalabad; 38 NW: Ghazni; 38 SW: Gurnal River; 38 NE: Korum Fort, Fostidar; 39 NW: Zhetysay; 39 SW: Herat and Zabul; 39 NW 1. Part of Balchistan. 1:500,000 (9 miles to 1 inch.) Bl. 19: Sarakha, Panjdeh; 11: Herat, Pahl-Khatun; 15: Amikhal, Kundador.
- Calcutta, Surveyor General's Department, 1865.
- Yorderien, Himalaya, Tibet.**
- Allan, W. O. B.:** A Pardon's holiday; being an account of a tour in India, Burma and Ceylon in the winter of 1882-83. 8°, 256. London, Mason, 1884.
- Asiatic Soc. of Bengal:** Centenary review from 1784 to 1883. 8°, 542 pp. Calcutta, Thacker, 1885.
- Balfour, E.:** The Cyclopaedia of India and of Eastern and Southern Asia, commerce, industry, and scientific products of the mineral, vegetable, and animal kingdoms, useful arts and manufactures. 3 Vol. 8°, 1280 + 1128 + 1293 pp. London, Quaritch, 1886.
- Banerji, R. P.:** On the geography of India in the reign of Akbar. (Journ. Asiatic Soc. Bengal, LIII, p. 218, mit Karte.)
- Banerji, R. P.:** Voyage de Burzilal à Chittaugur d'après les lettres de P. P. Lassot. (Missions catholiques 1868, XV, Nr. 847 ff.)
- Birchbush, J.:** The history of the Introduction of Ferrous Bark into and the present state of cultivation in India. (Proc. Litter. Phil. Soc., Liverpool, XXXVIII, p. 297.)
- Blanford:** On the Connection of the Himalaya Snowfall with Dry winds and Storms in England in India. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1886, XXXVII, Nr. 21.)
- Brandis, D.:** Der Wald des fernern NW-Indiens. (Vorb. Naturhist. Verein, Bonn, XLII, S. 153.)
- Castillon des Fossez, H.:** François Bernier, documents inédits sur son séjour dans l'Inde. 8°, 29 pp. Angers, Imp. Lachèse, 1885.
- Abdr. aus: Mémoires. Soc. asiatique d'Angers. 4.
- Clyden** and her planting enterprise in tea, cocoa &c. 87 pp. London, Tribner, 1886.
- Cotton, H. J. S.:** New India or India in Transition. 8°, 189 pp. London, Scribner, 1885.
- Dagobidin, C. H.:** Le Tibet d'après la correspondance des missionnaires. 2. Aufl. 8°, 475 pp., mit Karte. Paris, Librairie, 1865.
- Ferbas, G. S.:** Wild life in Casara and Ghanjar. 8°, 270 pp. London, Sonnenschein, 1886.
- Frederick, D. W.:** Further Notes on Mount Everest. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1886, VIII, Nr. 3, p. 678.)
- Gillies, E.:** Note sur quelques individus de la race Nilotar à spécialement au Shom Rano. (Arch. pour l'anthrop., ethnol. 1886, XV, Nr. 1.)
- Gwynn-Austin, H. R.:** On Col. R. B. Woodhouse's recent trip from Upper Assam into the Kamrup Country. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1885, VIII, Nr. 11, p. 751.)
- Harmand, J.:** Voyage de M. T. F. Neefhard pour résoudre la question du Ran. (C. R. Soc. Geogr. Paris 1886, Nr. 4, p. 196.)
- Mahé de la Bouronnais, A. & Harard:** Traitements de Basselin in Brit.-Birma. Geogr. Rundschau 1886, VIII, Nr. 8, S. 112.)



- Klapmüller, J. T.:** Intercourse of China with Eastern Turkestan (Academy 22. August 1886, Nr. 694, p. 123).
- Kleinwächter, O. H. I.:** Researches into the Geology of Formosa (Journ. North-China Branch R. Asiatic Society 1884, XVIII, p. 37.).
- Kneiff, E.:** English Life in China. Fr. 320 pp. London, Elder, 1885. Tab. 6.
- Kraab, C. H. I.:** Lidi on Korea. (Geogr. Tidkr. 1866/67, VIII, Nr. 4, p. 74.)
- La Moignon, Fr. v.:** Eine vergessene holländische Kolonie: Formosa. (Revue Colon. Internat. 1887, I, Nr. 5, p. 245.)
- Littke, J.:** Notes on Szechuan and the Yangtze Valley. (Journ. North-China Branch R. Asiatic Soc. 1884, XVIII, p. 165.)
- Lusell, F.:** Chiksan, the Land of the Morning Calm. 8°, 412 pp., mit Karte. Boston, Ticknor, 1886.
- Mais-Brué à Napoléon (1809):** Mémoire sur la colonisation de l'île Formose. (Revue de géogr. Journ. 1884, XVIII, p. 1.)
- Merriss, J.:** Some notes of a Trip to Corea in July and August 1885. (Journ. North-China Branch R. Asiatic Soc. 1884, XVIII, p. 141; Shanghai, Koroowa & Sons, 1884.)
- Parker, E. H.:** A Journey in Chiksan. (Journ. China Branch R. Asiatic Soc. 1885, XIX, p. 37.) — A Journey in Fokien; mit Karte (ebend. p. 54). — A Journey from Foochow to Wenchow through Central Fokien; mit Karte (ebend. p. 75).
- Przewalski:** Reiseberichte. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1885, VII, Nr. 12, p. 1886, VIII, Nr. 1.)
- Scott, J. G.:** Lead and Lead of Hainan. Eine Schilderung der Insel und ihrer Erzeugnisse. Dtsch. v. W. Hadow, 6°. Ulfeld & H., Ch. Pilsch. 1885. M. 640.
- Sims, G. E.:** La cité chinoise. 189°, 309 pp. Paris, Nouvelle Revue, 1885. Fr. 340.
- Webster, J.:** Manchuria; Journey to the Korean valleys. (United Press. Misc. Rec., October 1885, II, Nr. 10, p. 291.)
- Karte**
- China Côte N.:** Lu Chen Ko. Fort Arthur. (Nr. 4053.) — Hainan. Moutillage de Hiong-Po. (Nr. 4054.) — Formose. (Nr. 4055.) — Cap Lansk. (Nr. 4056.) — Détroit d'Haïnan et Côte No. de l'île. (Nr. 4057.) Paris, Dépôt de la marine (Chaillet), 1884 u. 1885.
- Corée.** Carte par les missionnaires de Corée de la Société des missions étrangères. (Kyon, Missions cathol., 1884.)
- Japan.**
- Brans, D.:** Die Bewohner des Japanischen Inselreichs. (Jahrb. Frankfurter Ver. f. Geogr. 1884-86, S. 1-27.)
- Egnermøt, J.:** Le Japon, histoire et religion. 191, 166 pp., mit Karte. Paris, Delagrave, 1885.
- Morse, E. S.:** Japanese Homes, and their surroundings. 6°, 386 pp. London, sb. 21. Low, 1885.
- Karten:**
- Hasegawa, R.:** Atlas of Japan. I. Abt. Bl. 1-4. Süd- und Zentral-Japan. 1:100.000. Fol. Gotta, Jussan Petros, 1886. M. 12.
- Hips, nat. coast:** Sendai bay to Miyako bay. (Nr. 606.) 1:174.000. London, Hydrog. Off., 1885. 2 Ab. 8.
- Ostindischer Archipel.**
- Almeida, H. de:** Bemerkungen zu Blumentrutz Karte der Insel Mindanao. (Zuchr. Ges. f. Erdk. Berlin 1884, XCV, Hft IV u. V, S. 267.)
- Bas:** Étude sur les colonies des Indes néerlandaises. 8°, 605 pp. Paris, Impr. Nationale, 1885.
- Bas, F. de:** La Cartographie des Indes Orientales Néerlandaises. (Revue Colon. Internat. 1885, I, Nr. 4, p. 407.)
- Blomme, W. de:** De kaart van het landschap Psemah. (Tijdschr. Nederl. Aardrijksk. Genootsch. 1885, II, Nr. 1, p. 233, mit 3 Karten.)
- Blomstritt, F.:** Sitten und Bräuche der Iloocanen. Luzon. (Globus 1885, XLVIII, Nr. 12 ff.) — Die Mission der Philippin. Inseln. (Revue Colon. Internat. 1884, I, Nr. 4, p. 253.)
- Brou de Saint-Pol Les:** Atchê et Pérak. (Sumatra et Malacca.) (Bull. Soc. géogr. Paris 1885, VI, Nr. 4, p. 429.)
- Campen, C. F. M.:** Die viercheri en de landbouw op Halmabêra. (Tijdschr. v. nlyr. en landb. v. N. 1886, I, XXVIII, p. 251 ff.)
- Cordas, J. K.:** Rapport over het onderzoek naar het deifsoffiel productief vormen van het district Kota, eiland Bangka. (Jaarb. Mijnwesen 1885, I, p. 67, mit Karte a. Taf.)
- Cottew:** Krakatau et le détroit de la Sonde. (Le Tour du Monde 1885, LI, Nr. 181, p. 113.)
- Dieter, D.:** Kräfteverhältnisse in Thale gedöndes de Maandou Jali, Augustus en September 1885. (indisch Militair Tijdschrift Batavia 1885, Nr. 267, mit Karte.)
- Escobar, I.:** El indicador de viajeros en las islas Filipinas. 4°, 176 pp. Madrid, libr. de Garcia, 1886.
- Festerna, R.:** Verlag van een onderzoek van het kolentevier rondom den Boskii Soemmer in de Ommanding van Bengtsoen 1890 tot 1891. (Jaarb. Mijnwesen Ned.-Ind. 1886, Nr. 1, p. 5, mit 5 Taf.)
- Forbes, H. O.:** Wanderungen eines Naturforschers im Malaisischen Archipel von 1873-1883. Übers. v. Bd. 8°, mit Karten. Jena, Costenoble, 1884. 2 M. 6.
- Gatta, L.:** L'Arcipelago delle Filippine secondo Jordana y Morera. (Boll. del Soc. Geogr. Ital. 1884, XI, Nr. 1, p. 40.)
- Grebowsky, Fr.:** Die "Orang bukit" oder Bergmenschen von Mindal in Südost-Borneo. (Anstalt 1886, LVIII, Nr. 40, S. 742.)
- Groves, F. S.:** British North Borneo. (Journ. Straits Branch R. Asiatic Soc. 1884, Nr. 16.)
- Hatten, F.:** North Borneo. Explorations and adventures on the Equator. 8°, 250 pp. with plates. London, Low, 1885.
- Heerdey, Miss. Eliza:** Reizen naar Katingan, Borneo. (Ber. Rhein. Mus. Ges. 1885, Nr. 12, S. 244, mit Karte.)
- Hemady, W. T.:** "Two years in the jungle. Borneo. 8°, 473 pp. New York, Scribner, 1886.
- Hymans van Anroël, H. A.:** Nota omtrent het rijk van Siak. (Tijdschr. van Ind. Taal- Land- en Volkenk. XXX, p. 259-260.)
- Instructies aëtiques sur le grand archipel d'Asie, comprenant: l'île de Java. 8°, 497 pp. Paris, Chaillet, 1885.**
- Kassau.** Zest over het eiland ———. (Tijdschr. van Nederl.-Indië 1885, XIV, p. 317.)
- Kerr, Dr. D.:** De betrekkingen tusschen Acher-Indië en Indonesië. (Bildt. tot de Taal- Land- en Volkenk. van Nederl.-Indië. 1884, X, Nr. 4, p. 19.)
- Kleistra, E. B.:** Beschrijving van de Aëch-oorlog. III. 8°, 694 pp., mit 8 Karten. Haag, Gibré, van Cleef, 1885.
- Kupferer, J. H. P. E.:** Een toerlogch op Timor en oederhoerigheden. (Tijdschr. van Ned.-Indië, Mal 1885, XIV, p. 355.)
- Kremer, J.:** Veertien dagen in Paacoroesch Tempur. (Meded. Nederl. Zendg. Gen. Ned.-Ind. XXX, Nr. 4, p. 287.)
- Limbung-Sitram, O. H. v.:** Een zending Inlandsche christenmeenten op Oost-Java. (Meded. Nederl. Zendg. Gen. 1885, XXIX, Nr. 4, p. 285.)
- Marcho, J.:** Lupon et Palaoan. (Tour du Monde 1886, LI, Nr. 1315 ff., mit Karten.)
- Mettger, E.:** Die Kalang en Java. (Globus 1885, XLVIII, Nr. 14 ff.) — Die Inseln der Hollandsch-Ostindien. (Revue Colon. Internat. 1886, I, Nr. 1, p. 60.)
- Montano, J.:** Voyage aux Philippines et en Malaisie. 8°, 351 pp., mit Karte. Paris, Hachette, 1885.
- Neumann, J. B.:** Die Fane- en Billa-Stroomgöphel op het eiland Sumatra. (Tijdschr. Nederl. Aardrijksk. Genootsch. 1886, II, Nr. 3, mit Karte.)
- Postel, R.:** Les îles Philippines. (L'Exploration 1885, Nr. 47, p. 431.)
- Ranaad, P. A. A.:** Zakeff bericht omtrent en voorloip onderzoek naar steenkool voor Woukuit van Aëch. (Jaarb. v. v. Mijnwesen in Ned.-O.-Indië. J. 14, 2e ged., p. 131-57, mit Karte.)
- Riedel, J. G.:** De Huleneenen, hunne gebruiken bij havelijke etc. (Bildt. Taal- Land- en Volkenkunde van Nederl.-Indië 1884, X, Nr. 5.) — De oorlog en de vœuging der Balamoeren op Noord-Soleho. (Ezend. X, Nr. 1.) — De Toepanmanen of oorkontrijk volkenmen van Central-Soleho. (Ezend. 1884, I, Nr. 1, mit Karte.) — The Island of Poreo or Pölu Bano. The tribes between Sika and Mangerou. (Revue Colon. Internat. 1884, II, Nr. 1, p. 95, mit Karte.)
- Rija van Altemada, A. v.:** Verlag over reis van Siak naar Palja Kombo. (Tijdschr. Nederl. Aardrijksk. Genootsch. 1886, II, Nr. 1, p. 205, mit Karte.) — Het Rijk Oamp. (Ezend. Nr. 2, p. 218.)
- Sabell, C. J. van der:** Onderzoek naar de ondergronding bij Melassan. 8°. Borneo. (Jaarb. Mijnwesen, Ned.-Ind. 1885, Nr. 1, p. 117.)
- Schomburgk, A. van:** Beschouplingen van staatswore. I. (Indische Gids, Augustus en September 1885.)
- Schippers, M. H. J.:** Zest over den stam der Baalika, Mimhassa. (Meded. Nederl. Zendg. Genootsch. 1886, XXX, Nr. 1, p. 94.)
- Schlegel, G.:** L'organisation des Kongs à Borneo. (Revue Coloniale Internat. 1885, I, Nr. 4, p. 448.)
- Schreiber, A.:** Die politische Bedeutung des Islam in Nederl.-Indien. (Revue Colon. Internat. 1885, I, Nr. 5, p. 108.)
- Stakman, M. G. R.:** De afvoelingen Lintan en Bosa (Padangsche Bovenlanden) en Teotung (Lawang (Lampoenge distr.). (Ind. Gids, Mei bis August 1885.)
- Stoop, A. D. M.:** Zest over Java im Juli 1884. (Natuurk. Tijdschr. van Ned.-Indië. XIV, p. 172.)
- Verbeek, R. De:** Verslag over een onderzoek van den vulkaan Merapi im December 1884. (Natuurk. Tijdschr. v. N.-Indië, XIV, p. 89, mit Karte.)
- W. G.:** Aërologische berefening van rijstcultuur op Sawab's in de onderdelfing Limasopoh Kota en op beschoupingen in de onderdelfing Pangkajene Kota etc. (Tijdschr. v. Ind. Taal- Land- en Volkenkunde. Batavia XXX, p. 391-411.)
- Korten:**
- Almeida y Warley, E. d.:** Provincia de Manila. 1:100.000. Manila, 1885.
- China Sea:** South part of the Strait of Meassar. 1:750.000 (Nr. 3937). 8. 2. 6. — Peracel Islands. 1:845.000 (Nr. 64). 1 sh. 6. London, Hydrog. Off., 1885.
- Stamford, J. W., & Adema, J. Hora:** Spoorwœgwerk van Java en Madoeira. 1:100.000. Amsterdam, 1885.
- Stamford, J. W. & Biehoff, J. J. ten:** Atlas der Nederl.-Bestizigen in Oost-Indië. Fol. 14 Bl. Haag, Smidors, 1886.





## Eine neue Spezialkarte von Afrika<sup>1)</sup>.

Das Geographische Institut hat dieses hervorragende Kartenwerk im hundersten Jahre seines Bestehens herausgegeben. Die erste Lieferung wurde an dem Tage veröffentlicht, an welchem das Jubiläum der berühmten Anstalt gefeiert wurde. Mit Recht wählte man Afrika, um an einer neuen Karte zu zeigen, daß die wissenschaftlichen und technischen Kräfte des Instituts die Traditionen Petermanns und Behms zu erhalten und zugleich den erhöhten Anforderungen gerecht zu werden wissen, welche eine Zeit nie gesehener Regsamkeit auf dem Felde der afrikanischen Geographie und Ethnographie vor allem an den Kartographen stellt. Die „Mitteilungen aus Justus Porthes' Geographischer Anstalt“, welche bis zur Begründung der mit großen Mitteln und „singleness of purpose“ arbeitenden afrikanischen Gesellschaften, der Aussendung staatlich unterstützter Afrika-reisenden und -expeditionen und des Aufschwunges der afrikanischen Missionsthätigkeit weitaus hervorragendster Sammelplatz und reichste Quelle afrikanischer Nachrichten waren, gaben vor 23 Jahren in dem Ergänzungsband „Innerafrika, nach dem Stande der geographischen Kenntnis in den Jahren 1861—1863“ eine zehnbliättrige Karte von Innerafrika in 1:2 000 000, die an Vollständigkeit und Gründlichkeit alles bis dahin auf diesem Felde Geleistete übertraf und viele Jahre unerreicht geblieben ist.

Die seit lange als erwünscht bezeichnete Neuausgabe dieses Spezialatlases, die man bis heute besonders in den nördlichen Blättern und im Text mit Nutzen noch in vielen Fragen zu Rate zieht, erweiterte sich glücklicherweise zu dem größeren, völlig neuen Werk, das vor uns liegt und von dem wir hoffen, es werde sich ähnlich wie jenes Denkmal des Fleißes, der Kritik und der Begeisterung A. Petermanns und B. Hassensteins nicht bloß als ein Gegenstand des Studiums, sondern auch als ein Werkzeug der Forschung bewähren. Im Maßstab von 1:4 000 000 ausgeführt, füllt es eine Lücke zwischen den beträchtlich

größer gemessenen Karten Ravensteins und Lannoy de Bissys und den kleineren Übersichtskarten, wie die letzten Jahre sie in größerer Zahl erscheinen sahen. Sie bietet das ganze kartographisch darstellbare Material über Afrika kritisch geläutert, ohne allzu unhandlich und kostspielig zu werden. Für einen doch nur halb bekannten Erdteil ist dieses die erwünschteste Kartengröße. Daß es indessen nicht leicht, diese Mittelstellung zu behaupten, zeigt die dichte Zusammendrängung der Schrift und der Signaturen auf denjenigen Blättern, welche Gegenden mit verhältnismäßig dichter Besiedelung darstellen, wie besonders 4 und 9. Zusammen mit dem nicht immer günstigen Farbenton erzeugt dieselbe leicht einen verwirrenden Eindruck. Vorzüglich orientierend ist die farbige Darstellung des Vegetationscharakters, der gegenüber die breiten Farbenbänder der Bezirgungen der Kolonien und Schutzgebiete sich etwas zu sehr aufdrängen.

Die Bezeichnung aller Missionsstationen entspricht der Kulturbedeutung der Mission in Negerafrika. Das Problem, was an Wohnsitzen in einem Lande schwankendster Bevölkerungs- und Kulturverhältnisse, wie z. B. im Nyassa- und Rovuma-Gebiete kartographisch darzustellen und zu benennen sei, wird freilich nur der Fortschritt der Kultur lösen können. Da nicht bloß die Lage, sondern auch selbst die Namen der Dörfer bei den Negern, wie wir bei der Wiederbeschriftung älterer Reisewege durch neuere Forscher mehr und mehr erfahren, veränderlich sind, ist sicherlich viel Mühe vergeblich aufgewandt worden. Allein daran ist heute nichts zu ändern. Der naheliegende Vorschlag, den auf dreißig Jahre zurückgehenden und teilweise noch älteren Ortsangaben, wie man sie in der westlichen Kalahari findet, wo gewiß manche nicht mehr zutreffen, wenigstens die Jahreszahl ihrer Festlegung beizusetzen, muß wegen zu befürchtender Überfüllung der Karte zurückgezogen werden. Den Verschiedenheiten in Größe und Bedeutung festliegender Plätze der Eingebornen hätte man vielleicht in einzelnen Fällen größere Berücksichtigung andeuten lassen können. So hätte Schoschong wohl verdient, als „größerer Ort“ signiert zu werden.

<sup>1)</sup> Spezialkarte von Afrika im Maßstab von 1:4 000 000 (10 Blatt) entworfen von Hermann Habenicht, bearbeitet von demselben, Bruno Domann und Dr. Richard Lüddecke. Gotha: Justus Perthes, 1885 u. 86.

Mauches, was auf der Hauptkarte nicht Ausdruck finden konnte, wird auf den Supplementblättern klarer, welche mit der letzten Lieferung angegeben wurden, so besonders die ethnographischen und politischen Verhältnisse, deren kartographischer Darstellung sich fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen. Die gleichzeitig als Supplement ausgegebene Höhenkarte ist die beste Darstellung dieser Art, welche wir kennen, und bietet besonders in Ostafrika vielfach Neues. Hier, wie auf allen Blättern der Spezialkarte, sind die ältern wie die neuesten Detailforschungen mit einer Treue verwertet, wie kaum auf einer frühern Karte von Afrika. Man vergleiche z. B. die hoch ange-schwollene Litteratur und Kartographie des Nyassa-Gebietes mit dem hier Gebotenen, um den Wert dieser kartogra-

phischen Zusammenfassung zu schätzen, von welcher wir mit den Worten eines ungenannten Kritikers im Maiheft der „Proceedings“: „the finest map of the African Continent, that has ever been given to the world“, und mit der ange-sichts dieser schönen Leistung doppelt hedutsamen Erinnerung Abschied nehmen, daß es gerade jetzt etwa 100 Jahre sind, seitdem die halbmythischen Afrikakarten d'Anvilles und Hemanns verschwanden, und daß wir in Kürze das Jubiläum des Erscheinens der Brueneschen Reise und der Begründung der African Association feiern werden, der Pylonen, die den Eingang in die Siegesstraße der wissenschaftlichen Afrikaforschung verheißungsvoll flankierten.

Friedrich Ratzel.

## Bericht über die Schingü-Expedition 1884.

Von Dr. Otto Claus. (Fortsetzung 1.)

(Mit Karte, s. Tafel 8.)

### Ortsbestimmungen.

Die Bestimmungen von Ort und Zeit wurden mittels eines kleinen Theodoliten (L. Casella 4672) ausgeführt. Der Vertikalkreis des Instrumentchens, welcher ausschließlich zu den Beobachtungen benutzt wurde, maß 6,5 cm im Durchmesser. An demselben befand sich nur ein Nonius, welcher ganze Minuten gab. Das Instrument war in einem Kästchen von je 12 cm Breite und Höhe und 27 cm Länge verwahrt. Bei diesen kleinen Dimensionen dürfen die Anforderungen an die Genauigkeit der Messungen nicht zu hoch gestellt werden.

Nach Rückkehr von der Reise habe ich den Höhenkreis an den Sternwarten Hamburg und Göttingen einer genauen Prüfung unterworfen. In Hamburg, wo mich Herr Dr. Schrader gütigst unterstützte, wurden mit dem Theodolit Sternhöhen gemessen und diese mit den aus der genauen Zeit berechneten Höhen verglichen. In Göttingen wurde der Vergleichung mit Hilfe des Herrn Assistenten Helhorn direkt am Meridiankreis nach der Methode von Gauß vorgenommen.

Die Untersuchung des Kreises beschränkte sich auf diejenigen Stellen, welche in den Reisebeobachtungen häufig vorkommen. Höhen über 60° waren nie gemessen worden, da das Fernrohr wegen seines langen Okularendes nur bis 60° erheben werden konnte.

<sup>1)</sup> Den Anfang s. Heft V, S. 129, mit Tafel 7. — Auf der „Übersicht der Expedition v. d. Steinen durch Brasilien“ auf Tafel 7 ist der Parana-tagna irrtümlich als Nebenfluß des obern Schingü gezeichnet; derselbe fließt nach NW dem Topojos zu und ist identisch mit dem Rio São Manoel.

Als Korrekturen des Höhenkreises ergaben sich folgende Beträge:

H a m b u r g.		G ö t t i n g e n.	
Höhe	Korrektion	Höhe	Korrektion
16—18°	+0,4	11"	+0,7
33½—35	—0,4		—1,1
34—37	—0,9	18	+0,8
38—41	+0,3		—0,1
45—47	+1,4	28	+0,9
56	0,0		+0,7
56	—0,4	34	—0,4
			—0,2
		45	—0,4
		50	—0,4

Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, daß die von der Ex-zentrität oder von Teilungsfehlern des Kreises herrührenden Ungenauigkeiten sich innerhalb der Unsicherheiten bewegen, welche durch den geringen Durchmesser des Kreises bedingt sind. Bei den Berechnungen wurden daher jene Korrekturen unberücksichtigt gelassen.

Die Aufstellung des Instrumentes wurde durch zwei kleine Niveaus kontrolliert; der Skalenwert des Höhen-niveaus ergab sich nach mehrfachen Untersuchungen zu 1'.

Die Beobachtungen auf der Reise wurden von Herrn Wilhelm von den Steinen und mir gemeinschaftlich ausgeführt.

Wir haben in Cuyabá eine Reihe von Polhöhenbestimmungen gemacht, welche verglichen unter sich und mit den schon für Cuyabá vorhandenen Breitenwerten, das nötige Material zur Beurteilung der Genauigkeit unserer Messungen liefern.

Im folgenden bedeutet h die einzelnen Höhen, auf den Meridian reduziert und mit der Nullpunktskorrektur versehen. Das weitere Detail, wie Kreisablesung, Niveauzustand, Zeit &c., welches zur Kontrolle der Rechnung nötig wäre, würde hier zu viel Raum erfordern und kann deshalb an dieser Stelle nicht zur Veröffentlichung gelangen. Dagegen werden die Grenzen der Stundenwinkel t angegeben, innerhalb deren die Zirkummedianhöhen gemessen wurden, da der Stundenwinkel für Beurteilung der Güte der reduzierten Höhe von Bedeutung ist.

Breitenbestimmungen von Cuyabá.

11. IV. 1884.		12. IV.	
$\zeta$	$\zeta$	$\zeta$	$\zeta$
h = 52° 43,3'	h = 52° 43,4'	h = 53° 34,4'	
43,5	42,6	34,3	
44,3	42,9	33,9	
43,5	42,3	33,6	
43,9	43,0	34,1	
43,4	43,9	33,7	
43,1	43,3	34,1	
43,3	43,2	34,7	
	42,7	34,1	
	42,9	34,3	
Mittel 52° 43,5'			
t = -2 min.; +26 min.			
$\varphi = 15^{\circ} 35,0'$			
	52° 43,1'	53° 34,1'	
	t = -8 min.; +2 min.	t = -5 min.; +7 min.	
	$\varphi = 15^{\circ} 36,3'$	$\varphi = 15^{\circ} 36,4'$	

25. IV.		9. V.	
$\alpha$ Crucis	$\alpha$ Crucis	$\alpha$ Crucis	$\alpha$ Crucis
h = 59° 11,5'	h = 43° 8,5'	h = 56° 49,8'	h = 56° 48,8'
11,3	8,4	50,4	47,8
12,7	7,7	50,1	47,7
12,7	8,5	49,6	48,6
12,9	7,9		
10,8	8,1	56° 49,8'	56° 48,9'
	8,5	t = -21 min.;	t = -9 min.;
	8,2	-14 min.	-2 min.
t = +13 min.;		$\varphi = 15^{\circ} 35,8'$	$\varphi = 15^{\circ} 37,1'$
+24 min.			
$\varphi = 15^{\circ} 36,1'$			
	43° 8,1'	h = 56° 48,8'	h = 56° 47,8'
	t = -10 min.;	50,9	49,4
	-1 min.	49,4	49,0
	$\varphi = 15^{\circ} 35,8'$	49,7	47,8
		56° 49,8'	56° 48,4'
		t = -2 min.;	t = +15 min.;
		+12 min.	+21 min.
		$\varphi = 15^{\circ} 35,8'$	$\varphi = 15^{\circ} 36,8'$

Die verschiedenen Werte sind somit folgende:

Abweichung vom Mittel		Abweichung vom Mittel	
1. $\varphi = 15^{\circ} 35,0'$	-1,0	6. $\varphi = 15^{\circ} 35,8'$	-0,4
2. 36,9	+0,7	7. 37,1	+1,1
3. 36,4	+0,4	8. 35,8	-0,4
4. 35,1	-0,9	9. 36,8	+0,6
5. 35,8	-0,3		

Erhalten die Werte 2, 3 und 5 doppeltes Gewicht, so ergibt sich  $\varphi = 15^{\circ} 36,0'$ .

Castelnau hatte 15° 36' 3" als Breite von Cuyabá gefunden, Lacerda, der Astronom der brasilianischen Grenzkommission, 15° 35' 59".

Diese Beobachtungen wurden im Zentrum der Stadt ausgeführt, während wir etwas weiter südlich in unser Wohnung nahe dem Marktplatz observierten. Die Diffe-

renz dürfte jedoch höchstens  $\frac{2}{10}$  Minuten betragen. Wird  $\varphi = 15^{\circ} 36,0'$  als der wahre Wert zu Grunde gelegt, so ergibt sich als mittlerer Fehler für die einzelne Beobachtung  $\pm 0,6'$  und als wahrscheinlicher Fehler  $\pm 0,4'$ .

Aus der Tabelle ist aber zu ersehen, daß die Abweichungen vom Mittelwert Beträge bis zu 1' erreichen; solche Abweichungen sind daher auch in den unten folgenden Breitenwerten möglich, wenn dieselben aus einer Beobachtungsreihe abgeleitet sind. Ich habe beim Entwurf der Karte an zwei Stellen von dieser Fehlermöglichkeit Gebrauch gemacht, um die Routenaufnahme nicht auf unnatürliche Weise zwischen die Fixpunkte zwingen zu müssen. An den betreffenden Stellen ist dies besonders erwähnt.

Breitenbestimmungen auf der Reise.

Pindabibal 28. V. 1884.		Bahú 30. V.	
$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$
h = 52° 55,4'	h = 52° 57,1'	h = 52° 52,8'	h = 52° 52,0'
55,9	55,0	52,3	52,1
56,5	55,4	51,7	51,5
55,8	54,3	52,5	51,7
54,8	55,3	52,1	50,7
56,5	56,0	52,2	50,1
56,5	56,0	51,8	51,4
56,9	55,9	51,9	51,1
52° 55,7'	52° 55,7'	52° 52,1'	52° 51,3'
t = -11 min.;	t = -1 min.;	t = -7 min.;	t = -1 min.;
-3 min.;	+5 min.;	0 min.;	-7 min.;
$\varphi = 15^{\circ} 28,6'$	$\varphi = 15^{\circ} 28,4'$	$\varphi = 15^{\circ} 14,1'$	$\varphi = 15^{\circ} 14,9'$
	$\varphi = 15^{\circ} 28,5'$		
Rosario 3. VI.		Tombador 7. VI.	
$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$ Crucis.	
h = 52° 44,3'	h = 52° 44,4'	h = 42° 9,9'	
44,3	43,9	10,1	
43,8	44,4	9,7	
45,0	44,0	9,8	
43,7	44,7	9,6	
43,8	44,7	10,3	
45,1	44,4	10,1	
44,6	44,0	9,8	
52° 44,7'	52° 44,7'	42° 9,9'	
t = -9 min.;	t = 0 min.;	t = -12 min.;	+26 min.;
-2 min.;	-5 min.;	$\varphi = 14^{\circ} 37,7'$	
$\varphi = 14^{\circ} 50,4'$	$\varphi = 14^{\circ} 50,8'$		
	$\varphi = 14^{\circ} 50,5'$		

12. VI.		Buracão.	
$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$
h = 52° 25,8'	h = 52° 26,0'	h = 52° 23,8'	h = 52° 22,6'
26,3	25,9	25,7	22,0
26,7	25,1	24,5	22,9
27,6	25,6	25,0	21,6
26,5	25,5		
27,1	25,5	52° 24,7'	52° 23,3'
26,0	25,6	t = -6 min.;	t = 0 min.;
26,9	25,6	-2 min.;	+3 min.;
26,9	25,9	$\varphi = 14^{\circ} 19,4'$	$\varphi = 14^{\circ} 21,8'$
52° 26,4'	52° 25,6'	(Gewicht $\frac{1}{2}$ )	
t = -4 min.;	t = +5 min.;	$\varphi = 14^{\circ} 21,1'$	
+3 min.;	+11 min.;		
$\varphi = 14^{\circ} 20,9'$	$\varphi = 14^{\circ} 21,3'$		
$\varphi = 14^{\circ} 21,3'$			
Gesamtmittel $\varphi = 14^{\circ} 21,2'$			

## Rio Novo — Bakatri 15. VI.

h = 52° 26,0'	h = 52° 25,5'
25,1	25,5
25,8	24,5
26,0	24,8
25,9	24,8
25,8	24,8
25,7	25,5
25,9	25,9
52° 25,7'	52° 24,7'
t = -10 min.;	t = -2 min.;
-3 min.	+4 min.
φ = 14° 13,3'	φ = 14° 14,0'
φ = 14° 13,6'	
Auf Grund des Itinerars:	
φ = 14° 14,6'	

## Rio Verde 26. VI.

Mittagshöhe der Sonne:	
h = 52° 26,1'	
φ = 14° 8,2'	

## Rio Batovy; Station 5. 30. VII.

h = 57° 50,5'	h = 57° 50,2'
50,1	50,1
49,1	49,7
49,3	49,4
50,0	49,4
49,6	49,3
49,6	50,1
50,0	50,4
57° 49,8'	57° 49,8'
t = -6 min.;	t = +1 min.;
-1 min.	-7 min.;
φ = 13° 50,5'	φ = 13° 50,5'
φ = 13° 50,5'	

## St. 9. 4. VIII.

α Triangulis.
h = 34° 48,7'
48,7
46,3
48,4
46,8
47,0
46,2
46,8
54° 48,5'
t = -2 min.;
+13 min.;
φ = 13° 37,4'

## St. 12. 7. VIII.

α Triangulis.
h = 34° 32,1'
32,9
32,7
32,7
33,5
32,9
32,8
64° 32,6'
t = -5 min.;
+6 min.
φ = 13° 21,5'

## Corrego Fundo 27. VI.

h = 52° 26,0'	h = 52° 24,0'
22,8	24,0
23,0	23,8
23,2	23,1
22,7	23,9
23,0	23,8
23,8	24,8
23,8	23,9
52° 23,0'	52° 23,4'
t = -16 min.;	t = -10 min.;
-12 min.	-3 min.
φ = 14° 18,6'	φ = 14° 18,3'
φ = 14° 18,6'	

## Paranatinga (Bakatri).

## 2. VII.

h = 52° 48,0'
48,9
46,9
47,4
47,7
48,0
47,1
47,7
52° 47,6'
t = -11 min.;
-4 min.
φ = 14° 13,0'

## 5. VII.

h = 53° 6,7'	h = 53° 3,5'
4,1	5,9
4,3	3,5
4,8	3,2
3,5	2,8
3,8	6,4
4,6	4,1
4,7	4,8
56° 4,0'	53° 3,6'
t = -10 min.;	t = -2 min.;
-4 min.	-4 min.
φ = 14° 12,7'	φ = 14° 13,1'
φ = 14° 18,0'	

## Ribeirão do Bugio 11. VII.

β Centauri.
h = 44° 15,5'
15,4
15,7
15,5
15,9
15,0
15,5
16,0
16,2
15,2
44° 15,5'
t = -7 min.;
+6 min.
φ = 14° 4,6'

## Rio Batovy — Einschiffungspunkt.

## 14. VII.

α Coronae.
h = 46° 57,1'
57,0
57,8
56,9
57,1
56,8
57,0
57,4
57,9
57,3
46° 57,1'
t = +5 min.;
+11 min.
φ = 13° 56,2'

## 15. VII.

h = 54° 37,4'	h = 54° 37,6'
37,6	37,1
36,6	36,6
39,0	36,8
37,5	36,8
37,9	36,6
38,2	37,2
39,0	37,2
54° 38,1'	54° 37,0'
t = -9 min.;	t = -1 min.;
-2 min.	+4 min.
φ = 18° 57,2'	φ = 13° 56,8'
φ = 18° 57,2'	

## I. Bakatri-

## dorf.

## St. 16. 12. VIII.

Achernar.
h = 45° 25,8'
25,8
25,8
24,8
24,7
25,3
24,8
24,8
25,3
25,8
25,8
25,8
24,8
45° 25,1'
t = -6 min.;
-4 min.
φ = 13° 14,2'

## II. Bakatri-

## dorf.

## St. 19. 17. VIII.

α Triangulis.
h = 64° 18,3'
18,3
16,6
18,3
17,9
18,5
18,8
18,7
34° 18,4'
t = +7 min.;
+16 min.
φ = 13° 7,3'

## St. 21. 19. VIII.

α Lynce.
h = 36° 25,2'
25,6
26,1
25,6
28,9
24,8
26,0
26,3
26,1
36° 25,6'
t = +21 min.;
+30 min.
φ = 12° 59,0'

## St. 25. 23. VIII.

α Pavonis.
h = 45° 28,0'
28,1
28,1
28,9
28,1
28,8
28,5
28,5
27,9
45° 28,4'
t = +2 min.;
+14 min.
φ = 12° 34,5'

## Knatenaü.

## St. 29. 27. VIII.

α Pavonis.
h = 45° 11,2'
12,1
11,6
11,6
11,8
12,9
11,7
11,6
45° 11,5'
t = -2 min.;
+9 min.
φ = 12° 17,9'

## Mündung des

## Rio Batovy.

## St. 32. 31. VIII.

Achernar.
h = 44° 6,1'
6,7
6,1
6,1
5,7
6,1
6,8
6,9
44° 6,4'
t = -11 min.;
+20 min.
φ = 11° 55,5'

## St. 33. 31. VIII.

α Pavonis.
h = 44° 40,7'
40,8
40,0
41,4
39,6
39,9
40,1
40,3
40,9
44° 40,3'
t = -4 min.;
+8 min.
φ = 11° 46,5'

## St. 35. 31. VIII.

α Cygni.
h = 33° 20,1'
20,6
21,4
21,7
20,8
21,2
21,3
20,9
33° 21,0'
t = -1 min.;
+11 min.
φ = 11° 46,8'
φ = 11° 46,5'

## Suysdorf St. 36.

3. IX.
α Cygni.
h = 33° 57,6'
55,6
55,7
55,5
55,2
56,0
56,5
56,1
33° 55,9'
t = +4 min.;
+13 min.
φ = 11° 11,4'

## St. 36.

5. IX.
α Pavonis.
h = 44° 5,9'
5,5
5,4
5,3
5,0
4,8
4,8
5,6
44° 5,9'
t = -4 min.;
+4 min.
φ = 11° 11,2'

## Station 40.

8. IX.
α Pavonis.
h = 43° 13,4'
13,4
13,4
12,5
12,7
13,5
12,8
13,2
43° 13,1'
t = 0 min.;
+8 min.
φ = 10° 19,2'

α Cygni.
h = 34° 48,0'
48,8
48,4
48,4
48,9
48,6
47,8
47,1
34° 46,1'
t = -10 min.;
-1 min.
φ = 10° 19,4'
φ = 10° 19,3'

St. 42. 13. IX.

a Aurige.	
h = 34' 10,8'	
10,1	
9,5	
9,3	
9,9	
10,3	
10,2	
10,2	
34' 10,0'	
t = -0 min.;	
+1 min.	
φ = 9° 57,5'	

St. 44. 14. IX.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 42' 29,1'		h = 35' 30,8'	
29,9		31,4	
29,6		31,6	
29,4		31,7	
29,1		30,7	
29,2		31,9	
29,8		31,7	
30,0		32,1	
42' 29,3'		35' 31,4'	
t = -4 min.;		t = -2 min.;	
+15 min.		+7 min.	
φ = 9° 35,8'		φ = 9° 56,1'	
φ = 9° 35,8'			

St. 45. 15. IX.

a. Pavonia.	
h = 42' 33,1'	
32,4	
33,0	
33,0	
32,8	
32,3	
33,3	
33,3	
42' 32,9'	
t = -1 min.;	
+9 min.	
φ = 9° 39,1'	

St. 59. 1. X.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 39' 34,4'		h = 38' 27,2'	
24,1		27,2	
33,6		26,7	
34,5		27,7	
39' 34,1'		38' 27,2'	
t = -14 min.;		t = 0 min.;	
+18 min.		+4 min.	
φ = 6° 40,3'		φ = 6° 40,3'	
φ = 6° 40,3'			

St. 61. 3. X.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 39' 8,1'		h = 38' 54,1'	
8,1		53,0	
7,8		53,7	
7,9		52,9	
7,8		53,4	
8,3		53,7	
8,1		53,9	
38' 8,0'		38' 55,6'	
t = +2 min.;		t = -5 min.;	
+10 min.		+4 min.	
φ = 6° 14,7'		φ = 6° 13,8'	
φ = 6° 14,0'			

St. 47. 17. IX.

a Pavonia.	
h = 42' 10,8'	
11,3	
10,8	
11,3	
13,5 (Gew. 1/2)	
10,5	
11,7	
10,1	
42' 11,0'	
t = +5 min.;	
+21 min.	
φ = 9° 17,2'	

20. IX.

a Cygni.	
h = 36' 32,0'	
32,6	
32,4	
32,3	
31,3	
32,5	
33,3	
33,5	
36' 32,6'	
t = +3 min.;	
+7 min.	
φ = 8° 34,9'	

St. 50.

21. IX.

a Aurige.	
h = 35' 34,5'	
33,5	
33,7	
32,8	
34,7	
34,3	
33,1	
32,8	
35' 33,6'	
t = -7 min.;	
+3 min.	
φ = 8° 33,9'	

Auf Grund des Itinerars:  
φ = 8° 34,0'

L. Yurunadorf.

St. 51. 22. IX.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 41' 27,4'		h = 36' 34,7'	
27,3		34,1	
26,9		34,3	
26,6		34,3	
27,7		33,9	
26,6		34,3	
41' 27,1'		34,3	
t = +4 min.;		34,4	
+11 min.		34,7	
		36' 34,3'	
		t = -6 min.;	
		+6 min.	
		φ = 8° 33,2'	
φ = 8° 33,3'		φ = 8° 33,2'	
φ = 8° 33,3'			

St. 55. 27. IX.

a Lyrae.	
37' 6,3' Aufsermeridian- höhe.	
φ = 7° 25,0'	

St. 56. 28. IX.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 40' 0,6'		h = 38' 0,4'	
0,4		0,3	
1,3		0,8	
1,3		0,8	
0,9		59,7	
0,8		46,8	
1,0		47,9	
1,1		46,8	
40' 0,7'		38' 0,5'	
t = +8 min.;		t = +2 min.;	
+17 min.		+15 min.	
φ = 7° 6,9'		φ = 7° 7,0'	
φ = 7° 7,0'			

II. Yurunadorf.

St. 58. 30. IX.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 39' 46,9'		h = 38' 12,8'	
47,1		12,7	
46,3		12,7	
47,5		12,5	
47,1		13,3	
46,8		12,6	
47,9		12,9	
46,8		12,6	
39' 47,0'		38' 12,7'	
t = -6 min.;		t = -16 min.;	
+2 min.		-8 min.	
φ = 6° 53,2'		φ = 6° 54,8'	
φ = 6° 54,8'			

St. 62. 4. X.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 38' 42,4'		h = 39' 17,3'	
42,0		17,6	
42,1		17,8	
42,4		17,0	
38' 42,2'		39' 17,4'	
t = +3 min.;		t = -6 min.;	
+12 min.		-2 min.	
φ = 5° 48,4'		φ = 5° 50,0'	
φ = 5° 48,7'			

St. 64. 8. X.

Canopus.	
h = 42' 47,3'	
46,8	
46,7	
46,4	
46,5	
46,6	
47,3	
46,7	
42' 46,8'	
t = -9 min.;	
0 min.	
φ = 5° 24,6'	

IV. Yurunadorf.

St. 65. 9. X.

Canopus.	
h = 40' 56,3'	
56,3	
56,7	
56,1	
55,8	
56,4	
55,8	
56,7	
56,1	
56,8	
40' 56,3'	
t = -4 min.;	
+6 min.	
φ = 5° 8,7'	

St. 66. 9. X.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 37' 41,3'		h = 40' 19,3'	
41,3		19,8	
41,7		18,7	
41,2		18,9	
41,8		19,1	
40,8		19,4	
41,0		18,9	
41,7		18,8	
37' 41,3'		40' 19,0'	
t = -1 min.;		t = -11 min.;	
+7 min.		-4 min.	
φ = 4° 47,4'		φ = 4° 48,4'	
φ = 4° 47,0'			

V. Yurunadorf.

St. 67. 10. X.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 37' 27,3'		h = 40' 32,4'	
28,4		32,8	
27,9		32,4	
27,0		32,9	
37' 27,3'		32,3	
t = -14 min.;		32,8	
+19 min.		32,6	
φ = 4° 34,1'		32,8	
		40' 32,4'	
		t = +5 min.;	
		+12 min.	
		φ = 4° 34,8'	
φ = 4° 34,5'			

St. 69. 13. X.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 36' 58,7'		h = 41' 2,0'	
57,9		1,4	
56,0		1,6	
57,9		1,3	
57,7		2,1	
57,8		1,7	
56,5		1,7	
56,7		1,8	
36' 58,7'		41' 1,7'	
t = -3 min.;		t = -13 min.;	
+6 min.		-5 min.	
φ = 4° 4,4'		φ = 4° 5,7'	
φ = 4° 5,1'			

St. 70. 14. X.

a Pavonia.		a Cygni.	
h = 36' 40,3'		h = 41' 21,6'	
39,6		20,8	

St. 71. 16. X.

Canopus.	
h = 40' 56,3'	
56,3	

$h = 36^{\circ} 39,7'$	$h = 41^{\circ} 20,4'$	$h = 40^{\circ} 56,7'$
49,1	21,9	56,1
$36^{\circ} 39,7'$	$41^{\circ} 21,7'$	55,6
$t = +3 \text{ min.}$	$t = -3 \text{ min.}$	56,7
+7 min.	+1 min.	56,1
$\varphi = 3^{\circ} 46,1'$	$\varphi = 3^{\circ} 46,3'$	56,8
$\varphi = 3^{\circ} 46,2'$		$40^{\circ} 56,3'$
		$t = +4 \text{ min.} - +12 \text{ min.}$
		$\varphi = 3^{\circ} 34,1'$

Coronel da Volta Geayoso. St. 72. 17. X.	Ende der Volta Seringeiro Saraiba. 22. X.	Schingü-Mündung Porto de Moa. 27. X.
Canopus.	Canopus.	$\alpha$ Gruis.
$h = 40^{\circ} 34,8'$	$h = 40^{\circ} 15,9'$	$h = 44^{\circ} 14,3'$
33,5	16,1	13,5
33,5	16,3	13,4
33,5	16,6	13,5
33,1	15,9	13,5
33,9	15,9	13,4
34,2	16,3	14,0
33,7	16,6	13,8
$40^{\circ} 33,9'$	$40^{\circ} 16,2'$	$44^{\circ} 13,7'$
$t = +12 \text{ min.}$	$t = -3 \text{ min.}$	$t = -8 \text{ min.}$
+28 min.	+13 min.	+2 min.
$\varphi = 3^{\circ} 11,7'$	$\varphi = 2^{\circ} 54,0'$	$\varphi = 1^{\circ} 44,9'$

Der Gang unsres Taschenschronometers war zu unregelmäßig, als daß die Zeitbestimmungen zur Längenberechnung hätten benutzt werden können. Nur in einigen wenigen Fällen bei starker östlicher oder westlicher Versetzung gab die Uhr einen brauchbaren Wert für die Länge. Im übrigen sind die Längen direkt mit Hilfe des Itinerars gemessen, wobei die bekannte Breite den Maßstab lieferte. Da die Vorwärtsbewegung wesentlich nordwärts war, sind Fehler in der Breite nur mit einem Bruchteil in den Längenwert übergegangen.

Der geringe Betrag der magnetischen Deklination ist nur bei der langgedehnten Flußaufnahme berücksichtigt worden. Zur Bestimmung der Deklination diente eine kleine mit dem Theodolit verbundene Busssole, welche zentrisch über dem Horizontalkreis befestigt war. Der Kreis der Busssole gab ganze Grade. Folgende Deklinationen  $\alpha$  wurden mittels Sonnenazimuten gefunden:

Ort.	$\alpha$	Ort.	$\alpha$	Ort.	$\alpha$	Ort.	$\alpha$
Cuyabá.	N 2,5° E	St. 1.	N 1,5° E	St. 58.	N 0,7° W	St. 66.	N 0,5° W
Bahá . .	N 2,7 E	32.	N 0,3 W	61.	N 0,6 W	67.	N 0,9 W
	N 2,8 E	45.	N 0,4 W	62.	N 1,0 W	69.	N 1,3 W
Burscão .	N 2,5 E	50.	0°	64.	N 0,6 W	72.	N 1,4 W
Paranatinga	N 2,1 E	54.	N 0,3 W				

Die Distanzen im Itinerar wurden nur durch die Zeit markiert. Bei dem stets wechselnden Rudereifer unserer brasilianischen Soldaten war es unmöglich, durch direkte Messung unsere Fahrgeschwindigkeit zu bestimmen. Ich habe dieselbe mit Hilfe der geographischen Breiten aus dem Itinerar berechnet und dafür folgende Mittelwerte gefunden:

In den Rindenkanus:	Geschwindigkeit pro 1 Min.
Rio Batovy, Station 1—16	. . . . . 31,4 m
Strecke der Katarakte	. . . . . 72,3
Rio Batovy, Station 16—32 . . . . .	74,9
Schingü 32—51 . . . . .	

In den Ubás:	
Schingü 51—72	. . . . . 81,4
Viele Stromschnellen	

Die größte Tagesgeschwindigkeit betrug 88 m; sie wurde sowohl in den Ubás als in den Rindenkanus erreicht. Die kleinste Tagesgeschwindigkeit auf dem Schingü war 66 m, und zwar bei konstantem Nordwind und starkem Wellenschlag. Die größte Strecke, welche in einem Tage zurückgelegt wurde, betrug 54 km bei zehntündiger Fahrt. Die täglichen Fahrten finden sich genau verzeichnet in dem Buche „Durch Zentralbrasilien“.

Die Länge des Rio Batovy vom Einschiffungspunkt bis zu seiner Mündung ergibt sich aus dem Itinerar zu 449 km, die Länge des Schingü von seiner Vereinigung mit dem Ronuro bis zur Volta beträgt 1328 km.

#### Barometrische Höhenmessungen.

Als barometrisches Normalinstrument führten wir ein Siedepointthermometer (Fuefs Nr. 44) mit uns. Dasselbe gab  $1/20^{\circ}$ ; mit der Lampe konnte man  $1/200^{\circ}$  ablesen. Herr Prof. Dr. Oskar Döring in Córdoba hatte die Güte, vor der Reise unser Instrument mit seinem Normalbarometer (Fuefs Nr. 133) zu vergleichen. Ich nahm nach der Reise eine solche Vergleichung in dem physikalischen Institut von Göttingen vor. Folgende Tabelle gibt die Resultate der einzelnen Vergleichen:

#### Prof. Döring. Córdoba — 31° 25' Br., 400 m Seehöhe.

Nr.	Datum.	Red.-Bar.	Schwere und Instrumentalkorrektion.	$H_0$	$t$ berechnet	$t$ observiert	Korrektion des Hypometers	
1884								
1.	Januar 4.	725,02 mm	—1,14	724,38°	98,665°	98,660°	+0,115°	Korrektion (Nr. 3 dopp. Gew.) —0,189° Mit Ansehl. v. Nr. 2 +0,121°.
2.	14.	23,63	—1,14	22,49	992	490	192	
3. (2 Obs.)	15.	21,68	—1,14	20,71	924	400	124	
4. (2 Obs.)	46.	21,80	—1,14	20,72	926	438	987	
5.	17.	21,89	—1,14	20,26	906	410	996	
6.	18.	18,63	—1,14	17,49	600	212	085	
7.	13.	29,76	—1,16	28,60	928	730	098	
8.	20.	28,82	—1,16	27,87	790	700	090	(Nr. 4 dopp. Gew.) +0,090.

#### Claus. Göttingen +51,6° Breite, 150 m Seehöhe.

Nr.	Datum.	Red.-Bar.	Korrektion	$H_0$	$t$ berechnet	$t$ observiert	Korrektion des Hypometers	
1885								
1.	Juli 15.	755,0 mm	+0,17	753,17°	99,760°	99,756°	—0,005°	Korrektion +0,016° Mit Aussehl. von Nr. 2 +0,0075°.
2.	18.	49,2	+0,17	49,47	610	600	+0,010°	
3.	28.	52,9	+0,17	53,07	745	745	±0,000	
4.	31.	49,0	+0,17	49,17	600	600	+0,010	
5.	August 7.	45,8	+0,17	45,97	480	485	+0,095	
Also Mitte Januar 1884 Korrektion +0,09°. Ende Juli 1885 Korrektion +0,01°.								

Der Nullpunkt des Thermometers hat sich daher in 18 Monaten um 0,08° erhöht. Dieser Zuwachs kann der Zeit proportional angenommen werden.

Zu den regelmäßigen barometrischen Beobachtungen benutzen wir zwei kompenzierte Taschenaeroiden von Campbell (Hamburg). Die Teilung derselben gab 2 mm. Die Konstanten wurden durch Vergleich mit dem Hypsometer ermittelt und finden sich in der unten folgenden Tabelle. Die Temperaturkorrektur der Aneroide wurde vernachlässigt, da die Temperaturen der Beobachtungen sich im wesentlichen innerhalb des kleinen Spielraums von 20—30° Celsius bewegten, und da innerhalb dieser Grenzen die Korrekturen keinen von der Temperatur abhängigen Gang erkennen ließen.

Konstantenbestimmung der Aneroide.

Datum.	Ort.	Hypsometer.	h.	Lufttemperatur.	An. I	Korr.	An. II	Korr.	
1884									
4. IV.	Cuyabá	99,480	745,96	+26,0	754,4	- 8,4	746,0	+0,2	
5.		470	45,70	26,0	56,0	-10,8	47,6	-1,6	
8.		210	18,20	25,0	58,2	- 9,8	49,0	-0,8	
11.		320	47,84	25,6	57,8	-10,6	47,6	-0,8	
15.		398	45,68	28,0	54,8	-11,2	44,2	-0,5	
22.		470	45,70	26,7	57,8	-12,1	46,4	-0,7	
24.		468	45,58	57,2	-11,0	46,2	-0,6		
4. V.		470	45,70	22,0	57,4	-11,7	45,0	-0,1	
8.		650	50,66	20,6	62,6	-11,9	51,6	-0,7	
9.		698	49,94	20,8	61,0	-12,0	49,6	-0,6	
24.		470	45,58	16,8	60,8	-12,4	48,3	-0,3	
4. VI.	Rosario	448	45,62	22,8	57,4	-12,6	44,8	-0,3	
8.	Tumbador	98,015	30,94	29,3	45,8	-12,6	32,2	-1,3	
13.	Buzacá	708	25,48	26,4	36,7	-11,8	26,2	-0,8	
15.	Rio Novo	680	24,28	24,6	34,4	-10,8	24,4	-0,1	
17.		700	25,30	24,6	35,8	- 9,8	24,6	-0,3	
27.	Corrego Fundo	658	24,18	27,0	35,6	-11,8	23,6	-0,5	
28.		730	25,82	25,8	36,8	-10,8	25,6	-0,3	
2. VII.	L'arasatinga	720	26,82	30,0	37,8	-12,0	27,0	-1,7	
3.		818	28,81	29,0	38,8	-10,8	28,8	-0,3	
4.		686	24,28	29	35,0	-10,8	24,6	-0,4	
15.	Rio Estero 1.	446	24,29	22,8	34,7	-10,2	24,7	+0,2	
23.		718	25,60	27,4	35,0	-11,6	26,0	-0,2	
30.		5.	110	25,56	28,7	34,7	- 8,4	24,8	-0,8
14. VIII.	16.	988	30,15	34,0	40,8	-10,0	30,0	+0,1	
1. IX.	Schingü	39,100	35,97	18,8	44,7	- 8,3	36,3	-0,7	
14.	44.	183	38,99	31,7	48,0	- 9,9	39,3	-1,1	
23.	51.	292	39,49	37,5	50,0	-10,6	40,8	-1,4	
25.		298	39,49	50,4	-11,0	41,2	-1,8		
1. X.	59.	300	40,69	31,4	52,2	-11,6	43,7	-3,1	
6.	63.	360	42,46	29,0	54,4	-12,1	47,3	-4,7	
17.	72.	700	51,87	25,3	63,8	-11,6	56,8	-4,6	
23.	Inslet des Major	820	55,11	31,3	68,4	-13,0	61,8	-6,5	

Die Konstanten der zwischenliegenden Tage wurden durch graphische Interpolation gefunden. Die beiden für die Aneroide erhaltenen Kurven zeigten einen ähnlichen Verlauf.

Zur Bestimmung der Höhe von Cuyabá über dem Meeresspiegel haben wir vom 1. April bis 24. Mai 1884 regelmäßige barometrische Beobachtungen gemacht. Da dieselben zugleich ein Bild von dem täglichen Gang des Luftdruckes aus einer meteorologisch noch völlig unbekanntem Gegend liefern, so mögen sie hier zur Mitteilung gelangen:

Aneroidbeobachtungen in Cuyabá.

				April 1.—30.				Mai 1.—30.						
	6.	10.	4P.	10P.		6.	10.	4P.	10P.		6.	10.	4P.	10P.
April 1.	—	745,7	742,5	744,7		Mai 1.	746,0	746,7	745,9	—				
2.	745,7	47,6	44,7	46,3		2.	46,7	46,6	44,8	745,9				
3.	47,0	48,2	45,1	46,5		3.	46,9	47,3	45,6	—				
4.	46,0	47,0	43,6	44,9		4.	44,4	45,7	42,2	44,1				
5.	44,1	45,3	42,7	43,9		5.	—	44,9	41,7	44,0				
6.	43,4	44,7	41,5	43,9		6.	43,8	44,8	42,0	43,9				
7.	43,6	44,9	43,0	44,7		7.	44,2	45,4	42,9	48,1				
8.	44,0	45,7	43,0	47,0		8.	49,6	50,6	48,1	49,1				
9.	48,1	48,7	45,6	45,5		9.	47,9	48,4	44,7	46,0				
10.	45,1	46,8	43,8	45,5		10.	46,2	46,5	43,4	—				
11.	45,1	46,8	43,8	46,0		11.	47,2	47,0	44,8	45,9				
12.	45,7	46,7	45,8	—		12.	46,3	47,2	45,8	48,1				
13.	44,7	—	—	—		13.	47,8	48,2	45,8	47,3				
14.	45,1	46,6	42,8	44,4		14.	47,4	48,1	44,9	45,8				
15.	43,2	44,7	42,9	44,1		15.	45,6	46,8	44,0	45,8				
16.	44,9	—	—	43,4		16.	45,6	46,3	43,8	45,4				
17.	44,5	44,9	42,9	44,5		17.	45,6	43,7	—	—				
18.	44,7	44,5	41,7	42,8		18.	—	50,0	47,8	48,1				
19.	43,3	42,3	39,8	—		19.	48,7	49,8	47,6	48,1				
20.	—	44,6	42,4	43,2		20.	49,3	50,0	48,2	49,9				
21.	44,3	46,0	42,6	44,0		21.	50,4	—	49,5	50,8				
22.	—	45,2	42,9	44,5		22.	50,8	51,0	49,4	50,1				
23.	45,3	46,0	43,3	44,9		23.	—	50,0	47,8	—				
24.	44,9	45,6	42,4	44,6		24.	—	49,8	47,4	—				
25.	44,4	44,3	41,7	43,9		Mittel 746,96/747,08/745,88/746,90								
27.	—	46,3	45,5	—										
28.	44,3	45,6	43,0	44,6										
29.	44,6	44,6	42,7	45,0										
30.	45,1	45,5	43,0	46,1										

Mittel 744,71/745,72/742,94/744,74

Mittlere tägliche Schwankung im April: 2,8 mm, im Mai: 2,3 mm.

Den hieraus sich ergebenden täglichen Gang des Luftdruckes habe ich bei den späteren Reisebeobachtungen benutzt, um dieselben auf gleiche Zeiten zu reduzieren. Zur Berechnung des Monatsmittels des Luftdruckes ist nur das Mittel aus den Beobachtungen 10<sup>a</sup> und 4<sup>p</sup> zu nehmen.

Diese ergeben für April 1884: 744,5 mm; t = 22,4°  
für Mai: 746,5 t = 25,7°

Zur Berechnung der Höhe konnten die gleichzeitigen Beobachtungen von drei Basispunkten benutzt werden. Herr Prof. Dr. O. Döring hat mir seine eignen, in Córdoba gemachten Barometerablesungen zur Verfügung gestellt, Herrn Direktor Guallerio G. Davis in Córdoba verdanke ich die Aufzeichnungen von Corrientes, und Herrn Marinekapitän Cacheiras da Graça diejenigen des kaiserlichen Observatoriums in Rio de Janeiro.

Aus diesen Tabellen ergeben sich folgende zur Höhenberechnung nötige Daten.

	Seehöhe.	April 1—30.		Mai 1—24.	
		Barometer auf Normalhöhe Paris reduziert.	Lufttemperatur.	Barometer auf Normalhöhe Paris reduziert.	Lufttemperatur.
Córdoba	410 m	725,7 mm	+16,0°	723,7 mm	+12,9°
Corrientes	70	754,9	21,8	756,8	15,2
Rio de Janeiro	66	756,7	23,2	758,0	21,5

Bei den geringen Höhen, um die es sich auf der ganzen Reise handelte, und bei der Unsicherheit der Aneroidangaben sind die feineren Korrekturen der barometrischen

Formel zu vernachlässigen. Es wurde daher Tabelle 6 im Anhang von Neumayers „Anleitung“ zu den Höhenberechnungen benutzt.

Die Höhen für Cuyabá sind:

Córdoba . . . . .	1191 m
	204
	133
Corrientes . . . . .	210
	210
Rio de Janeiro . . . .	198
Mittel: 201 m.	

Der mittlere Fehler dieser Höhe von 201 m beträgt 3,4 m; der wahrscheinliche Fehler 2,2 m.

Von früheren Beobachtern kennen wir für Cuyabá die Höhen:

Langsdorff . 1827:	213 m
Castelnu . 1845:	65 (ohne Barometer erhalten)
Melgaço 1866/67:	162

Die Höhen unseres Reisegebietes sind aus der beigegebenen Karte zu entnehmen, in welcher die Vertikalprojektionen der ganzen Marschroute gegeben ist. Als Fixpunkte für diese Profilzeichnung dienten die Stationen Tombador, Rio Novo, Corrego Fundo, Paranaatinga, Einschiffungspunkt am Rio Batovy. An diesen Orten hatten wir mehrtägigen Aufenthalt; doch genügte auch dieser bei der großen Entfernung der Basispunkte nicht zu einer präzisen Bestimmung der Höhe.

Höhen der Fixpunkte des Profils.

	Tombador 2 Tage.	Rio Novo 4 Tage.	Corrego Fundo 4 Tage.	Paranaatinga 4 Tage.	Rio Batovy 9 Tage.
Córdoba . . . . .	[304 m]	488 m	439 m	410 m	462 m
Corrientes . . . . .	[389 ]	473	468	404	479
Rio de Janeiro	417	409	505	478	510
Mittel	—	484 m	471 m	431 m	483 m

Die Höhen der zwischenliegenden Punkte der Route wurden durch Interpolation mit Hilfe der Aneroide bestimmt.

Aus dem Profil ist zu ersehen, daß das Plateau von Matto Grosso Erhebungen bis nahe 700 m besitzt.

Für die Vertikalprojektionen des Rio Batovy und des Schingú wurden die sämtlichen Aneroidaufzeichnungen direkt verwertet. Aus den zweimal des Tags gemachten Ableasungen wurde nämlich der mittlere Barometerstand eines jeden Tages berechnet. Leider haben wir für die Beobachtungen nicht die Termine 10<sup>a</sup> und 4<sup>p</sup> eingehalten, welche bei den unbedeutenden täglichen Niveauänderungen zu korrekten Werten des täglichen mittlern Luftdruckes hätten führen müssen, sondern wir beobachteten immer an den Hauptpunkten.

Die hieraus berechneten täglichen Mittelwerte wurden nun auf diejenigen von Rio de Janeiro bezogen, und so ergaben sich die in dem Flußprofil bezeichneten Punkte, welche die Konstruktion der wahrscheinlichsten Profilinie gestatteten.

Die Beobachtungen von Córdoba und Corrientes wurden bei dieser Darstellung unberücksichtigt gelassen, sowohl wegen der großen Entfernung dieser Orte als auch wegen ihrer beträchtlichen lokalen unperiodischen Luftdruckänderungen, welche bei Benutzung von nur eintägigen Mitteln die Resultate unbrauchbar machen.

Als Höhe von Porto de Mez ist 15 m angenommen auf Grund von Ortens barometrischem Profil (Mitteilungen 1869, S. 113). Nach der Darstellung des wahrscheinlichen Schingúprofils wird innerhalb der Volta das Niveau des Flusses um 130 m tiefer verlegt.

Als mittleres Gefälle ergibt sich aus dem Profil:

Rio Batovy, Station 1—16	0,088 m pro 100 m
Viele Katarakte	]
Rio Batovy, Station 16—32	0,008 „ „
Schingú, Station 32—72	0,914 „ „

Ein beträchtlicher Teil des Schingúgefälles wird jedoch durch die vielen Katarakte des Mittellaufes ausgeglichen, so daß die Stromgeschwindigkeit nur eine sehr geringe sein kann, wie das mit unsrer direkten Wahrnehmung übereinstimmt.

#### Klimatologisches.

Einen wichtigen Beitrag zur klimatologischen Kenntnis Zentralbrasilien hat ein Deutscher in Cuyabá, Herr August Carstens, geliefert. Durch uns veranlaßt, hat er sich mit großer Ausdauer der mühevollen Arbeit der meteorologischen Aufzeichnungen unterzogen, und wir besitzen von ihm schon einen ganzen Jahrgang Beobachtungen von August 1884 bis Juli 1885. Seine meteorologischen Instrumente sind ein gewöhnliches Thermometer, wie wir es in Cuyabá haben bekommen können, und ein Regenmesser. Das Thermometer wurde mit unsren Schleuderthermometern (Fuehs) in einem Wasserbad von verschiedenen Temperaturen verglichen und zeigte dabei nur Abweichungen von  $\frac{1}{10}$  Grad, so daß die Angaben als vollkommen brauchbar zu betrachten sind. Zum Schutz gegen Sonnenstrahlung wurde für das Thermometer ein Wetterhäuschen aus Blech hergestellt.

Zur Beurteilung der Sicherheit der Monatsmittel mögen die aus unsren Beobachtungen 1. April bis 24. Mai 1884 abgeleiteten Werte dienen. Wir beobachteten 10<sup>a</sup>, 4<sup>p</sup>, 10<sup>p</sup> und Minimaltemperatur. Daraus ergab sich für April: 25,4°, für Mai 22,7°.

Die mittlere Jahresschwankung für Cuyabá beträgt 6,5°. Die absoluten Extreme der beobachteten Temperaturen sind 41,3° im August 1884 und 10° im Juli 1885; die wahren absoluten Extreme mögen noch mehr voneinander abweichen, da ja die Morgenbeobachtung erst 7<sup>a</sup> gemacht wurde.

Die Windtafel zeigt, daß Nord- und Südwinde am häufigsten verkommen. Der Nordwind erlangt seine größte

Häufigkeit im Dezember, also zur Zeit des südlichsten Sonnenstandes, die Häufigkeit der Südwinde hat dagegen hier ihr Minimum; diese dominieren im Juni zur Zeit des

nördlichsten Sonnenstandes, wo Nordwinde kaum wehen. Das große Plateau von Mato Grosso mag zur Entstehung dieser typischen Winde mit Veranlassung geben.

Tabelle 1.

Resultate der meteorologischen Beobachtungen in Cuyabá.

	Temperatur				Bevoikung				Windstürke (0—12) 3.				Tag mit Gewitter		Häufigkeit der Winde							
	7*	2p	9p	Mittel $\frac{7+2p+9p}{4}$	7*	2p	9p	Mittel	7*	2p	9p	Mittel	N	KE	E	SE	S	SW	W	NW	Calmen.	
1884 August	20,2	23,1	22,4	22,6	4,1	3,7	3,9	3,7	1,8	2,3	1,2	1,9	1	38	3	3	2	39	4	5	5	9
Septbr.	20,6	23,1	22,1	22,4	4,7	5,1	5,3	5,1	1,9	3,7	1,9	2,5	3	38	—	1	4	38	7	6	5	1
Oktober	23,1	23,1	22,6	22,4	5,6	6,0	5,7	5,7	1,7	3,2	2,0	2,3	8	30	1	3	4	28	11	5	13	6
Novbr.	22,3	22,6	24,1	22,9	7,3	5,9	6,2	6,4	2,3	5,4	3,1	2,6	3	30	7	—	—	25	14	8	17	1
Dezbr.	23,3	22,6	23,6	22,8	7,6	6,2	6,7	6,8	1,8	3,4	1,6	2,3	1	52	3	1	1	4	11	5	22	1
1885 Januar	24,1	23,2	23,8	23,7	7,9	6,5	6,6	6,8	2,0	3,7	1,8	2,5	0	34	3	1	1	17	5	20	15	—
Februar	23,8	21,6	23,8	22,8	7,8	7,4	6,7	7,3	2,7	4,6	2,0	2,8	0	38	3	6	1	8	6	11	18	1
März	23,8	23,4	23,9	23,8	6,4	6,2	6,0	6,4	2,8	3,8	2,2	2,8	1	15	4	2	8	35	20	14	2	—
April	22,7	24,6	23,2	23,7	5,1	6,1	4,5	5,2	1,9	3,7	1,9	2,3	1	20	2	5	9	34	6	13	5	—
Mai	21,4	23,1	22,2	22,3	5,6	5,9	5,5	5,7	2,3	3,5	2,6	3,0	1	23	3	3	9	43	6	8	5	—
Juni	19,1	21,1	16,5	19,3	6,3	6,0	5,4	5,9	2,0	5,1	1,7	2,3	0	4	2	1	10	70	3	4	6	—
Juli	16,2	24,9	19,9	22,5	4,4	4,9	3,2	4,7	2,3	5,9	5,1	3,7	1	39	2	3	4	46	2	7	4	—
Jahr	21,5	23,1	22,4	22,9	5,9	5,8	5,8	5,7	2,1	3,8	1,9	2,5	20	354	28	29	56	375	101	112	116	19

Die Regenmesser-Beobachtungen Carstens' sind in der folgenden Tabelle mit einer zweijährigen Beobachtungsreihe 1879—81 vereinigt, welche wir Herrn J. S. Gardis in Cuyabá verdanken. Herr Gardis, ein Franzose, hat seine Messungen mittels Wägung ausgeführt. Das Regenwasser wurde durch einen Trichter von  $\frac{1}{2}$  Quadratdezimeter Öffnung aufgefangen und floß in eine Flasche ab. Die Waage gab 1 Gramm; 5 Gramm entsprachen 1 mm Höhe, so dafs also die Millimeter hinreichend verbürgt sind.

Leider sind die Messungen nicht jeden Tag gemacht worden, so dafs die Zahl der Regentage nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann.

Tabelle 2.

Regenbeobachtungen in Cuyabá von J. S. Gardis (September 1879 bis Juni 1881) und August Carstens (August 1884 bis Juli 1885).

	Menge mm				Tage.			
	1879—80	1880—81	1884—85		1879—80	1880—81	1884—85	
August	—	4	20	—	1	2		
September	16	59	87	—	1	3—10	9	
Oktober	119	96	105	—	7	11 5)		
November	180	142	117	12—17	7	13		
Dezember	257	351	151	18—24	15—14	13		
Januar	348	306	222	14	12—16	15		
Februar	260	156	119	19	7—11	14		
März	361	182	111	15	8—13	15		
April	147	120	35	11	7	3		
Mai	25	84	65	4	2	4		
Juni	12	12	0	1	2	1 4)		
Juli	7	0	26	1	0	2		
Jahr	1732	1512	1258	105—116	68—90	102		

1) Eine zweifelhafte Beobachtung ausgeschlossen.

2) Berechnet von A. Supan.

3) Diese Zahl unsicher.

4) Nur etwas Staubregen.

Petermanns Geogr. Mittheilungen. 1886, Heft VI.

Die Regenzeit beginnt in Cuyabá mit dem September und hört auf im Mai. Von Juni bis August kommen nur ganz ausnahmsweise Regenfälle vor, und diese Monate repräsentieren daher die eigentliche Trockenzeit.

Die größten Regenmengen fallen in den Monaten Dezember bis März. Der grösste Regenfall betrug 111 mm am 13. Februar 1885; er dauerte nur 5 $\frac{1}{2}$  Stunden.

Gewitter scheinen nur im Beginn der Regenzeit, September bis November, aufzutreten.

Für die Klimatologie des Reisegebietes von Cuyabá bis zur Mündung des Schingú haben wir durch regelmäßige meteorologische Aufzeichnungen bei unsrer raschen Vorwärtsbewegung nur wenig von allgemeiner Bedeutung erlangen können. Diese Aufzeichnungen besitzen allein Wert zur Charakteristik des Wetters während der Reise und sind deshalb in extenso in die Reisebeschreibung des Herrn Dr. von den Steinen aufgenommen.

Hier soll der Witterungscharakter ganz allgemein besprochen werden.

Die Temperaturverhältnisse von dem Plateau mögen durch folgende kleine Tabellen (s. Anfang der nächsten Seite) illustriert werden, obwohl die Zahlen sich über ganz kurze Zeiträume erstrecken.

Die Morgen temperaturesn waren in der Regel niedrig. Die Minimaltemperatur betrug 6,3° am 16. Juli. Wir froren in den Nächten ganz empfindlich, und häufig war es wegen der Kälte unmöglich, in der Hängematte zu schlafen; wir legten uns dann direkt auf den Boden. An Orten, welche oberhalb eines tiefen Thaleschnittes lagen, wie Boa Esperanza und Desengano, waren dagegen die Morgen temperaturesn gemässigt, 18—20°.

	Temperaturen					60 cm tief im Boden		Extremthermomet. auf d. Boden (Kugel mit Sand bedeckt)		Die Boden-temperatur sind in einem mit Baumwollen umwickelten Thermometer gemessen.
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	Mittel 2, 3, 4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	Min. Max.		
								1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	
Rio Noro 480 m	15. VI.	17,0	27,0	19,0	20,8	25,7				Die Boden-temperatur sind in einem mit Baumwollen umwickelten Thermometer gemessen.
	16.	12,4	32,7	16,3	19,4	25,4	13,0	40,0		
	17.	14,0	32,8	18,0	20,7	25,7	14,7	40,7		
	18.	15,7	30,4	18,4	20,9	25,7	15	44,7		
	19.	14,8	31,3	18,0	20,4	25,6	15,0	44,7		
	20.	14,3	31,0	17,8	20,5	25,6	15,0	44,0		
	Mittel	14,7	30,8	18,7	20,4	25,7	14,8	44,5		
Cor- rego Fundo 470 m	27. VI.	11,8	27,8	17,3	18,3			41,7		Am 26. VI. starke Südwind, welcher Kälte brachte.
	28.	10,0	30,1	16,4	18,7					
	29.	12,8	31,0	17,4	19,7	24,0	24,0	14,1	46,0	
	30.	12,7	31,2	17,0	19,8			14,8	47,8	
		Mittel	11,7	29,9	17,0	18,9				
Pa- rana- tinga 480 m	2. VII.	—	30,8	18,2						
	3.	13,8	31,1	17,6						
	4.	13,6	31,0	—						
	5.	13,1	30,3	—						
		Mittel	13,4	30,8	17,9	20,0				
Rio Ba- fory 480 m	15. VII.	7,7	30,2	11,0	15,4					
	16.	6,8	—	—	—					
	18.	8,0	32,0	17,3	18,8					
	19.	10,0	31,0	18,8	19,8					
	20.	14,0	30,5	22,2	22,8					
	21.	16,4	30,7	22,8	23,8					
	22.	16,8	35,6	20,6	23,1					
	23.	15,7	34,0	20,7	22,8					
	24.	15,0	32,9	19,0	21,3					
	25.	13,7	—	—	—					
		Mittel	12,3	32,0	19,3	20,8				

Das feuchte Thermometer stand in den Morgenstunden nur wenige Zehntelgrad unter dem trocknen; die Luft war nahezu mit Feuchtigkeit gesättigt, und es fand starke Tau-

bildung statt, welche allein zu erklären wir vermögen, wie bei der monatelangen Trockenheit die zahlreichen Quellen des Plateaus nicht versiegen. Gegen Mittag dagegen betrug die Differenz von feuchtem und trockenem Thermometer 13 und mehr Grade, woraus sich eine relative Feuchtigkeit von 75—80% im Durchschnitt berechnet.

Die Nächte auf dem Plateau waren immer klar. Mittags wurde der Horizont rings von mächtigen Cumuli umsäumt. Ebenso herrschte in den Nächten, sowie abends und morgens gewöhnlich vollkommene Windstille. Dagegen setzte mit Regelmäßigkeit nm 10<sup>a</sup> oder 11<sup>a</sup> ein scharfer NE- bis NW-Wind ein, meistens N. Er kam in Stößen, die häufig 5 der Beaufortskala erreichten. Dieser Wind liefs nachmittags ab und hatte sich zu 3<sup>u</sup> vollständig gelegt. Da in Cuyabó in dieser Jahreszeit der Südwind dominiert, so darf man vielleicht an eine Luftbewegung denken, welche durch die starke Bestrahlung des Plateaus in den wolklosen Monaten hervorgerufen wird; dann müste ja die Luft von den Niederungen in N und S des Plateaus nach diesem zusammenfließen. Dafür würde auch sprechen, daß an einigen bewölkten Tagen, am 21., 23. und 24. Juli, der Nordwind ganz ausblieb.

Ein sehr hübsches Schauspiel gewährten kleine Cumuli, welche sich stets in einiger Höhe über großen Wiesenbränden bildeten.

Für die Temperaturverhältnisse längs des Flusses sind die gemessenen Wassertemperaturen von einigem Interesse. Dieselben mögen daher zugleich mit den jeweiligen Abweichungen von der Lufttemperatur hier verzeichnet werden.

l = Lufttemperatur, t' = Wassertemperatur.

Ort	Abends 5—0 <sup>a</sup>		Früh 6—7 <sup>a</sup>		Ort	Abends		Früh		Ort	Abends		Früh				
	t'	l—l'	t'	l—l'		t'	l—l'	t'	l—l'		t'	l—l'	t'	l—l'			
21. VII.	1.		30,7	-4,3	23/24. VIII.	25.	27,0	-0,9	25,7	20/21. IX.	30.	29,4	-4,0	28,1	-8,1		
26.	2.		21,9	-5,8		26.	26,		25,1	22.	31.	29,4		28,8	-6,7		
27.			21,6	-6,8		27.	26,8	-1,4	25,7	-10,1	24. IX.	32.	31,0	-5,8	30,0	-9,1	
1. VIII.	3.		22,7	-11,4		28.	26,9	-1,4	23,8	-8,4	27.	34.		29,0	-6,0		
1. 2.	6.	23,0	+ 1,3	21,8	-10,4	28.			26,1	-10,3	28.	55.	30,0	-7,0	29,0	-7,0	
2. 3.	7.	23,4	+ 5,7	21,8	-9,8	28/29.	30.	27,2	-2,4	26,1	-9,8	28/29.	56.	30,2	-4,3	30,8	-8,8
3. 4.	8.	24,1	+ 1,0	21,8	-9,8	29/30.	31.	27,2	-1,0	26,8	-7,3	29.	57.	31,7	-4,3		
4. 5.	9.	23,1	+ 2,4	22,0	-10,9	31.	32.	27,3	-3,1	25,8	-6,4	1. X.	58.		29,0	-6,9	
5. 6.	10.	23,7	+ 1,7	22,1	-10,7	31. VIII./1. IX.	33.	27,3	-2,1	25,7	-6,8	2.	60.		29,1	-6,8	
6. 7.	11.	23,9	+ 1,8	22,8	-7,0	1. IX.	34.	28,0	-2,7	25,2	-5,1	3.	61.	32,0	-2,3		
7. 8.	12.	23,9	+ 0,7	23,0	-7,9	2. 3.	35.	26,4	-3,4	25,3	-4,8	6.	63.		30,0	-6,3	
8. 9.	13.	24,3	+ 0,8	23,7	-6,6	6.	37.	28,1	-5,9		8. 9.	65.	31,9	-1,3	30,3	-7,1	
9/10.	14.	25,0	+ 0,5	23,7	-6,8	7. 8.	38.	27,8	-3,7	26,3	-4,3	11.	67.		30,5	-8,7	
10/11.	15.	25,7	+ 0,8	24,0	-5,8	8. 9.	39.	28,3	-3,4	26,0	-4,7	13.	69.	31,7	-2,8		
16.	16.			23,7	-12,8	9.	40.	28,3	-2,7	27,7	-6,7	15.	70.		30,9	-5,8	
16. 17.	18.	26,0	-0,3	23,8	-12,2	12.	41.		28,3	-6,1	17.	72.		29,3	-3,4		
18.	19.			23,7	-9,7	12/13.	42.	28,3	-2,7	28,3	-7,1						
18/19.	20.	25,0	0,0	24,3	-9,3	13.	43.	29,9	-5,8								
19/20.	21.	26,0	+ 0,1	25,1	-5,8	14. 15.	44.	31,0	-4,6	27,0	-6,4						
20.	22.	25,8	+ 1,7			18. 19.	48.	29,1	-5,1	29,0	-6,2						
22. 23.	24.	26,3	+ 0,8	25,3	-5,3	20.	49.		27,8	-4,9							

Der größte Unterschied zwischen Morgen- und Abendtemperatur des Wassers betrug 4° vom 14. bis 15. September.

Um ein Bild von dem Verlauf der Wassertemperaturen zu gewinnen, kann man dieselben zur Konstruktion einer Kurve

benutzen, deren Abscissenpunkte durch die geographische Breite der einzelnen Orte zu bestimmen sind. Dann sieht man, wie von 14—12° S. Br. auf dem Rio Batovy die Wassertemperatur um 5° wächst; bei Punkt 1 beträgt t' ungefähr = 22°, bei Punkt 31 = 27°. Auf dem Schingú verteilt sich die Zunahme von 4° auf die große Strecke von 12—3° S. Br.; davon fallen 3° auf 12—8° S. Br.; von 8—3° S. Br. bewegten sich die Wassertemperaturen nur zwischen 30 und 31° C.

Wieviel von dieser Temperaturzunahme auf Rechnung der mit der Jahreszeit vorrückenden Sonne, wieviel auf Rechnung der größeren Nähe am Äquator zu setzen ist, kann natürlich nicht entschieden werden. Es ist hier nur das Faktum dieser Zunahme zu konstatieren.

Das Mittel aus den täglichen Extremen der Wassertemperatur war stets größer als das Tagesmittel der Lufttemperatur; es kann 3,5° ungefähr als Mittelwert dieser Differenz gelten.

Das Bad in Schingú empfand man auch unter Tags als ein wärmendes.

Den ersten Regenfall seit unserm Abmarsch am 24. Mai notierten wir am 23. August auf dem Rio Batovy. In Cuyabá war schon der 20. August der erste Regentag.

Doch hatten wir im September 16 Tage mit teilweise sehr heftigen Niederschlägen und Gewittern auf der Strecke

von 11—7° S. Br., während in Cuyabá im September nur 9 Regentage verzeichnet wurden.

Am Schingú war also die Regenzeit schon intensiver eingetreten. Von 7° ab bis zur Volta hatten wir dagegen nur wenig unter Regen zu leiden, obwohl fast alle Tage einige Tropfen Regen fielen, oder wenigstens ein Wetter an uns vorüberging. Es schien daher, als ob wir uns aus dem Gebiet, für welches die Regenzeit schon im September begonnen hatte, allmählich entfernten; damit würde auch übereinstimmen, daß bei den Kautschukhändlern oberhalb der Volta die Monate Dezember bis Mai die eigentliche Regenzeit, „den Winter“, repräsentieren. Am untern Schingú verschiebt sich diese Regenzeit noch um einen weitem Monat Januar bis Juni; diese Monate sind zugleich die Zeit des höchsten Wasserstandes und zwingen daher die Springeiros, ihre Wohnsitze auf den niedrigen Waldinseln zu verlassen. Die höchste Wasserlinie lag oberhalb der Volta 4 m über dem damaligen Wasserstand, unterhalb der Volta, wo sich das Flusssbett des Schingú bedeutend erweitert, waren es nur 3 m. Vergleichen wir damit die beträchtliche Ständifferenz von 10—14 m, welche der Amazonaaspiegel innerhalb eines Jahres erleidet, so kommt uns die weit markantere Plastik des obern Amazonagebietes im Vergleich zu den hier erörterten Verhältnissen zum Bewußtsein.

## Asymmetrische Thäler.

Von Dr. Vincenz Hilber, Privatdozenten in Graz.

Wer aus der Sandsteinzone der Karpaten in das ostgalizische Flachland hinabsteigt, gelangt zuerst auf die Hügelwellen der miocänen Salzhonbildung. Die Faltung ihrer Schichten zwingt den Geologen, sie mit dem Gebirge zu verknüpfen, während sie der Geograph wegen der geringen Erhebung ihrer Kämme davon trennt. Die Nordwärtswanderung führt in das Thal des Dniester, der breit und langsam seine trüben Fluten dahinwälzt. Vielo Meilen weit ist keine Brücke über den Strom. Eine Seilfähre, bei Hochwasser ein freischwimmendes Floß für Wagen, ein Kahn für einzelne Personen führt hinüber. Jenseits des Thales steigen wir ungefähr 200 m empor. Wir stehen auf der podolischen Platte. Auf der baumarmen Ebene bieten die verstreuten jüdischen Schenken, alle nach einerlei Bauart angelegt, fast die einzigen Ruhepunkte für das schweifende Auge. Hier und da eine weidende Herde oder eine Gruppe Feldarbeiter, die einem herrschaftlichen Aufseher zur Arbeit angetrieben, sind nahezu die einzigen

Spuren des Lebens auf der weiten Fläche. Die ununterbrochene Erstreckung der letztern ist aber nur eine scheinbare. Bald stehen wir vor einem tief eingerissenen Thale. Dort finden wir Wasser, Bäume, Felsen, Häuser, ja Dörfer und Städtchen. Wenn wir in eins der zahlreichen Seitenthäler des Dniester geraten sind, welche sich fast geradlinig von Norden nach Süden gegen den letztern erstrecken, so fällt uns sofort eine eigentümliche Erscheinung auf; der polnische Forscher Lomnicki hat dieselbe im Jahre 1880 in kurzer Weise, ohne einen Erklärungsversuch zu geben, zuerst berührt.

Wir steigen von Westen her über eine sanft geneigte Büschung hinunter, welche unsern geologischen Studien nur den verbreiteten gelben Lehm der Gegend, den Löss darbietet. Anders auf dem Ostgehänge. Steiler und mühsamer geht der Anstieg hinan. Aber dafür werden wir entschädigt durch den Anblick der Erdschichten, welche wir auf der Hochebene unter unsern Füßen hatten. Ein

von dieser aus niedergetriebenes Bohrlöcher würde uns die gleiche Schichtenfolge zeigen, welche uns die Thalwand aufschleift. Die untersten, an die Thalsohle grenzenden silurischen und devonischen Schichten berichten von einer Zeit, in welcher das tierische Leben noch fast ganz auf das Meer beschränkt war. Das Fehlen der Karbon-, Dyas- und Trias-Sedimente in der podolischen Platte versetzt uns, und zwar an einer einzigen Stelle, sogleich in die Juraperiode. Die obere Kreide finden wir in allen größern podolischen Thälern in mariner Ausbildung vertreten und darüber die konchylienreichen Meeresschichten der mioänen Zeit. Mit ihnen haben wir wieder die löfsbedeckte Plateauhöhe erreicht.

Es mag gleich hier bemerkt werden, daß die oben beschriebene, von Tietze für selbständig gehaltene Einseitigkeit des Lösses in diesen Gegenden als eine Folgeerscheinung der ungleichen Böschung zu betrachten ist, deren Anlage sowie nachweislich die Einfurchung der Thäler in die Zeit vor Absatz des Lösses zu verlegen ist.

In dem nächsten nordsüdlichen Thale folgt die gleiche Erscheinung der ungleichen Gehängböschung; mit ihr hängt der Umstand zusammen, daß die Wasserscheide zwischen je zwei Flüssen einseitig gelegen ist, nahe an der steilern Wandung der durch die Flüsse abgeschnittenen Plateaussegmente. Die Umrisse der Rücken, welche von dem ungebüdeten Hauptstamme der Platte, ihrer Hauptwasserscheide, nach Süden laufen, lassen sich so mit jenen der Küstendünen vergleichen, welche meerwärts einen sanften, landwärts einen steilen Abfall und darum auch eine landwärts gelegene Rückenlinie besitzen, oder mit jenen vom Winde getriebener Wogen, deren Form die gleiche Orientierung gegen den Wind zeigt, wie jene der Dünen (Fig. 1 u. 2).

Nach zutreffender würden diese Vergleiche in ihrer Anwendung auf das Hüggelland der östlichen Mittelsteiermark sein, weil dort nicht gewölbte Plateausteile, sondern echte Rücken zwischen den Thälern liegen. Dort schneidet die Mur durch ihren beim Austritte aus den Alpen südlich, weiterhin, nahe dem Unterlande östlich gerichteten Lauf die in die Alpenbucht eingelagerten tertiären Massen in zwei Stücke auseinander. Das östliche derselben mit dem vulkanischen Gesteinen und Heilquellen begleiteten Gleichberg in der Mitte, wird durch eine Reihe nordsüdlicher Thäler, welche zum östlichen Muraste laufen, entwässert. Die Rücken sind, wie in Ostgalizien, auf ihrem westlichen Abhange weit steiler als auf dem östlichen und tragen ihre Wasserscheiden nahe der Westseite. Sie bestehen aus mioänen Thonen, Sanden und Schottern, innerhalb welcher die Stellen alter Vulkane durch mächtige Basalt- und Trachytkuppen bezeichnet sind.

Die in Rede stehenden einseitigen Thalsteilränder haben

mit Flußsteilrändern weder Erscheinung noch Ursache gemeinsam, was wohl zu beachten ist.

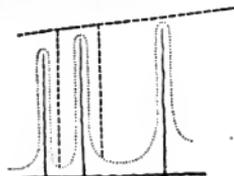


Fig. 1<sup>b</sup>).



Fig. 2.

Eine kartographische Darstellung derartiger Verhältnisse der Thalgehängböschungen hat kürzlich Penck<sup>2)</sup> aus der Tertiärlandschaft nordöstlich von Landshut in Bayern gegeben, ohne indes im Text auf dieselben einzugehen.

Die besprochene Erscheinung, welche man ebensowohl als Asymmetrie der Rücken, wie als jene der Thäler bezeichnen könnte, ist keineswegs auf meridionale Thäler beschränkt. Studien der mir zugänglichen Spezialarten ließen erkennen, daß auch die den Breitengraden und den Zwischenrichtungen folgenden Thäler die gleiche Eigentümlichkeit zeigen können. So liegt die Wasserscheide zwischen den ostwestlich laufenden Flüssen Maros und Kis Küküllő in Siebenbürgen nahe dem letztern (Blatt 20, XXXI der neuen Generalstabkarte); desgleichen die Scheide zwischen den gleich gerichteten Unterläufen der Lassnitz und der Kainach in Steiermark nahe der erstern (Blatt 18, XIII), in beiden Fällen, wie nicht anders möglich, mit den entsprechenden Böschungsverhältnissen der Thalwände.

Nach diesen wenigen Beispielen einer trotz ihrer allgemeinen Verbreitung noch so wenig gewürdigten Erscheinung, daß sie in kein Lehrbuch der Geologie oder der physikalischen Geographie Eingang gefunden hat, möge ihre Erklärung folgen.

Bereits Rüttimeyer<sup>3)</sup> hat das zu immer vollerer Anerkennung gelangende Rückwärtsachsen der Thäler und den Einfluß der Erosionsbasis, als welche Thalriegel (für die flussaufwärts gelegenen Strecken) oder der Spiegel des Hauptflusses, eines Sees oder des Meeres (überhaupt eigentlich für jeden Punkt ein beliebiger flussabwärts gelegener) wirksam sind, betont. Ein Abwärtsrücken der Erosionsbasis

<sup>1)</sup> Die vollen Linien bedeuten die Flüsse, die punktierten die Grenzen des Thalbodens und die gestrichelten die Kämme.

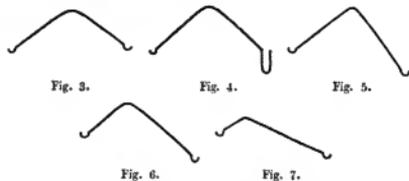
<sup>2)</sup> Kirchhoffs Länderkunde: Penck, Das Deutsche Reich, 1886, S. 139.

<sup>3)</sup> Thal- und Seebildung, 1869.

hat stärkeres Gefälle und damit Erosionsvermehrung im Gefolge.

Den Einfluss der Tiefe der Erosionsbasis auf die Lage der Wasserscheiden, und unter diesen namentlich der Längswasserscheiden, hat Gilbert<sup>1)</sup> richtig erkannt: „In gleichem Material und bei gleichen Wassermengen hängt der Grad der Erosion für zwei Abhänge von deren Neigung ab. Der steilere wird stärker abgetragen. Es ist augenscheinlich, dass, wenn die zwei Abhänge auf entgegengesetzten Seiten einer Wasserscheide sind, die stärkere Abnutzung des steilern die Wasserscheide gegen die Seite des sanftern bewegt. Die Wirkung hört auf und die Wasserscheide wird erst dann stationär, wenn das Profil der Wasserscheide symmetrisch geworden ist.“ Jener Forscher erörtert dann den Fall, wo von zwei parallelen Flüssen der eine durch harte Massen in seiner Erosion gehemmt wird, so dass der Nachbar sein Bett stärker vertieft. Die Folge wird ein Rücken der Scheide gegen den höher fließenden Strom sein.

Gilbert lässt den Erosionsprozess der Herstellung gleicher Böschungen zustreben. Wir werden sehen, dass das Endziel das umgekehrte ist, diesem Geologen aber in bezug auf die Wirkung verschieden tiefer benachbarter Rinnen auf die zwischenliegende Wasserscheide bestimmen und jener von ihm als möglich erkannten Ursache dieser verschiedenen Tiefe, ohne sie indes auszuschließen, eine andre ungleich häufigere gegenüberstellen.



Wenn der eine zweier parallelen Flüsse (Fig. 3) in der Vertiefung seines Bettes voranleitet (Fig. 4), so wird für das ihm zugekehrte Gehänge des trennenden Rückens eine tiefere Erosionsbasis und damit ein stärkeres Gefälle hergestellt. Die Durchschnittsneigung des Gehänges ist verstärkt, die Abtragung des ausspringenden Winkels führt zu einer Neigungsverstärkung auch in den obern Teilen (Fig. 5), die Folge der verstärkten Neigung des Gehänges ist seine stärkere Abtragung, welche Ermäßigung des Gefalles im Gefolge hat. (Die Richtung der Abtragung ist die der stärksten Neigung, die Senkrechte auf die Thalrichtung; sie ist bei parallelen Flüssen auch die Senkrechte

auf das Nachbarthal, gelangt aber bei nicht parallelen Flüssen mit der Abtragungsrichtung des gegenüberliegenden Abhanges auf der Kammlinie des Rückens zur Verschiebung. Die Abtragungsrichtung ist bei Thälern, welche senkrecht auf dem Hauptthale stehen, mit letzterem parallel, bei schief stehenden dagegen nicht.) Es tritt ein Stadium ein, in welchem die Neigung wieder gleich der eingangs angenommenen geworden ist (Fig. 6). Dies ist die von Gilbert als letzte angenommene Phase des Vorganges. Die angeführten Beobachtungen aber lehrten eine in großer Regelmäßigkeit auftretende Ungleichböschung der Rücken kennen. Auch das lässt sich erklären. Mit der Annäherung an das in Fig. 6 dargestellte Stadium ist nämlich ein neuer Faktor hinzugetreten. Die Niederschlagsfläche der dem tiefern Thal zugekehrten Rückenseite hat sich vergrößert. Die vermehrte Menge des abfließenden Wassers zieht eine weitere Verstärkung der Erosion und dadurch eine weitere Gefällermäßigung nach sich, und der Rücken wird neuerdings unsymmetrisch (Fig. 7), und zwar im entgegengesetzten Sinne zu der Asymmetrie der Figur 5, welche die Einleitung des Vorganges war.

Zugleich ist eine seitliche Verschiebung des Kammes und eine Erniedrigung desselben eingetreten.

Es brauchte wohl kaum ausdrücklich bemerkt zu werden, dass die einzelnen Phasen unmerklicher ineinander übergehen, als dies in der gegebenen schematischen Darstellung der Fall ist.

Eine stete Aufeinanderfolge immer tieferer Thäler würde nach diesen Darlegungen die aus Oststeiermark und Ostgalizien vorliegenden Verhältnisse erklären. Diese Aufeinanderfolge besteht nun, wie aus den Karten ablesbar, in der That. Jene Zuflüsse des Dniesters und der Mur bewegen sich in von Westen nach Osten an Tiefe zunehmenden Thälern. Die Ursache dieser Tiefenzunahme liegt in den beiden Hauptthälern. Dniester und Mur fließen von Westen nach Osten. Es hat also jedes der in diesen Richtungen aufeinanderfolgenden Seitenthäler eine um so tiefere Mündung, je weiter dasselbe nach Osten liegt. Das Mündungsniveau ist aber die Erosionsbasis für diese Seitenthäler, es bestimmt die Thaltiefe. (In Figur 1, wie in den Figuren 9—11 veranschaulicht das Diokenverhältnis der die Flüsse darstellenden Linie den Grad ihrer Eintiefung.)

Das ideale Querprofil, welches Supan<sup>1)</sup> von dem Nordabhange der Ötzthaler Alpen gibt, veranschaulicht die geschilderten Erscheinungen der Asymmetrie, obgleich dieselben in der Abhandlung selbst nicht erwähnt werden, in auszeichneter Weise, um so mehr, als die absoluten Zahlen der Thalbodenhöhen eingesetzt sind (Fig. 8).

<sup>1)</sup> Geology of the Henry Mountains 1877, p. 140—141.

<sup>1)</sup> Studien über die Thalbildungen im östlichen Graubünden &c. Mitt. Geogr. Gesellsch., Wien 1877, Tafel VI.



Fig. 8.

Die verzeichneten Thäler, Kauser-, Pitz- und Otzthal, haben, da das sie aufnehmende Inthal daselbst von Westen nach Osten abwärts verläuft, in der Richtung ihrer Tiefenzunahme immer tiefer liegende Mündungen; die sie trennenden Kämme, die Wasserscheiden, sind nach dem höhern Thal, dem westlichen Nachbar, zu, gelegen. In das Profil ist auch der Inn einbezogen, da er westlich von den Aufnahmestellen dieser Seitenflüsse nach NNO fließt. Vermöge seiner größern Wassermasse hat er ein tieferes Thal als die genannten Seitenflüsse, und dem entsprechend ist die Wasserscheide zwischen ihm und dem Kauser-Thal nach Osten verschoben.

In Ermangelung eines reichen Materials topographischer Spezialkarten scheint mir auch folgender Hinweis auf eine Stelle in Rüttemeyers erwählter Abhandlung sehr wertvoll. Er sagt auf Seite 11: „Vom Genfer bis zum Bodensee verfolgen sämtliche Flüsse mit sehr seltenen und kurzen Unterbrechungen eine auf das Streichen der Alpen vertikale Richtung und werden aufgenommen in einen großen Sammelkanal, der dem Fuß des Jura folgt. . . . Hierzu kommt die Thatsache, daß diese Flußrinnen an Schlenkweite zunehmen und in um so tiefere Niveaus hinabgehen, als wir von West nach Ost fortschreiten. . . . Von der Saane an nach Ost haben sich demnach die Flüsse bis zur Reufs und Limmat immer tiefer gebettet oder trafen schon von vornherein auf eine immer tiefere Unterlage. Jenseits der Limmat erhebt sich dann allerdings das Niveau der Thäler so, daß Glatt und Töfs höher liegen als Reufs und Limmat, und erst wieder die Thur von Frauenfeld an selbst unter dem Niveau des Bodensees verläuft.“

Diese Thatsachen entsprechen den oben entwickelten Anschauungen. Die Flüsse besitzen eine nordwestliche, jener Sammelkanal hat eine nordöstliche Richtung. Von der Saane bis zur Limmat folgen die Mündungen an der Reihe nach abwärts gelegenen Stellen ihrer Sammelrinne, als welche die Depression von Neuenburger See an bis zur Mündung der Aare in den Rhein dient. Von da an aber nimmt der Rhein die Zuflüsse auf und gibt in der umgekehrten Richtung zunehmende Mündungshöhen ab, da sein Lauf von Osten nach Westen vor sich geht. Das höhere Niveau der ihm angehörigen Flüsse Glatt und Töfs läßt sich in dieser Weise im Rahmen der obigen Auseinandersetzungen erklären.

Die größere Tiefe der Thur hingegen, welche mit ihrer größern Wassermasse und größern Länge zusammenhängt, hat sich trotz ihrer höher gelegenen Mündung aus einem

jener Gründe entwickelt, welche unten als wirkliche Ausnahmen von dem Gesetze bezeichnet werden sollen.

Über die Wasserscheiden und die Gehängbüschungen geben die mir vorliegenden Karten dieses Gebietes wegen ihres zu kleinen Maßstabes nicht genügenden Aufschluß.

Die, wie oben erwähnt, von Penck dargestellte Ungleichbüschung dürfte sich in unsrer Erörterungen gut einfügen lassen; denn die Thäler verlaufen nach Süden zur Isar, welche dort eine ostnordöstliche Richtung hat. Die mir nicht zur Verfügung stehenden Spezialkarten der bayrischen Hochebene müßten überhaupt in den zahlreichen Parallelthälern ausgezeichnete Belege für die gegebenen Erörterungen enthalten.

Übrigens ist der Parallelismus zweier benachbarter Thäler kein unbedingtes Erfordernis zu dem Zustandekommen der Thalassymmetrie, sondern es zeigen sich auch an konvergierenden Thälern oder Thalstrecken die gleichen Erscheinungen, wenn auch naturgemäß in minder auffallender Weise.

Untergeordnet, wenngleich als Ergänzungen nicht unwichtig, sind folgende sich an die Thalassymmetrie knüpfende Beobachtungen und Erwägungen.

Die Entfernung der Rückenlinie von dem höher liegenden Thale zeigt gegenüber jener von dem tiefern Thale ein auffallendes Einhalten enger Grenzen. Meist beträgt in jenem steirischen Gebiete die horizontale Projektion dieser Entfernung, wie sie an den Karten unmittelbar meßbar ist, ca 500 m, während die ganze Breite der Rückenbasis sich bis auf mehrere Kilometer beläuft und in ihren verschiedenen Teilen sehr ungleich ist. Die Rücken ziehen von der Hauptwasserscheide zwischen Mur und Raab aus, in südlicher Richtung an Höhe und in ihren südlichen Teilen auch an Breite bis zur völligen Zuspitzung abnehmend; aber trotzdem bleibt die Entfernung der sekundären Wasserscheide von dem westlichen Hügelrande die gleiche. Dies lehrt, daß die Länge der flachern Rückenseite noch nicht dem natürlichen Übergewichte des tiefern Flusses entspricht. Die von letzterem her auf den Rücken wirkende Kraft hat nicht das ihrem Ueberhubs entsprechende Gehängstück erobert, sondern weniger, und strebt darüber hinaus. Das höher gelegene Thal wird dadurch gehindert, das ihm nach seiner Tiefe gegenüber dem Rücken gebührende Gehängstück zu erhalten, sondern muß sich mit einem konstanten Teile begnügen, welcher wahrscheinlich vorwiegend durch die natürliche Büschung der den Rücken zusammensetzenden Gesteine bedingt ist. Die Wirkung beider Thäler auf die Gehänge kommt in der Rücklinie zur Verschneidung und erniedrigt sie immer mehr, bis entweder Gleichgewicht eintritt, oder bei genügender Tiefenverschiedenheit und

Nähe beider Thäler das höher liegende Thal in das tiefere einbezogen wird. Auf letztere Erscheinung hat Gilbert zuerst hingewiesen und sie als *abstraction* bezeichnet. Diese Einziehung muß von unten her, wo die Rücken auch jetzt niedriger sind als weiter flussaufwärts, vorschreiten. Der früher selbständige Nachbar mündet in seinen begünstigten Genossen, nachdem die trennende Rücken- spitze verschwunden, und diese Mündungsstelle schreitet mit der weitem Abtragung der Scheide nach aufwärts vor. Durch diese Beseitigung der gegen das Hauptthal vertretenden Rückensporne wird dieses selbst breiter.

Ioh will hier nur nebenbei auf eine fruchtbare Anwendung dieser Anschauung auf eine noch nicht ganz befriedigend erklärte sonderbare Erscheinung hinweisen.

Die Wandungen der nicht cañonförmigen Thäler treten innerhalb des gleichen Querschnittes nach oben auseinander, sie konvergieren gegen die Thalsohle. Nicht selten beweisen beidseitig eingeschnittene Flusterrassen, daß die Entfernung der jetzt die Thalwand bildenden Abhänge an den den Kämmen näheren Stellen nicht erst nach der weitem Vertiefung hergestellt wurde, sondern schon zu einer Zeit vorhanden war, als das Thalniveau in der Höhe jener Terrassen gelegen war. Dies führte zu verschiedenen Erklärungen, zu der verbreiteten Annahme einer früher größeren Wassermasse, ferner zu dem Gedanken, daß bei gleicher Dauer der aufeinanderfolgenden Ruhezeiten der Thalvertiefung in höher gelegenen (ältern) Thalstadien wegen der geringern Höhe der abzuschrägenden Thalwände eine stärkere Verbreiterung erzielt werden konnte (Heim).

Die angeführte Einziehung eines Nachbarthales scheint nun ebenfalls eine beachtenswerte Erklärung zu liefern. Mindestens eine der beiden entsprechenden Terrassen gehörte zu ihrer Bildungszeit einem durch einen Rücken von ihrem Gegenstück geschiedenen Thale an, welches von dem stärkern Nachbar zu dessen Gebiet gezogen wurde. Die Höhe der Terrassenoberflächen wird die gleiche sein, wenn die Tiefenverschiedenheit der Thäler nicht vor der Bildung der Terrassen bestand, oder wenn die Terrassen zwei das einziehende Thal begleitenden, unter sich gleich tiefen Thälern angehörten.

Während die Beispiele aus den Flachländern, mit welchen diese Ausführungen begonnen wurden, den von tektonischen Einflüssen unberührten Vorgang aufdecken, lehren die Belege aus den kristallinischen Kettengebirgsmassen der Ötztalener Alpen, daß die der Erosion dienenden Kräfte auch in den geschichteten mehr sekundären Vorgängen über die allerdings mächtigen Bedingungen von seiten tektonischer Verhältnisse schließlich obliegen.

Scheinbare Ausnahmen von dem Gesetze, daß die tiefere Mündung eines Nachbarflusses eine größere

Tiefe der entsprechenden Thalstrecken, eine Abdrängung der Längswasserscheide gegen den höhern Nachbar und eine flachere Böschung der zugekehrten Rückenwand zur Folge hat, entstehen dann, wenn die Verbindungslinie der Mündungen mit den Länien der (parallelen) Nebenflusfrichtungen gegen den Ursprung des Hauptflusses zu spitze Winkel bildet. Das tritt in zwei Fällen ein. Erstens, wenn zwei parallele Nebenflüsse mit dem sie aufnehmenden Hauptflusse flussaufwärts divergieren. So läuft die Kainach in der westlichen Mittelsteiermark unterhalb Mooskirchen nach Südosten, die Söding und die Lieboch fließen ihr, unter sich fast parallel, in südsüdöstlicher Richtung zu. Obwohl die Mündungstiefe der (weiter unten mündenden) Lieboch bedeutender ist als die der Söding, so liegen doch die die Abtragung des Zwischenrückens beeinflussenden Stellen der Lieboch höher, als die entsprechenden Punkte der Söding, wie dies die Höhenzahlen der Karte ausweisen. Die Wasserscheide liegt hier demnach nahe dem Ostende des Rückens, hauptthalabwärts, während sie sonst hauptthalaufwärts gelegen ist. Die schematische Fig. 9 soll diese Verhältnisse verdeutlichen.



Fig. 9.

Der zweite hierher gehörige Fall besteht in der größern Entlegenheit der Mündung des tiefer einströmenden Nebenflusses durch Einbiegung des Hauptflusses gegen den höhern Nebenfluß (Fig. 10), oder Ausbiegung desselben von dem tiefern hinweg (Fig. 11). Auch hier ist bei entsprechendem Betrage der Krümmungen das Niveau der korrespondierenden Thalstücke und folglich dessen Wirkung in gleichem Sinne verschieden.

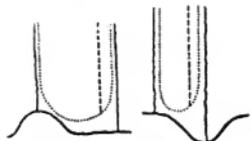


Fig. 10.

Fig. 11.

Dieselbe Wirkung kann ferner durch eine Krümmung des tiefer mündenden Nebenthales hervorgerufen werden. Die Umkehrung der erwähnten Verhältnisse wirkt in

allen drei Fällen in entgegengesetztem Sinne, also die gewöhnliche Erscheinung der Asymmetrie verstärkend.

Neben diesen scheinbaren gibt es indes auch wirkliche Ausnahmen. Dahin gehört erstens die Wirkung der größern Wassermasse eines Flusses im Vergleich mit einem andern, welche sich zwar auch in normaler Weise als Folge der größern Mündungstiefe und (dadurch bedingten) Fluslänge heranstellt, aber in vielen Fällen durch andre Faktoren bedingt wird. Die bedeutendere Wassermenge hat an und für sich eine bedeutendere Eintiefung zur Folge. Von der nähern Erörterung der Ursache vermehrter Wasserführung, welche in dem größern Alter der Rinne, in der Anzapfung einer vorgebildeten Depression, in Vegetationsverhältnissen, in tektonischen Ursachen, überhaupt in allen Umständen liegen kann, welche die Rückwärtsverlängerung des Flusgebietes und somit die Gewinnung eines größern Sammelgebietes begünstigen, soll hier abgesehen werden. Wahrscheinlich ist in den meisten Fällen das höhere Alter des Hauptflusses bestimmend; von ihm aus und durch seine Depression veranlaßt, entstanden Nebenrinnen, deren Wasserzufuhr den Hauptfluß Macht und Stellung behaupten und fortbilden ließe. Die größere Wassermasse ist die Ursache, daß die Rinnen der Hauptflüsse stets tiefer liegen, als die ihrer Nebenflüsse, sofern die Namengebung den hydrographischen Verhältnissen entspricht. Denn für beide ist von dem Punkte ihrer Vereinigung an für die aufwärts gelegenen Strecken die gleiche Erosionsbasis gegeben, nämlich die Vereinigungsstelle.

Andre Ausnahmen können durch monokline Schichten<sup>1)</sup>, namentlich aus verschiednen widerstandsfähigen Lagen gebildet, deren Neigungslinien die Längsrichtungen der Flüsse kreuzen, ferner durch eine quer über die Flusabetten verlaufende primäre Oberflächenneigung des Terrains (welche ja nicht in allen Fällen die Richtung der Thäler bestimmt), ferner durch verschiedene Resistenz der Thälwandgesteine, endlich durch verschiedene Widerstände der Thalsohle gegeben werden. Diese hier als Ausnahmen bezeichnete Fälle sind zugleich selbständige Faktoren unsymmetrischer Thalbildungen, sie treten aber gegenüber demjenigen der zunehmenden Thaltiefen in den Hintergrund. Gleichwohl würden sie hier eine ausführlichere Behandlung erfordern, wenn dem Verfasser eigne Beobachtungen darüber zu Gebote ständen.

Solche Ausnahmen, in welchen nicht die Verhältnisse der Wassermengen als primäre Ursachen anzunehmen sind, liegen mir verhältnismäßig wenige vor. Es sind die von Süden kommenden Zuflüsse des Kis Kukulö in Siebenbürgen auf dem Blatte 20, XXXI der neuen Generalstabskarte,

ferner Zuflüsse des Luczina-Baches (6, XIX der Karte), und des Osiek-Baches (6, XX) in Schlesien. Die auffallendste dieser Ausnahmen bildet der Rücken zwischen dem Murflusse und dem Pöfnitz-Bache in Steiermark (19, XIII und XIV), welche, beide in westöstlicher Richtung fließend, durch einen breiten Rücken getrennt sind, dessen Wasserscheide in der östlichen Gegend ganz nahe an der viel wasserreichern und viel tiefer eingerissenen Mur liegt. Zahlreiche Bäche laufen nach Süden zur Pöfnitz; ein wenig gegliedertes Steilgehänge wird von der knapp an dasselbe andrängenden Mur bespült. Daß die Erscheinung nicht mit dem Andrängen des Flusses, welches wohl seinen Anteil daran haben muß, allein erklärt werden kann, geht daraus hervor, daß der Rücken bei der gedachten Verlegung des Flußthales an dessen nördlichen Rand noch immer in gleichem Sinne unsymmetrisch wäre.

Die Ursache dieser Ausnahmen müßte für jeden einzelnen Fall aus dem genauen Studium der betreffenden Örtlichkeit abzuleiten versucht werden.

Die mit der seitlichen Lage der Wasserscheide zusammenhängende Asymmetrie der Rücken kommt nicht immer mit jener der Thäler vor, ebenso wenig wie die Thalasymmetrie mit jener der Rücken. In dem oben gegebenen Supanischen Profile haben wir eine Annäherung an das erstgenannte Verhältnis. Wären das Innthal und das Pitzthal gleich tief, und der Glockenkamm und das Kaunergrat gleich hoch, so hätten wir das Beispiel eines symmetrisch gebauten Thales, welches von zwei unsymmetrischen Rücken begrenzt wird. Wenn also zwischen zwei gleich tiefen Thälern ein höheres oder tieferes Thal liegt, so ist bei sonst gleichen Faktoren dieses mittlere Thal symmetrisch, seine beiden Grenzrücken sind aber unsymmetrisch; die Wasserscheide liegt, je nachdem das mittlere Thal höher oder tiefer ist als seine beiden Nachbarn, näher dem mittlern Thale (Fig. 12), oder näher den beiden äußern Thälern (Fig. 13).

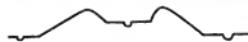


Fig. 12.



Fig. 13.

Ein symmetrischer Rücken bei unsymmetrischen Grenzthälern kann entstehen, wenn dieser Rücken von zwei gleich tiefen Thälern begrenzt wird, diese aber nach außen je einen höhern oder tiefern Nachbar haben (Fig. 14).

Auch bei gleicher Mündungstiefe, gleicher Wassermenge und auch sonst gleichen Erosionsfaktoren kann eine Thal-

<sup>1)</sup> Gilbert, Henry Mountains, 1877, p. 140, Fig. 69.



Fig. 14.

asymmetrie entstehen. Wenn zwei Flüsse in schiefer Richtung (schief in bezug auf die Verbindungslinie ihrer Mündungen, in ähnlicher Weise wie in Fig. 9) in das Meer oder einen See einströmen, wird sich aus der gleichen Ursache wie bei der Mündung in einen Flns die gleiche Asymmetrie einstellen, in diesem Falle sogar in stärkerem Maße, da nicht die höher gelegene Mündung des einen Flusses ein Gegengewicht schafft. Flüsse, welche, unter sich parallel, senkrecht auf die Küste in das Meer münden, wie beispielsweise die den südöstlichen Saum der Vereinigten Staaten durchströmenden, müssen nach der Regel ihren verschiedenen Wassermengen entsprechend gestellte Längswasserscheiden besitzen.

Auch mit Bezug auf die Lage der großen Wasserscheiden zwischen Flusssystemen spielt die Höhenlage der Erosionsbasis eine gleichbedeutende und die tektonischen Faktoren schieflieh überwältigende Rolle. Der Platz unserer obern Wasserscheide in der Figur 1, welche mit Rücksicht auf den Hauptfluß als Längswasserscheide, hinsichtlich der Nebenflüsse als Querswasserscheide wirkt, würde durch einen jenseits derselben gelegenen Längsfluß in gleicher Weise beeinflusst werden, wie dies an den Längswasserscheiden der Nebenflüsse gezeigt wurde. Zahlreiche Beispiele für

dieses Verhalten können auch aus Karten kleineren Maßstabes entnommen werden.

Bekannt ist ferner die einseitige Lage der Plateau-Wasserscheiden. Für die podolische Platte erklärt sich der Verlauf der Wasserscheide an deren nördlichem Rande, welcher Verlauf mit der „Randstellung der Höhenpunkte“ zusammenfällt, genügend aus der größeren Tiefe der Dniesterinne im Süden im Vergleich mit der Depression der Tiefebene im Norden.

Die Tiefe der Erosionsbasis beeinflusst auch Länge und Breite der Thäler, wie dies in Figur 1 angedeutet wurde. Schon Supan hat in seiner angeführten Schrift (S. 366) den Satz ausgesprochen, daß die Thaldepression im geraden Verhältnis zur Länge der Thäler steht. Thäler, welche, um den einfachsten Fall anzunehmen, unter sich parallel senkrecht in ein Hauptthal münden, müssen, wo nicht störende Umstände eingreifen, je weiter hauptthalwärts sie gelegen sind, um so mehr an Länge zunehmen, so daß die Wasserscheide hinter ihnen mit dem Hauptfluß in der Richtung des Laufes des letztern divergiert, wie dies ebenfalls in Figur 1 gezeichnet wurde.

Dem Einflusse der Erosionsbasis ist auch die Thatsache zuzuschreiben, daß die Hügelländer sowohl in der Richtung ihrer eignen Flüsse, als auch in jener der sie begleitenden Sammelrinnen an Höhe abnehmen, und demnach die herrschende Oberflächenneigung zwischen beiden Richtungen liegt.

## Der VI. deutsche Geographentag zu Dresden vom 28. bis 30. April 1886.

Der Verlauf des VI. deutschen Geographentages, welcher in der Woche nach Ostern vom 28. bis 30. April in Dresden stattfand, stimmte vollkommen mit seinen Vorgängern überein; in der Wahl der Vorträge, Arrangement der Ausstellung, in den geselligen Zusammenkünften trat ein Unterschied von den bisherigen Versammlungen nicht hervor. Nur in der Zahl der Teilnehmer war ein großer Abstand bemerkbar, aber man würde einen Irrtum begehen, wenn man hiernach auf eine Abnahme der Teilnahme an diesen Zusammenkünften, welche einerseits das allgemeine Interesse an geographischen Forschungen wecken, andererseits den Fachmännern durch Diskussion streitiger Fragen und Vorbringen neuer Gesichtspunkte Anregung zu gründlichen Untersuchungen geben soll, schließen wollte. Die bisher nicht erreichte Zahl der Teilnehmer in Hamburg war teilweise in lokalen Verhältnissen begründet, wie denn dort die Stadt und nächste Umgebung den höchsten bisher erreichten Prozentsatz der Teilnehmer stellte. Die geringere

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft VI.

Teilnahme in Dresden ist hauptsächlich in dem bereits eingetretenen Schluss der Schulferien und dem nahe bevorstehenden Schluss der Universitätsferien zu suchen, durch welchen zahlreiche, sonst regelmäßige Besucher abgehalten wurden, in Dresden sich einzufinden<sup>1)</sup>. Auch die gleichzeitig stattfindende Generalversammlung des Deutschen Kolonialvereins dürfte den Besuch des Geographentages beeinträchtigt haben.

Die große Reihe der Vorträge eröffneten in der in Gegenwart des Königs von Sachsen abgehaltenen 1. Sitzung

<sup>1)</sup> Die Teilnahme an den bisherigen Geographentagen war folgende: In Berlin ca 70, in Halle 434, in Frankfurt a. M. 504, in München 345, in Hamburg 635, in Dresden (nach vorläufiger Zusammenstellung) 833, und zwar waren von diesen 196 aus Dresden und Umgegend, 51 aus Sachsen, 24 aus Mitteleuropa, 39 aus Nord- und Westdeutschland, 5 aus Süddeutschland, 18 aus dem Ausland (8 aus Österreich-Ungarn, 4 aus der Schweiz, 2 aus den Niederlanden, 2 aus Rußland, 1 aus Rumänien, 1 aus den Vereinigten Staaten). Die Vermählungsorte selbst stellten folgenden Prozentsatz der Teilnehmer: Berlin nicht festzustellen, Halle 51 Prozent, Frankfurt a. M. 70 Prozent, München 65 Prozent, Hamburg 76 Prozent, Dresden 59 Prozent.

Leutnant von François' Mitteilungen über seine Reisen im südlichen Kongogebiete, über die mit Leutnant Wismann ausgeführte Fahrt auf dem Kasai und die in Begleitung des Missionars Grenfell durchgeführte Aufnahme des Tschuapa und Lulongo und ihrer Tributäre Bussara und Lopuri. Der Reisende schilderte die physikalische Beschaffenheit der durchwanderten Gegenden, ihre Bewohner, deren Thätigkeit und Lebensweise, Tier- und Pflanzenwelt und berührte auch die Streitfrage über die Nutzbarkeit des Kongo-Beckens, indem er es mit Recht für ganz denkbar erklärte, daß ein Gebiet von mehr als 2 Mill. qkm, welches eine Bevölkerung von vielen, zum Teil sehr gedrängt ansässigen Millionen ernähre, gar keine die Ansehung lohnende Produkte bieten solle. v. François stellt sich nach seinen auf einer Wanderung und Wasserfahrt von 4500 km Länge gesammelten Erfahrungen vollständig auf Seite von Leutnant Wismann. Zugleich verteidigte er auch die Möglichkeit einer Besiedelung des südlichen zentralen Kongogebietes durch Europäer, welche bei einiger Vorsicht selbst bei sonnigen Tagen 4½ Stunden im Freien arbeiten können. Die Erschließung des Kongobeckens erwartet noch er von der Anlage einer Eisenbahn am ntern Kongo, welche die Ansiedlungen begünstigen müsse.

Prof. Dr. E. Naumann gab einen Einblick in die Schwierigkeiten, welche der von ihm übernommenen Aufgabe einer geologischen Aufnahme Japans entgegenstanden. Um die Grundlage dieses Werkes zu schaffen, war die Ausführung einer topographischen Aufnahme nötig, für welche erst die Mitarbeiter unter den Japanern herangebildet werden mußten; die geringe Schulung derselben, der Mangel an Mitteln, endlich der von der Bevölkerung entgegengebrachte Widerstand verhinderten denjenigen Maßstab an Gründlichkeit, welcher in Europa an derartige Werke gelegt wird. Prof. Naumann berichtete über den Stand der Aufnahmen nach fünfjähriger Thätigkeit und schilderte in kurzen Zügen den Aufschluß über den orographischen Aufbau der südlichen Inseln, welchen die Aufnahmen bereits gegeben. Leider erfolgt die Veröffentlichung der Berichte in japanischer Sprache, sie sind deshalb für Europäer nicht zugänglich, werden aber auch nur von sehr wenigen Japanern gelesen und verstanden.

Die Untersuchungen, welche Dr. Leopold über die Erhebung des Meeresspiegels an den Festlandküsten anstellte, gipfelten in dem Vorschlage, die Beobachtungen des Quecksilber-Barometers zur Kontrolle der Pendelmessungen zu benutzen, da diese zu bedeutende und widerspruchsvolle Abweichungen für die Höhe des Meeresspiegels vom normalen Sphäroid ergeben hätten. In der anschließenden Debatte wies der Leiter der deutschen Seewarte, Geh. Admiralitätsrat Prof. Dr. Neumayer, auf das Helmerstoe

Werk „Theorien der höhern Geodäsie“ hin, welches in bahnbrechender Weise den verschiedenen Wert der Pendelbeobachtungen aufgedeckt und nachgewiesen habe, welche Korrekturen namentlich bei älteren Serien anzuwenden sind, um deren Ergebnisse mit neueren Untersuchungen vergleichen zu können.

In seinen Erörterungen über Küsteneinteilung und Küstenentwicklung in verkehrsgeographischem Sinne suchte Prof. Hahn die Aufmerksamkeit der Geographen der lange wenig beachteten Gestaltung der Küsten zuzuwenden und namentlich zu eingehenden Untersuchungen an Ort und Stelle aufzufordern, auf welche Weise die Küste entstanden sei, welche Kräfte an ihrer Umgestaltung thätig seien, welche ihre Wirksamkeit äußere, welchen Einfluss die Küsten auf Verkehr und Ansiedelung ausüben. Ein reiches Material sei bereits in den Seekarten und namentlich in den Segelhandbüchern vorborgen, welche viel zu wenig ausgenutzt würden. Eine Reihe von typischen Erscheinungen der Küstengestaltung empfahl der Vortragende nach ihrem charakteristischen örtlichen Auftreten als normännische, mediterrane, jütische &c. Küstenform zu bezeichnen.

In warmer Verteidigungsrede wies Dr. P. Lehmann auf Kants Bedeutung für die Geographie hin, welche durch seine hervorragenden Leistungen auf andern Gebieten bisher vielfach verkannt worden sind. Die beiden Ausgaben seiner physischen Geographie sind ungeeignet, Kants Bedeutung zu würdigen, da sie teils entstellt, teils ohne sein Wissen veröffentlicht wurden. Kants Arbeiten in der physischen Erdkunde, seine Untersuchungen über die Erdumdrehung, Erklärungen geologischer Formationen, Beobachtungen meteorologischer Erscheinungen, vorzüglich die Erklärung der Passatwinde, sind nun so mehr der Anerkennung wert, als er niemals fremde Länder gesehen hat, und selbst die Kenntnis von Gehirgsformen ihm fehlte.

In flüchtigen Umrissen skizzierte Prof. Egli die Entwicklung der Ortsnamenkunde, die von England und Frankreich ausging und erst nach dem Dreißigjährigen Kriege in Deutschland festen Fuß faßte. Aus der Zeit vor 1600 sind höchstens 50 Schriften über diesen Zweig der Geographie zu ermitteln, von 1600—1840 sind bereits 270 zu verzeichnen, bis 1870 steigerte sich die Zahl auf 740 Nummern, während in den letzten 15 Jahren, bis 1885, nicht weniger als 1100 Untersuchungen über die Bedeutung der Namen von Ländern, Orten, Flüssen, Gebirgen &c. angestellt worden sind.

Für die große Wichtigkeit, welche die Erschließung Sibiriens für die Wissenschaft wie für die Weltwirtschaft zur Folge haben wird, brachte Dr. E. Petri eine große Reihe von Nachweisen. Die topographischen wie die orographischen Verhältnisse sind noch wenig erforscht, wie

selbst die treffliche russische Generalstabkarte von 1884 darthut. Die Untersuchungen über die Vergletscherungen, über Reliktseen sind noch nicht auf dieses jungfräuliche weite Gebiet ausgedehnt; die Klimatologie wird in den einfachen, aber ungeheure Räume umfassenden Verhältnissen der Oberflächengestaltung wichtige Aufschlüsse erwarten dürfen. Ebenso werden Flora, Fauna und endlich die Menschen selbst, die, noch wenig beeinflusst von europäischer Kultur, alle Stufen der Entwicklung vom wandernden Jägerstamme bis zum sesshaften Ackerbauer vertreten, reichen Stoff der Ausbeute gewähren. Trotz der bereits mehr als ein Jahrhundert betriebenen raubbaumaßigen Ausbeutung Sibiriens, namentlich seiner Pelztiere, seines Goldes, seines Ackerlandes, sind die Schätze Sibiriens als unabsehbar zu bezeichnen, welche erst gehoben werden können, wenn durch Gewährung von Selbstverwaltung, Aufheben der Deportation, bessere Kommunikationen eine freie Ansiedlung begünstigt wird. Diese Mitteilungen fanden noch Ergänzung durch Dr. Woeikow, welcher der Anlage einer Sohmalspurbahn von Tomsk nach Irkutsk gegen den Bau von Kanälen zur Verbindung der verschiedenen, einen großen Teil des Jahres durch Frost unzugänglichen Wasserstraßen den Vorzug gab. Prof. Wagner schob die Schuld für die geringe Kenntnis sibirischer Verhältnisse in Europa dem Umstande zu, daß die Resultate russischer Forschungen, weil fast ausschließlich in russischer Sprache veröffentlicht, der Benutzung wenig zugänglich seien. Sein Wunsch, diese Untersuchungen durch Übersetzungen den westeuropäischen Geographen zu erschließen, wie es einst Ermanus Archiv gethan, darf um so mehr auf Anklang rechnen, als selbst die Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft von der zeitweilig angewandten Methode, ihren Publikationen Referate in französischer Sprache beizufügen, wieder Abstand genommen hat.

Die Notwendigkeit einer schärfern Be-grenzung geographischer Begriffe, über deren Benennung in Lehrbüchern noch vielfache Unklarheit herrsche, betonte Dr. O. Schneider durch das Beispiel der schlechthin mit Steppe bezeichneten Erscheinungsformen, welche sowohl die eigentliche Steppe der subtropischen Gebiete, die Savannen der Tropen als auch die Tundren der arktischen Gegenden umfasse. Eine hierauf bezügliche Resolution wurde vom Vortragenden zurückgezogen, nachdem Prof. Wagner, welcher sich auch für möglichst genaue Klassifikation aussprach, das Thema für nicht spruchreif erklärt hatte.

Einige Angelegenheiten, welche schon frühere Geographentage beschäftigt hatten, standen wieder zur Verhandlung. Aus dem fortlaufenden Berichte der Zentralkommission für deutsche Landeskunde ist hervorzuheben, daß nach Wunsch des V. Geographentages durch Kooptierung von

Bibliothekar Dr. Richter eine Kraft gewonnen wurde, welche namentlich für die Zusammenstellung der Bibliographien beratend eintreten wird. Ein Normalschema für die möglichst praktische Einrichtung dieser Wegweiser in der Litteratur ist bereits von demselben verfaßt und von der Zentralkommission verteilt worden. Auf Veranlassung der Zentralkommission hat der Verein für Erdkunde in Dresden ein Verzeichnis sämtlicher Forscher auf dem Gebiete deutscher Landeskunde unter besonderer Hervorhebung des von einem jeden gepflegten Spezialstudiums herausgegeben; dieses Verzeichnis gelangte während des Geographentages zur Verteilung. Einen weitem Schritt zur Lösung ihrer Aufgabe hat die Zentralkommission gethan durch die Anregung von Monographien zur Landeskunde, von denen bereits fünf erschienen sind.

Die Begründung eines fortlaufenden geographischen Repertoriums, für welches Prof. v. Richthofen bereits in München die Anregung gegeben hatte, war durch die Einrichtung des Litteraturberichtes in diesen „Mitteilungen“ bereits zur Ausführung gekommen, welcher, wie der Antragsteller ausführte, allen Anforderungen entspreche; er sprach zugleich den Wunsch aus, daß eine größere Anzahl von Mitarbeitern sich an diesem Werke beteilige, und daß von seiten der Verleger, namentlich der außerdeutschen, das Unternehmen, welches den Geographen die wünschenswerte Orientierung in der großen Zahl geographischer Publikationen verschaffe, die erforderliche Unterstützung erhalte. Das Mandat der Kommission von drei Mitgliedern wurde auf ein weiteres Jahr verlängert, um über die Möglichkeit einer etwaigen Erweiterung der Berichte mit dem Herausgeber sich ins Einvernehmen zu setzen. Auf Vorschlag des Referenten sprach der Geographentag dem Verfasser der Litteraturberichte, Prof. Supan, den Dank für sein Unternehmen aus.

Zu einer längern Debatte, welche aber eine Klärung der entgegenstehenden Ansichten nicht brachte, gaben die Ausführungen von Direktor Matzat, wie das Zeichnen beim geographischen Unterrichte gehandhabt werden solle, Veranlassung. Durch die von ihm angewandte Methode wird die Lage von einzelnen Orten nicht nach den Graden, sondern durch die mittels konzentrischer Kreise zu ermittelnde Entfernung von einem Hauptorte bestimmt. Bei der Darstellung der orographischen Verhältnisse wird nicht nur die Richtung und Lage der Gebirge, sondern auch ihre Abtaugung und Höhe in möglichst einfacher Weise zur Anschauung gebracht. Während Dr. Schneider vor einer, bereits auf dem ersten Geographentage zurückgewiesenen Übersetzung des Zeichnens und der darauf begründeten Beurteilung des Wissens bei den Schülern warnte, traten Privatdozent Dr. Regel und Schulrat Dr. Krosta unter Anerkennung der durch Zeichnen gewonnenen Resultate für

möglichst einfache Karten ein, wodurch eine Überbürdung der Schüler verhindert werde.

Gerade die Debatte über diesen Gegenstand läßt es wünschenswert erscheinen, daß die Einrichtung, welche sich namentlich in München bewährt hat, durch Ernennung eines zweiten Referenten die Erörterung verschiedener Anschauungen zu fördern, auch fernerhin nicht befolgt werden möge. Die Auseinandersetzungen würden allerdings längere Zeit in Anspruch nehmen, aber voraussichtlich mehr zur Klärung der Ansichten beitragen. Eine Beschränkung der Vorträge müßte jedenfalls erfolgen, um genügend Zeit für eingehende Erörterungen zu gewinnen. Daß eine solche Beschränkung dem Geographentage zum Nachteile gereichen würde, ist wohl nicht zu befürchten; es dürfte unsrer Ansicht nach ein Vormittag für Vorträge, welche eine Debatte nicht hervorgerufen werden, wie Berichte über Entdeckungsreisen, die man gedruckt mit ebensoviel Vergnügen und vielleicht mit mehr Nutzen lesen wird, genügen, um die Erwartungen weiterer Kreise zu befriedigen. Bereits im vorigen Jahre wurde an dieser Stelle der Wunsch ausgedrückt, daß eine Beschränkung in dem Maße des Gebotenen erfolgen möge. Dieselbe ist teilweise eingetreten, aber immerhin war die Zahl der Vorträge noch zu groß, so daß aus Rücksicht auf die noch zur Verhandlung stehenden Gegenstände eine Diskussion teils gar nicht begonnen, teils bald abgebrochen werden mußte. Das Programm gelangte leider auch diesmal so spät in die Hände der Mitglieder, daß eine eingehende Vorbereitung wenigstens erschwert war. Den Wünschen der zahlreichen Lehrer, welche sich an den Geographentagen beteiligen, dürfte eine größere Berücksichtigung schulgeographischer Fragen gerecht werden. Eine gleichmäßigere Verteilung der Verhandlungen zwischen den schulgeographischen, den sogenannten akademischen Fragen und allgemein interessierenden Vorträgen ist wohl ohne große Schwierigkeiten zu erzielen.

In einer Beziehung zeigte sich ein wesentlicher Fortschritt auf diesem Geographentage gegen die Vorgänger, nämlich in der Beteiligung seitens der Deutschen Geogr. Gesellschaften, von denen die Vereine in Berlin, Leipzig, Halle, Hamburg, Jena, Königberg i./Pr., Greifswald, Kassel, Stettin und der Deutsche Kolonialverein vertreten waren; von außerdeutschen Geographischen Gesellschaften waren Vertreter zugegen seitens der Vereine zu Amsterdam, Wien, Budapest, Bukarest, Bern, St. Gallen und Nuchâtel. Die Verwirklichung des Zieles, dessen Erreichung die Veranlassung zu den Geographentagen gegeben hat, ein einigermaßen Band zwischen den deutschen Gesellschaften herzustellen, ist dadurch wieder mehr in den Vordergrund getreten. Eine solche Annäherung der Deutschen Geographischen Gesellschaften wird allerdings die teilweise noch

gehobene Hoffnung auf eine Verschmelzung derselben zu einer Allgemeinen Deutschen Geographischen Gesellschaft nicht verwirklichen; wohl aber kann diese Annäherung in Zukunft dazu führen, daß die Geographentage zur Förderung gemeinschaftlicher Unternehmungen seitens verschiedener Gesellschaften den Anlaß geben werden. Da gegenwärtig eine große Zahl der Deutschen Geographischen Gesellschaften die Unterstützung landeskundlicher Studien sich aneignen lassen, so wäre ein Zusammenwirken der Zentralkommission für Landeskunde in gemeinschaftlichen Beratungen mit den Vertretern der einzelnen Vereine während der Geographentage wohl zu ermöglichen.

Die Anstellung, auch in diesem Jahre ein Anziehungspunkt des Besuches, bot in manchen Teilen viele erfreuliche und lehrreiche Erscheinungen, welche sich sonst selten in solcher Anschaulichkeit und Reichhaltigkeit nebeneinander finden.

In geradezu imponierender Weise wurden die Leistungen der staatlichen sächsischen Kartographie vor Augen geführt, wie sie in den Landesaufnahmen niedergelegt sind. Neben einigen älteren Blättern aus dem 16. Jahrhundert, von Münster, Ortelius, Mercator, welche nach den dürftigen Hilfsmitteln der damaligen Zeit nur die relative Lage der einzelnen Orte zeigte, erregte die erste, durch Matth. Oeder 1586—1607 ausgeführte Landesvermessung infolge ihrer noch jetzt leicht zu erweisenden Genauigkeit die ihr gebührende Aufmerksamkeit. In weit höherem Grade aber wurde diese noch den Originalaufnahmen zu teil, welche von Joh. G. Lehmann, dem wissenschaftlichen Begründer der noch jetzt angewandten, wenn auch in Einzelheiten abgeänderten Darstellungsweise des Terrains auf Karten, ausgestellt worden waren; außer seinen Originalaufnahmen aus dem sächsischen Grenzgebirge, welche seit 1819 durch Oberreit zu dem Topographischen Atlas von Sachsen erweitert wurden, lagen noch eine Reihe von Schlichtplänen von Lehmann vor, Blätter, die eines eingehenden Studiums wert sind. Neben der 1862—1870 unter Oberst Peters angearbeiteten Topographischen Karte in 1:100 000 lagen eine große Zahl von Blättern der neuern Aufnahme in 1:25 000, in welcher die Terraindarstellung durch Höhenkurven von 10 zu 10 m eingetragen ist, aus; das Tableau von 25 Blättern dieses Werkes, welche das Gebiet auf beiden Ufern der Elbe von Sobanau bis Meißen enthalten, machte einen höchst wirkungsvollen Eindruck, erreichte aber doch nicht die Wirkung, welche einzelne zusammengesetzte Sektionen der auf derselben Grundlage beruhenden Karten der Geologischen Spezialkarte vermöge ihres Kolortes erzielten. Besonders eindrucksvoll war das Bild, welches die Wandkarte der Granite des westlichen Erzgebirges und ihrer Kontakthöhe gewährte. Zu erwähnen sind an

dieser Stelle eine reichhaltige Sammlung von Plänen, welche die Entwicklung der Stadt Dresden seit dem 15. Jahrhundert zeigten, sowie eine Zusammenstellung von Bergwerkskarten von Freiberg und Burgk, enthaltend Grubenrisse, Bergkarten, Profile, Ansichten &c. Über die Arbeiten der europäischen Gradmessung im Königreich Sachsen orientierten die Publikationen des Geodätischen Instituts in mehreren Karten und Jahresberichten.

Die vom Meteorologischen Institute in Chemnitz aufgestellten Gegenstände waren graphische Darstellungen, welche sich auf die laufenden Arbeiten, namentlich auf die täglichen Wetterberichte beziehen, ferner Vorarbeiten für kartographische Darstellungen der einlaufenden Beobachtungen, an denen namentlich Untersuchungen über den Einfluss der Terrainverhältnisse auf die Witterungen anzustellen sind, bereits ausgeführte Verarbeitungen von Beobachtungsmaterial, und endlich eine Zusammenstellung der Publikationen des Instituts.

Namentlich für die Lehrer der Geographie von Interesse war Dr. O. Schneiders geographische Schulsammlung, welche in großer Auswahl ein umfassendes Anschauungsmaterial enthält, um dem Schüler das vor Augen zu führen, wovon ihm im geographischen Unterrichte Mitteilung gemacht wird. Erzeugnisse der Natur, der Industrie aller Erdteile, neben dem Rohprodukt die Verarbeitung desselben, Abbildungen, namentlich Photographien von menschlichen Typen, verschiedenen Formationen, besonders charakteristischen Landschaften &c. ließen erkennen, mit welchen reichen Mitteln der begeisterte Schöpfer der Sammlung den Unterricht zu beleben weiß. Nachahmenswert ist sein Beispiel unbedingt, ob es aber vielen Lehrern gelingen wird, die entgegenstehenden Hindernisse, namentlich den Mangel an Mitteln, zu besiegen, muß so lange fraglich erscheinen, als der Unterricht in der Erdkunde noch als Nebenache behandelt wird.

Einen hervorragenden Glanzpunkt der Ausstellungen bildeten zahlreiche bildliche Darstellungen, Gemälde, Zeichnungen, Photographien, welche allerdings nicht systematisch über einzelne Gebiete der Erde gesammelt waren. Einen Einblick in die außerordentlich umfangreiche Thätigkeit, welche Dr. A. Stübel während seiner zehnjährigen Expedition ausgeübt hat, gewährte die Ausstellung von Ölgemälden, Landschaften und Volkstypen aus Ecuador darstellend, welche ein von ihm selbst herangebildeter junger Maler von Heiligenbildern, Rafael Troya, in seinem Auftrage angefertigt hatte; Dr. Stübel hatte den Mitgliedern des Geographentages einen besondern Katalog über diesen Teil seiner Ausstellung zur Verfügung gestellt, welcher durch Umrißskizzen und Erläuterungen namentlich Aufschluß über die Topographie der dargestellten Gegenden

gab. Abbildungen ethnographischer Gegenstände aus Südamerika aus vorapanischer und spanischer Zeit, Material eines in Vorbereitung befindlichen Werkes, veranschaulichten Kultur und Industrie südamerikanischer Völker in alter und neuer Zeit. Beim Betrachten dieser reichen Sammlungen konnte man sich unwillkürlich des Bedauerns nicht erwehren, daß die Ergebnisse dieser an Resultaten sowohl für Topographie, Geologie, Ethnographie, Archäologie überreichen Expedition nur langsam zur Verarbeitung gelangen, und daß noch jetzt ein übersichtlicher Bericht, ein Reise-werk über ihren Verlauf, in welchem die landschaftlichen Darstellungen die ihnen gebührende Beachtung finden würden, dem Geographen noch nicht zugänglich ist.

Ebenfalls aus Südamerika stammen A. Goerings Aquarelle, welche Natur- und Volksleben in Venezuela und Argentinien behandeln. Erwähnenswert sind die Abbildungen der durch Humboldts klassische Schilderung bekannten Guacharo-Höhle. Eine große Serie von Photographien aus Mexiko lieferte Dr. E. Deckert. Die Auckland-Inseln waren durch 50 Photographien vertreten, welche H. und J. Krone während der deutschen Expedition zur Beobachtung des Venns-Durchganges 1874/75 aufgenommen hatten. Landschaften von Madeira und den Kanarischen Inseln stellten Bleistiftskizze und Aquarelle von O. v. Alvensleben dar. Die Originale der in seinem Prachtwerke über Russisch-Turkestan, Bnchara, Chiwa und Transkaspien teilweise reproduzierten Photographien, ca 300 an Zahl, waren von H. Moser auf Charlottenfels ausgestellt. In bunter Abwechslung bieten sie Szenen aus dem Volksleben, Typen der verschiedenen Stämme, Gebäude, Persönlichkeiten u. dgl. und lassen den durch Ruflands Vordringen ausgeübten Einfluß erkennen. Von dem gerade aus Japan zurückgekehrten Ingenieur Curt Netto stammte eine beträchtliche Sammlung von Aquarellen aus Siam, Indien, China und Japan.

In weit eingehender Weise gestattete einen Einblick in das Leben und Treiben des Volkes, in die Natur von Japan Dr. Naumanns umfassende Ausstellung, welche mehr als 200 Nummern zählte: ein geringer Bruchteil war bereits auf der vorjährigen Ausstellung in Hamburg vertreten gewesen. Erstaunlich ist die Summe der Leistungen, welche Dr. Naumann in kaum fünf Jahren angebahnt und teilweise zur Vollendung gebracht hat, zumal in anbetrachter der Schwierigkeiten, welche seinen Arbeiten durch den gänzlichen Mangel an geschulten Zeichnern und Graveuren entgegenstanden. Ebenso erstaunlich aber sind auch die Fortschritte, welche die Japaner in der technischen Herstellung von Kartenwerken gemacht haben. Von der topographischen Rekognoszierungskarte in 1:400 000 lagen die den nördlichen Teil der Hauptinsel umfassenden Sektionen in zwei

Ausgaben, mit lateinischer und mit chinesischer Schrift versehen, von der Spezialkarte in 1:200000 die Blätter Yokohama, Kadzusa und Idzu ebenfalls in zwei Ausgaben aus. Zahlreiche Originalskizzen, Meßtischblätter, Entwürfe, Tabellen, zum Teil von japanischen Hilfsarbeitern angefertigt, illustrieren die bei der Aufnahme erfolgte Methode. Berichte an die japanische Regierung und mehrere Veröffentlichungen Dr. Naumans geben einen Einblick in die gewonnenen Resultate. Außerdem hatte derselbe eine große Zahl von Photographien und Aquarellen vorgelegt, welche namentlich den verschiedenen Charakter des Landes nach der geologischen Formation erkennen ließen.

Nicht sehr reichhaltig war die Zusammenstellung der Kolonial-Litteratur. Sie umfaßte nur 25 Nummern und zeigte dadurch deutlich, daß in Deutschland das Interesse für Kolonien noch nicht sehr bedeutend ist. Nur zum Teil erfreulich war die Anstellung der neuesten geographischen Litteratur, 1885—86, welche allein auf dem Gebiete der Reisewerke eine wesentliche Bereicherung erfahren hatte, und selbst diese ist größtenteils ausländischen Verfassern zuzuschreiben, deren Werke durch Übersetzungen dem deutschen Publikum zugänglich gemacht wurden, z. B. Thomsons Durch Massai-Land, Johnstons Kilima-Ndscharo, Stanleys Kongo, Chalmers und Gills Neuguinea, Nordenstiölds Grönland, Lansdells Russisch Zentralasien u. a. An neuern Werken von deutschen Besuchern sind zu nennen Ratzels Völkerkunde, Rieht Hofens Führer, A. B. Meyers Gurina, Flegels Lose Blätter, Stolls Guatemala, Stelzners Geologie von Argentinien, Eglis Geographische Namenkunde. Weniger fruchtbar war das verflossene Jahr in Veröffentlichung von bedeutenden Kartenwerken gewesen. Den

ersten Rang nahm unter diesen unstreitig Habenichts Spezialkarte von Afrika ein, welche trotz der detaillierten Ausführung auch als Wandkarte eine ganz bedeutende Wirkung ausübte. Von Rieht Hofens Atlas von China war die zweite Lieferung erschienen, von Berghaus' Physikalischem Atlas war die erste Lieferung vorhanden; Längs Erdprofil der Zone von 31°—65° N. Br. in 1:1000000, welches bereits in München als Zeichnung berechtigtes Aufsehen erregte (s. Mittl. 1884, S. 195), lag in sechs Blatt, in sauberm Kupferstich ausgeführt, vor; Brackebuschs Karte der westlichen Provinzen von Argentinien, die im Wiener Militär-Geogr. Institut ausgeführte Karte von Griechenland in 1:300000, Debes' Physikalische Erdkarte, die jetzt vollendete, im Wiener Militär-Geogr. Institut bearbeitete Karte von Mitteleuropa in 1:750000 erschöpfen, abgesehen von neuen Auflagen älterer Karten, die Thätigkeit des deutschen Buchhandels auf diesem Gebiete.

Gerade in anbeacht dieser nicht zu leugnenden Dürftigkeit dürfte es wünschenswert sein, wenigstens in der Ausstellung neuer Publikationen eine längere Pause eintreten zu lassen. Es ist ja erklärlich, daß der Ortsausschuß eines jeden Geographentages die Veranstaltung einer Ausstellung wünscht, da dieselbe einen wesentlichen Anziehungspunkt für das Publikum bildet. Dasselbe könnte sich aber wohl auf lokale Publikationen, ältere wie neuere, beschränken, während den Schriftstellern, Kartographen und der deutschen Vortrags-thätigkeit eine mindestens zweijährige Pause einzuräumen ist, um mit bedeutenden und wertvollen Werken hervorzutreten.

H. Wichmann.

## Geographischer Monatsbericht.

### Allgemeines.

*Fragebogen über die Schneeverhältnisse in Gebirgen.* — „Zu den wenig beobachteten Erscheinungen der physikalischen Geographie unsrer Gebirge gehören die Schneeverhältnisse. Die Erforschung der Tiefe, Ausdehnung und Dauer der Schneedecke und Schneee- oder Firnflüsse im Gebirge verspricht wertvolle Resultate für Geographie, Geologie und Meteorologie. Der Schnee ist von Wichtigkeit für die Bodenbildung, indem er eine große Masse kleiner Bestandteile organischer und unorganischer Natur wie in einem Siebe sammelt, den Boden vor Abwehung, den Pflanzenwuchs vor Frost schützt. Er ist von bekanntem Einfluß auf die Durchfeuchtung des Bodens, den Quellenreichtum und den Höhestand fließender und stehender Gewässer. Die Rückwirkung ausgedehnter Schneedecken auf die Temperatur der Luft ist ein großes Problem der Klimatologie. Die vielseitige Bedeutung des Schnees für Land-

und Forstwirtschaft, besonders in den Alpen, braucht nur andeutend zu werden. Es bedarf wohl keiner ausführlicheren Begründung, wenn wir an alle Freunde der Erdkunde, welche in der Lage sind, der Schneelage in den Gebirgen ihre Beobachtung zuzuwenden, die Bitte richten, nebenstehende Fragen zu berücksichtigen und eventuell Antworten auf dieselben dem Unterzeichneten übermitteln zu wollen.“

1. Wann fällt der erste Schnee auf den Bergen in der Umgebung Ihres Wohnortes? Wie hoch sind diese Berge? Wenn Aufzeichnungen vorhanden sind, bittet man um Angabe des Datums.
2. Von welcher Zeit an liegt die rollständige oder mit Lücken dauernde Schneedecke?
3. Wann bleibt gewöhnlich der Schnee in Ihrem Wohnorte selbst liegen? Wie hoch ist Ihr Wohnort?
4. Werden im Laufe des Winters die Berge Ihrer Umgebung teilweise schneefrei? In welcher Höhe und auf welcher Seite geschieht dies am frühesten?
5. Wann verschwindet der größte Teil der winterlichen Schneedecke?

6. Wie lange blieben die letzten Reste derselben liegen?
7. Wie weit erstreckt sich gewöhnlich die liebliche Schneedecke nach unten hin?
8. An welchen Stellen liegt gewöhnlich in Ihrer Gegend der Schnee am tiefsten?
9. Wo häuft der Wind in Ihrer Umgebung die größten Schneewehen an? Wie verhalten sich zu denselben die verschiedenen Abhänge der Berge oder Höhenzüge?
10. Welchen Einflüsse über die Bodenformen auf das Liegenbleiben des Schnees? Man besuche besonders die Abhänge von verschiedener Steilheit, Gipfel, Schluchten, Thalhintergründe, Mulden.
11. Welchen Einfluss übt die Beschaffenheit der Oberfläche, je nachdem diese Stein, Geröll, Sand, Erde, auf das Liegenbleiben des Schnees?
12. Welchen Einfluss übt die Pflanzendecke und besonders der Wald auf das Liegenbleiben des Schnees?
13. Welchen Einfluss übt die Nähe des Wassers auf das Liegenbleiben des Schnees? Aneh Sumpfe und Moore sind dabei zu berücksichtigen.
14. Welchen Einfluss übt die größere oder geringere Durchlässigkeit des Bodens auf das Liegenbleiben des Schnees?
15. Nach welcher Zeit nimmt der Schnee körnige Beschaffenheit an? Unter welchen Verhältnissen geht er in Eis über? Man unterscheidet körniges, blaues und klares Eis.
16. Bemerkt man Risse und Spalten in den Schneefeldern?
17. Beobachtet man Bewegung in den Schneefeldern oder läuft sich auf je nach aus Spuren an Gegenständen ihrer Umgebung schließen?
18. Kommen größere Rutschungen des Schnees (Lavinen) in Ihrer Gegend vor? Lassen sich die Ursachen derselben erkennen? Was kann von den Wirkungen derselben auf Boden und Vegetation (Wald) gesagt werden?
19. Welche auffallendern Formen beobachtet man an der Oberfläche des Schnees als Folge von Wind, Schmelzung oder andern Ursachen?
20. Treten deutliche Schichtungen im Schnee hervor?
21. Wie groß ist der Einfluss, den Schneeschmelzen, auch winterliche, auf den Wasserstand der Flüsse und Seen Ihres Gebietes üben? In welcher Zeit nach dem Eintritt der Schmelzung macht sich derselbe geltend?
22. An welchen Wasserläufen bemerkt man am ehesten die Wirkung der Schneeschmelze? Verhalten sich die verschiedenen Abhänge eines Gebirges in dieser Beziehung verschieden?

München, Technische Hochschule. Professor Dr. Friedrich Ratsel.

### Europa.

Durch Beschluss vom 8. Mai d. J. hat sich das *Willem Barents-Komitee*, welches in den Jahren 1878—84 Sommerfahrten mit dem Segelschoner „Willem Barents“ in die Polargebiete, namentlich in das Barents-Meer anführen ließ, sich aufgelöst, da bei den gegenwärtigen Verhältnissen keine Aussicht vorhanden ist, die nötigen Mittel zur Organisation neuer Expeditionen zu erlangen. Das Schiff soll verkauft, und der Ertrag nebst dem noch vorhandenen Vermögen zur Gründung eines Willem Barents-Fonds verwandt werden, aus dessen Ertrage alljährlich etwaige Forschungsreisen unterstützt werden sollen. Da bedeutende Resultate in der Erforschung der Polargebiete mit einem kleinen Segelschiffe, wie der „Willem Barents“ ist, heutzutage nicht mehr zu erringen sind, die Anschaffung eines Dampfschiffes bei den beschränkten Mitteln des Komitees aber ausgeschlossen war, so kann die Auflösung desselben und die Verwendung der Mittel zu andern Unternehmungen nur gebilligt werden, so sehr auch die hiedurch wiederum sich zeigende Abnahme des Interesses an Polarforschungen zu beklagen ist.

Der Professor an der Technischen Hochschule in Aachen, Dr. *Arzruni*, hat Ende April eine Reise nach dem Ural angetreten, um zunächst die geologischen Verhältnisse in einem Teil des Hütenbezirkes Newjansk zu untersuchen und diesen selbst kartographisch aufzunehmen. Eine noch wichtigere Aufgabe wird Professor Arzruni in dem zweiten Teil seiner Reise zu lösen suchen, nämlich die Herkunft

der im südlichen Ural in Flüssen Sakmara vorkommenden Goldsande festzustellen, welche auch solche Mineralien enthalten, die in Brasilien mit Diamanten zugleich auftreten.

### Asien.

**Kleinasien.** — Dafs auch in vielbetretenen Gebieten ein sorgfältiger Beobachter, zumal wenn er ein gebühtes Auge für die topographischen Verhältnisse hat, Bedeutendes leisten wird, zeigen die Anfahnen, welche Dr. Carl Diener im östlichen Teile von *Mittel-Syrien* gemacht und in einer detaillierten Karte in 1:500 000 (Mittel. der k. k. Geogr. Gesellschaft, Wien 1886, Heft 1 f.) niedergelegt hat. Von Damaskus aus, dessen Umgegend auf zahlreichen Ausflügen genau untersucht wurde, unternahm Diener drei größere Exkursionen vom 11. bis 20. April 1885 nach dem Gipfel des Grafen Hermon und in den südlichen Teil des Libanon, vom 30. April bis 14. Mai nach der Oase von Palmyra, welche Tour gemeinsam mit dem Archäologen Dr. B. Moritz ausgeführt wurde, vom 29. Mai bis 13. Juni nach Baalbek und den höchsten Erhebungen des Libanon. Eine letzte Exkursion von Beirut aus führte den Reisenden, 15.—23. Juni, nach Bhamdani, einem ergiebigen Fundorte kretaischer Versteinerungen aus den Sandsteinen des Libanon. Den Plan einer geologischen Detailaufnahme des Libanon mußte Dr. Diener fallen lassen, da die topographische Grundlage zu einer solchen, die französische „Carte du Liban von 1860—1861“, sich in den Details bei weitem nicht zuverlässig genug erwies.

Aus dem Istituto Geografico Italiano in Rom ist eine von G. E. Fritzsche bearbeitete, technisch sehr gut ausgeführte Karte von *Armenisch-Cilicien* im Maßstabe 1:1 000 000 hervorgegangen, welche in manchen Punkten sowohl in der Situation wie in der Darstellung des Terrains von H. Kiepert's Karte der Asiatischen Türkei abweicht. Wodurch diese Abweichungen begründet sind, ist aus der Karte selbst nicht zu ersellen; dieselbe ist einem in armenischer Sprache verfaßten Werke: Sissuan, physische, geographische, historische und wissenschaftliche Beschreibung vom armenischen Cilicien (Venedig, 1885) beigegeben.

**Sibirien.** — Gerado nicht selten ereignet es sich, dafs ein Reisender, selbst wenn er als der erste in ein bisher verschlossenes Gebiet eindringt, tadelnd über Unrichtigkeiten der Karten sich ausspricht, als ob die Kartographen, die doch nur Aufnahmen oder Erkundigungen verarbeitet, die Urheber solch falscher Darstellungen wären. Auch *de Dobbele*, welcher im Juli und August 1884 an einer *Dampfschiffahrt* vom Ob nach dem Tafsibusen — die erste, welche überhaupt stattgefunden hat — teilnahm, klagt über mangelhafte Karten, aber er selbst scheint nicht daran gedacht zu haben, durch irgend welche Aufnahmen zu einer Verbesserung derselben beizutragen. Am 19. Juli verließ das Horn H. Funek in Tobolsk gehörige Dampfbopf Obdorsk, und nach vielen Beschwerden und Gefahren, welche durch das seichte Fahrwasser des Obbusens veranlaßt wurden, gelangte es am 8. August in den Tafsibusen, am 11. August wurde das Ziel der Expedition, die Funckschen Faktoreien an der Mündung der Flüsse Tafs und Purr erreicht (Annal. d. Hydrogr. 1886, Nr. 4); *de Dobbele* blieb in einem Blockhause an der Purrmündung zurück und trat am 2. Dezember mit einer Rentierkarawane auf dem Landwege die Rück-

reise an; in 24 Tagen gelangte er durch nie besuchte oder wenigstens nie aufgenommene Gebiete nach Surgut, von welcher Route Aufnahmen auch nicht gemacht zu sein scheinen, und von dort durch bekannteres Gebiet nach Tobolsk und Tjumen (Globus 1886, XLIX, Nr. 8 u. 9).

Iran und Turan. — Die *transkaspische Eisenbahn*, welche bereits über Ashkhabad hinaus bis Duschak auf einer Strecke 364 Werst (388 km) vollendet ist, während die Eröffnung der Fortsetzung bis Merw in wenigen Wochen zu erwarten sein wird, litt bisher an einem ganz unzulänglichen Landungsplatze; die Tiefe des Hafens Michailowks ist so unbedeutend, daß die nur 9 Fuß Tiefgang habenden Schiffe des Kaspischen Meeres nicht bis in diese östlichste Ausbuchtung des Michael-Busens gelangen konnten. Sämtliche nach Transkaspien bestimmten Waren mußten daher in Krasnowodsk in kleinere Barken umgeladen werden, wodurch große Verzögerungen verursacht wurden. Die Ausbaggerung eines tiefen Fahrwassers erwies sich als unzuverlässige Verbesserung, da die vorherreichenden Ostwinde wieder eine Versandung des Kanales herbeiführen; das sicherste Auskunftsmittel, die Fortführung der Bahn um die Balchan-Bucht bis Krasnowodsk, einem vorzüglichen Hafen, würde der Terrainschwierigkeiten wegen große Kosten erfordern. Aus diesen Gründen ist ein drittes Projekt ausgeführt worden, die Fortführung der Bahn um 24 Werst (25 km) nach Westen bis auf die Insel Uzun-ada, welche durch eine Untiefe mit nur 1 F. Wasser vom Festlande getrennt ist. Die Landungsstelle selbst hat eine Tiefe von 12 F. (3,7 m), so daß also ein direkter Verkehr von allen Teilen des Kaspischen Meeres mit der transkaspischen Bahn eingeleitet werden kann. (Globus 1886, XLIX, Nr. 19.) Der neue Hafen ward am 10./22. Mai eröffnet.

Die *naturhistorische Erforschung des transkaspischen Gebietes* durch Dr. G. Radde hat unter recht ungünstigen Verhältnissen ihren Anfang genommen, trotzdem aber bisher schon erfreuliche Resultate geliefert. Durch das in diesem Jahre an 3—4 Wochen verspätete Eintreten des Frühjahres ist das Sammeln von Pflanzen und Tieren anfänglich fast ganz unmöglich gemacht worden. Bis Anfang April war Ashkhabad das Stundquartier, von wo aus zahlreiche Exkursionen in das persische Grenzgebirge, den Großen Balkhan, dessen höchste Erhebung von Dr. Walter am 15./27. April erstiegen wurde. Dr. Radde stand Anfang Mai im Begriff, den untern Atrek und seinen Zufluß, den Sumbar, zu untersuchen, um am 20. Mai/1. Juni die Reise nach Merw anzutreten.

Eine lange geheimgehaltene politische Mission, nämlich die Überwachung des russischen Vordringens in das Turkmene-Gebiet aus möglicher Nähe, führte den englischen Oberst C. E. Stewart 1861 nach der persischen Provinz Chorasän; er benutzte die Zeit seines dortigen Aufenthaltes zu ausgedehnten Reisen und Aufnahmen im persisch-afghanischen Grenzgebiet, deren Ergebnisse die bedeutendste Erweiterung der geographischen Kenntnis von Persien seit vielen Jahren bilden. Seine Aufnahmen umfassen das ganze Gebiet von Meschod im N bis in die Landschaft Seistan im S, wolleth keineswegs, wie seit Khanikoffs Durchkreuzung im Jahre 1861 angenommen wurde, eine ununterbrochene Salzwüste bildet. Stewart fand nur unbedeutende Strecken

Salzwüsten. Eine größere Salzwüste bildet dagegen die Wüste Lut, welche sich von Birsched nach S bis in die Provinz Kirman hinein erstreckt. Bei seinem Versuche, über Khuf, Kur und Naiband diese Wüste zu durchkreuzen geriet Stewart in die Gefahr zu versackenden und mußte deshalb umkehren. Auf der Karte (Proceed. R. Geogr. Soc., März 1884) sind bereits die Aufnahmen der russisch-englischen Grenzkommission und neue Rekognoszierungen Stewarts in den Jahren 1883 und 1884 verwerthet. In seiner eingehenden Schilderung des Thales des Hari-Rud und des Gebietes von Herat (Scottish Geogr. Magaz. 1886, II, Nr. 3), betont Stewart in derselben Weise wie andrer Beschräker die ungeheuren Fruchtbarkeit des Bodens, obwohl die Bewohner auf künstliche Bewässerung angewiesen sind. Die von alten Schriftstellern für die Stadt angegebene Bewohnerzahl von 100 000 Seelen hielt Stewart nicht für übertrieben, er glaubt sogar, daß die heutige Stadt, deren Einwohnerzahl er unter Ausschluss der starken afghanischen Besatzung auf 12 000 Köpfe schätzt, dieselbe Zahl Menschen fassen könne; die Umgegend ist auch heutigetags noch sehr dicht bewohnt. Das Herat-Thal von Obet bis Kulnan in einer Länge von 120 miles (190 km) und einer Breite von 12 miles (19 km), gleicht einem ununterbrochenen Garten; der bewässerte Boden gestattet alljährlich zwei Ernten.

Indien und Tibet. — Nach jahrelangen Bemühungen und Verhandlungen ist es der Regierung von Indien endlich gelungen, vom chinesischen Hofe die Genehmigung zur Entsendung einer Gesandtschaft nach Tibet zu erlangen, welche in der Hauptstadt Lhasa Verhandlungen zur Anknüpfung eines direkten Handelsverkehrs mit dem Dalai Lama anknüpfen soll. Ende Mai soll die unter Leitung von Mr. Macaulay, welcher bereits vor 1½ Jahren an der Grenze Verhandlungen mit Vertretern von Tibet angeknüpft hatte, Darjeeling verlassen, um durch den Jalepia-Paß und über Phari und Gyangtse nach Lhasa zu gelangen. Als wissenschaftliche Begleiter wird an der Expedition eine Reihe von Mänuern sich beteiligen, deren bisherige Leistungen eine Bürgschaft dafür geben, daß die Kenntnis von Tibet durch ihre Thätigkeit eine bedeutende Erweiterung zu erwarten hat. Col. Tanner, bekannt durch seine Aufnahmen in Kaftristan und Afghanistan, wird als Topograph, Dr. Oldham, der langjährige Mitarbeiter an der geologischen Vermessung Indiens, als Geolog, Dr. Cunningham als wissenschaftlicher Beobachter, Dr. Leahy als Arzt teilnehmen. Hoffentlich erreicht die Expedition das Ziel ihrer Wünsche, die Erschließung des letzten asiatischen Reiches, an dessen Grenzen noch die Inschrift: „Verbotener Eingang“, prangt. (Mail, 10. Mai 1876.)

Die Wahl des Topographen dieser Expedition muß als eine sehr glückliche bezeichnet werden, da Col. H. C. B. Tanner das von ihm zu durchreisende Gebiet durch eingehende Studien der Punditen-Aufnahmen vollständig beherrscht, wie er durch seine vor kurzem ersohienene Bearbeitung der *Aufnahmen des Punditen Lama* wiederum bewiesen hat (General Report of the Operations of the Survey of India Department administered under the Government of India during 1883—84, p. XLIV, mit Karte). Das hauptsächlichste Ergebnis seiner Reise bezieht sich auf den großen See Yamdok (Skorpion-See, von den Tibetanern nach seiner Gestalt benannt), wenig südlich vom Mittellaufe des

Sanpo. Lama hat diesen See, welcher an der großen Handstraße von Nepal nach Blutan nach Lhasa, nur 50 Miles (80 km) von der Hauptstadt entfernt liegt und daher schon von vielen Reisenden nach Tibet berührt worden ist, vollständig umschritten; seine Aufnahme gibt demselben einen viel größeren Umfang, als bisher angenommen wurde. Mit Anrechnung der Windungen des Ufers beträgt seine Länge ca 180 Miles (290 km); seine Höhe über dem Meere wird zu 13 800 F (4200 m) berechnet. Auffälligerweise befindet sich auf einer weit in den See vorspringenden Halbinsel ein andrer See, Dnuu, 14 300 F. (4350 m) hoch, welcher mit dem Yamdok Tso in keiner Verbindung steht. Der Dnuu Tso hat eine Uferlänge von 24 Miles (38 km); für die Tibetaner ist er ein Gegenstand höchster Verehrung, da der Sage nach sein Gewässer dereinst ganz Tibet überschwemmen sollen. Der bisher als Binnensee betrachtete Yamdok Tso strömt dem Sanpo durch den an seinem Westufer austretenden Fluß Rong zu, wie der Lama, der dem Laufe des Flusses abwärts folgte, bestimmt versichert; doch gibt er zu, daß bei hohem Wasserstande im Sanpo die Gewässer des Rong die umgekehrte Richtung einschlagen und den See speisen. Der Rong muß eine Strecke von ca 50 Miles (80 km) in ost-westliche Richtung, also in einer dem Laufe des fast parallelen Sanpo diametral entgegengesetzten Richtung, welche auffallende Erscheinung er mit den meisten südlichen Sanpo-Zufüssen theilt, zurücklegen, bis er bei Shangpa, nördöstlich von Gyantse in den mächtigen tibetanischen Strom sich ergießt. Wenig südlich vom Yamdok Tso entdeckte der Lama einen neuen großen See, Pho Mo Chang Tang Tso, in 16 050 F. (4890 m) Höhe.

Derselbe Jahresbericht der indischen Landesvermessung für 1883—84, welcher diesen wichtigen Beitrag zur Erforschung Tibets enthält, bietet außer den fortlaufenden, durch zahlreiche Karten illustrierten Nachweisen über die Fortschritte der verschiedenen Aufnahmen in den einzelnen Provinzen Indiens, wie auch in den Grenzländern, namentlich in Afghanistan und Belutschistan, eine Reihe von Aufnahmeberichten über einzelne besonders interessante Gebiete. Capt. J. R. Hobday schildert seine Arbeiten in den *Annamern*, namentlich die Aufnahme der beiden kleinen vulkanischen Inseln, Barren Island und Narcondam, von welchen zwei trefflich ausgeführte Pläne in 1:15 840 beigefügt worden. Eine militärische Expedition gegen die Assam bewohnten, unruhigen Stämme der Akas, an welcher Lieut.-Col. R. G. Woodthorpe teilnahm, gab Gelegenheit, trigonometrische Messungen der tibetanischen Schneegipfel auszuführen. Wichtiger waren die Aufnahmearbeiten im Daphla-Gebiete, in welchem ein bedeutender Fluß, der Kameng, entdeckt wurde; derselbe erwies sich später als ein Tributär des Baroli. Einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss des indisch-afghanischen Grenzgebietes gibt Major J. H. Holdich in seinen Mittheilungen über die *Aufnahme des Salomona-Thrones*, des Takht-i-Suliman; voranlatet wurde die Expedition durch die Hoffnung, von seinen beiden höchsten Punkten, welche aus der Entfernung als hoch über ihre Umgebung sich erhebende Gipfel erschienen, Messungen in der Richtung nach den schwer zugänglichen östlichen Gebieten von Afghanistan ausführen zu können. Diese Hoffnung sollte aber gründlich enttäuscht werden. Das

Suliman-Gebirge wird von zwei Paralleketten, welche durch ein Plateau getrennt sind, gebildet; in der westlichen Kette liegt der nördliche und höchste Gipfel der Kaisergarh, 11 300 F. (3440 m), in der östlichen, südlich von jenem der Takht-i-Suliman, 11 070 F. (3380 m). Von beiden bot sich aber kein Einblick in die topographischen Verhältnisse von Afghanistan.

Hinter-Indien. — Die Landschaften zwischen dem Brahmaputra und dem mittlern Irawaddi sind zum erstenmal von einem ungenauem Indier bereist worden, welcher die Strecke von *Dibrugarh bis Moguing* in 16 Tagen zurücklegte. Er soll eine gute Beschreibung seiner Route verfaßt haben.

Die *Aufnahme des Irawaddi* ist von Lieut. Cairns bis Moguing ausgedehnt worden, welche Strecke bisher nur nach Rekognoszierungen durch Punditen bekannt wurde. Sowohl der Moguing wie der Simbo können von Dampfbooten nicht befahren werden. (Mail, 5. April 1886.)

Nachdem es dem Kapit. *Rivettine* gelungen ist, die Stromschnellen des *Mekong* bei Prá-Patang mit einem kleinen Dampfboot zu passieren, wodurch Aussicht für die Ausdehnung der Schifffahrt auf dem Mekong stromaufwärts eröffnet wurde, sind von dem Kolonialrate von Cochinchina 8000 Piaster zur Verfügung gestellt worden, um durch Lieut. *Fáiguy* eine genaue Aufnahme der Stromschnellen und eine Untersuchung behufs deren Beseitigung anzustellen.

Die 1885, S. 478, erwähnte *Durchkreuzung der Malaischen Halbinsel* von Perak ans bis Pahang durch F. A. *Sweetenham* fand vom 12. April bis 6. Mai 1885 statt. Bis Kuala Slim wurde der Wasserweg des Bernam benutzt, längs desselben und seines Quellbaches Briseh ging es anwärts zur Wasserscheide, welche zugleich die Grenze zwischen den Staaten Perak und Pahang bildet. In einer Höhe von 3150 F. (960 m) wurde dieselbe überschritten. Nur wenige Schritte voneinander durch die Pfahlsche getrennt, entspringen der Briseh im W, der Sungei Sambilan, einer der Quellflüsse des Lipis, im O. Nach kurzem March wurde Permatang Linggi in einer Höhe von 640 F. (195 m) erreicht, und von jetzt ab wurde an Flüssen der Wasserweg benutzt, welcher einer regelmäßigen Schifffahrt wiederholt durch Stromschnellen Hindernisse bereitet. Bei Kuala Temelin vereinigen sich der Lipis und Jelai zum Pahang-Flusse. Dem eingehenden Reisetagebuche (Journ. Straits Branch R. Asiatic Soc. Singapore Nr. 15) ist leider nur eine ganz ungenügende Karte beigegeben, welche die wenigsten der erwähnten Ortschaften angibt und über die Terrainbildung des durchreisten Landes vollständig im unklaren läßt.

Japan. — Eine eingehende Darstellung des *Erziehungswesens in Japan* liefert ein Bericht des Bureau of Education im Ministerium des Innern in Washington. Im Jahre 1883 genossen von 5 952 000 Kindern im schulpflichtigen Alter 3 037 270 Kinder, also 51 Prozent, den vorschriebmäßigen Unterricht, an welchem außerdem 117 851 Kinder unter 6 Jahren und 128 950 über 14 Jahren teilnahmen. Die Zahl der Schulen belief sich auf 30 156 Elementar-, 173 Mittel-, 80 Normal-, 80 Gewerbe-, 7 höhere Mädchen-, 1278 gemischte Schulen, 1 gymnastisches Institut, 1 Konservatorium für Musik und 1 Universität; letztere zählte

178 Lehrer und 1650 Studenten. Die Ausgaben für öffentliche Schulen beliefen sich auf 10800 000 Yen.

### Afrika.

Die von Marquis *Buonfanti* bei seiner Abreise nach dem Kongo in Brüssel in Verwahraam der Geogr. Gesellschaft zurückgelassenen Dokumente, welche nach seiner eigenen Rechtfertigungsschrift (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1885, Nr. 7, p. 517) die Beweise für seine Reise von Tripolis bis zur Guinea-Küste enthalten sollten, sind vom Generalsekretär dieser Gesellschaft, Professor J. Du Fief, einer Durchsicht unterzogen worden; der betreffende Koffer enthielt, wie L'Esploratore, März 1886, berichtet, keine irgendwie beschaffenen Beweise oder Andeutungen für die von ihm behauptete Durchkreuzung des Kontinentes. Es kann jetzt einem Zweifel nicht mehr unterliegen, daß *Buonfanti* angebliche Reise auf Schwindel beruht, dessen Entlarung dem Reisenden Gottl. Ad. Krauso (s. Mittell. 1885, Nr. 2, S. 59) zu verdanken ist.

Ganz Ägypten und den größten Teil des Sndan bis südlich von Khartum und Massaua umfassen die neuesten Blätter der großen *Karte von Afrika* in 1:2 000 000, welche von dem Major im französischen Generalstabe *R. de Lannoy de Bissy* bearbeitet wird. Es sind die Blätter Nr. 7: *Benghasi*, 8: *Kairo*, 14: *Assuan*, 15: *Kap Elba*, 21: *Khartum* und 22: *Suakin*; gleichzeitig erschien noch Nr. 3: *Madeira*, und Darstellung des Terrains Nr. 61: *Ascension*, und 62: *St. Helena*. Es ist eine wirkliche Freude, den Fortschritt dieser bedeutenden Arbeit zu verfolgen, denn ein jedes Blatt gibt Gelegenheit, die Sorgfalt des Bearbeiters im Zusammenhange und in der Benutzung des zerstreuten Materials zu beobachten, wobei er sich jedoch niemals in nebensächlichen Einzelheiten verliert, deren gar zu gründliche Untersuchung nur die Vollendung des Ganzen verzögern würde. Daß hin und wieder einzelne Irrtümer unterlaufen, Stichfehler in Namen- und Höhenangaben sich finden, ist bei der Schnelligkeit, in welcher dieses Material bewältigt wird, leicht erklärlich: im Hinblick auf die ungemäße reichhaltige Nomenklatur können solche Irrtümer, die einen verschwindenden Prozentsatz erreichen, nicht ins Gewicht fallen. Nur höchst selten muß man die Bemerkung machen, daß eine wichtige Arbeit benützt geblieben ist, und das ist auf dem Blatte *Khartum* der Fall gewesen. Weder die Karte, noch die Liste von Positionen von F. S. Ensor (*Incidents on a journey through Nulia to Darfoor*) wurde zu Rate gezogen, durch welche namentlich die Lage von *Khartum* und die große Nükrümmung bis nach *Dongola* beeinflusst worden wäre; es ist allerdings zu bemerken, daß *Ensors* gerade für die Kartographie besonders wertvolles Buch wohl infolge seines wenig zutreffenden Titels bei seinem Erscheinen nicht die ihm gebührende Beachtung gefunden hat. Die Darstellung des *Gowirres* von *Wadis* in der Nubischen Wüste auf dem Blatte *Assuan* hätte wesentlich beschränkt werden können oder müßte wenigstens viel mehr einen hypothetischen Charakter verraten, da weder durch Reisen von Europäern, noch durch Erkundigungen diese ausgedehnten Verzweigungen konstatiert worden sind. Wenn sich die *Lannoische* Karte in äufserer Eleganz, was bei der erstaunlichen Billigkeit (à Bl. Fr. 0,30; mit Terrain à Bl. Fr. 0,50) auch gar nicht zu

verlangen ist, mit der im vorigen Jahre erschienenen Nouvelle carte de l'Égypte in 1:3 000 000 nicht weiterfassen kann, so übertrifft sie dieselbe doch bei weitem an Zuverlässigkeit und Reichhaltigkeit. Zu erwähnen sind noch zahlreiche Nebenkarten, *Madeira* in 1:356 913; *Porto Sauto* 1:300 000; *Funchal* 1:13 156; *Benghasi*; *Alexandria* 1:64 000; *Port Said* und *Suez* 1:50 000; *Ismailia*; *Kairo* 1:200 000; *Ruinen von Theben* ca 1:40 276; *Suakin* 1:33 750; *Massauah* 1:56 120; *Khartum* 1:180 000; *Ascension* 1:600 000 und *Georgetown*.

NO-Afrika. — Die Schilderungen der *Reise von Benghasi nach Derna*, welche *Comm. G. Hatmann* im März und April 1881 im Auftrage der Mailänder Societé d'explorazione commerciale in Africa<sup>1)</sup> ausführte, sind bereits in zweiter Auflage<sup>1)</sup> erschienen, vermehrt um eine Biographie des Reisenden, welcher am 15. September 1883 in Alexandrien gestorben war. Sie umfassen in gleich ausführlicher Weise die Erlebnisse während der Reise, wie die Eindrücke, welche Natur und Bewohner hervorriefen, die Vergangenheit des Landes, naturwissenschaftliche Beschreibung desselben. Die Karte ist identisch mit Taf. 15, Jg. 1881 der Mitteilungen; hinzugefügt sind Pläne der Stadt und des Hafens von *Benghasi* und von *Derna*. Die zahlreichen Illustrationen sind nach Zeichnungen des Verfassers ausgeführt.

Noch nicht zur Verfügung standen *Lannoy de Bissy* bei dem Blatte *Kairo* die Ergebnisse von *R. Schweinfurth* aufnahmen im *Fajum* und im südlich angrenzenden *Depressionsgebiete*, welches nach *Cope Whitehouses* Theorie der alte *Moeris-See* gewesen sein soll. Durch seine im Januar 1886 angeführte Reise und Beobachtungen hat *Schweinfurth* in seiner bekannten Gründlichkeit reichhaltiges Material zur Beurteilung dieser sehr vorwickelten Frage beigebracht, doch erklärt er dasselbe als noch nicht genügend zur Entscheidung; über diese Ergebnisse wird an anderer Stelle berichtet werden. Sehr bedeutend sind gleichfalls die topographischen Resultate, durch welche ein großer Teil des *Depressionsgebietes* festgestellt wurde; auf der Karte in 1:500 000 (*Zeitschr. Gesellsch. f. Erdk.*, Berlin, 1886, XXI, Nr. 2) tritt dasselbe jedoch nicht klar genug hervor, während es der Redaktion doch leicht gewesen wäre, durch Signaturen oder verschiedene Farbentöne sowohl die bestimmt nachgewiesene Depression, wie auch ihre mutmaßlichen Fortsetzungen klar hervortreten zu lassen. Durch seine Annahme des *Birket-el-Qeran* hat *Schweinfurth* endlich sich das Verdienst erworben, einem alten, auf allen Karten heimisch gewordenen Irrtum den Garauz zu mahnen; dieses Seebecken im *Fajum* erstreckt sich von O nach W, nicht von NO nach NW, wie seit der Annahme der französischen Expedition angenommen wurde; auch die *Umriss* des Sees sind wesentlich andre. Seit 10 Jahren, besonders aber seit dem Eingehen der *Zuckerröhkultur* am Süden des Sees, durch welche früher eine bedeutende Wassermenge verbraucht wurde, macht sich ein Steigen des *Seespiegels* bemerkbar, welche jährlich 3 cm beträgt.

Eine sehr verdienstvolle Aufgabe hat die Societé Khdiviale de géographie in *Kairo* sich gestellt, durch deren

<sup>1)</sup> *Cirenaica*; 8<sup>o</sup>, 215 pp., mit Karte und Illustrationen. Mailand, C. Hoepli, 1886.

Ausführung sie sich den Dank aller Geographen und der für Afrika sich Interessierenden erworben wird; ihre Lösung dürfte die Gesellschaft allerdings auf Jahre hinaus beschäftigen. Es handelt sich darum, die zahlreichen Berichte über Forschungen, welche auf Kosten der ägyptischen Regierung im Laufe des vorigen Jahrzehntes, während der Glanzzeit der Forschungen in den ausgedehnten Besitzungen Ägyptens, im Sudan und in den Äquatorialprovinzen in Angriff genommen wurden, aus dem Dunkel ägyptischer Archive und des Privatheitzes hervorzuziehen und der Öffentlichkeit zu übergeben. Als erstes derartiges Dokument bringt Nr. 8, Serie II ihres Bulletin den Bericht nebst Karte von *Oberst Purdys Aufnahme der Route von Berenice am Roten Meere hie nach Berber am Nil* aus dem Jahre 1873; die Expedition wurde unternommen, um Untersuchungen über die Möglichkeit vorzunehmen, durch dieses Gebiet eine Eisenbahn nach dem Nil herzustellen. Leider ist die Aufnahme nicht vollständig gelungen, da Purdy wegen Wassermangels in der 10 Tagezeitigen langen Strecke von Dj. Chigre (ca 21° 13' N. Br.) bis Berber keine Aufnahmen machen konnte; die zahlreichen barometrischen Höhenmessungen, welche er in seinem Berichte erwähnt, scheinen nicht berechnet worden zu sein. Dasselbe Gebiet ist bisher nur von Browne und Linaut de Bellefonds bereist worden, welcher letzterer eine nur oberflächliche Aufnahme des weiterzweigigen Wadis gemacht hat, so daß Purdys Karte zu ihrer Ergänzung und Verbesserung einen willkommenen Beitrag liefert.

Mit der Expedition des unglücklichen G. Bianchi hatte Graf A. Salimbeni im Januar 1883 Italien verlassen, um ein von Bianchi dem Könige der abessinischen Provinz Gedscham Tacle Haimanot gegebenes Versprechen, eine steinerne Brücke über den Blauen Nil oder Abai erbauen zu wollen, zu erfüllen. Als geeignetsten Punkt für die Anlage erwählte er eine wenig unterhalb der Mündung des Br gelegene Stelle; die Ausführung des Baues wurde aber infolge eines Verbotes des Königs Johannes von Abessinien verhindert, welcher durch die Brücke eine Erleichterung von Raubzügen der Bewohner von Schoa befürchtete. So begann Salimbeni zunächst den Bau einer kleinen Brücke über den Tomsola, einen Nebenfluß des Blauen Nil, zwischen dem Kloster Dembetscha und Debra Marcos, der Residenz des Königs von Gedscham, an einer stark begangenen Karawanenstraße gelegen. Erst am 15. Dezember 1884 konnte nach Überwindung zahlreicher Schwierigkeiten, welche die Herbeischaffung von Baumaterial verursachte, und nach Besichtigung mancher Intrigen, der Grundstein der Brücke gelegt werden; bereits am 14. März 1885 war dieselbe vollendet. Es kann einem Zweifel nicht wohl unterliegen, daß durch derartige Unternehmungen, welche auf Handel und Verkehr in Abessinien einen großen Einfluß ausüben werden, die Stellung der Europäer fester begründet und besser und sicherer die Erschließung des schönen Landes für die Zivilisation erreicht werden wird, als durch militärische und politische Missionen.

Ostäquatorialafrika. — Als ein weiteres Ergebnis der Harardgerschen Expedition nach Harrar hat Prof. Dr. Ph. Paulitschke die Erkundigungen, welche er über die hydrographischen Verhältnisse der südlichen Gebiete einziehen konnte, verwertet zu einer kartographischen Darstellung des

obern *Wäbi* (Mitt. K. K. Geogr. Gesellsch., Wien 1886, Nr. 4), bei welcher auch die von Chiarini, Cecchi, Bischof Cahagne und James mitgeteilten Ansichten über das noch unklare Flußsystem der Galla- und Soma-Länder in Betracht gezogen werden. Dem Wäbi tributär bezeichnet Paulitschke sämtliche Wasserläufe westlich von 43° O. L.; die östlich entspringenden eilen dem Tuk Fafän zu, welcher nach James in Sümpfen sich verliert.

Der Untergang der Porroschen Expedition nach Harrar hat einen andern Italiener, *Aug. Franzoj*, welcher durch sein Vordringen nach Ghera, wo er die Auslieferung der Gebeine Chiarinis erzwang, als unerschrockener und unternehmender Reisender sich erwiesen hatte, nicht abschrecken können, dasselbe Gebiet als Ziel einer Expedition zu erwählen. Franzoj, welcher Anfang Mai in Genua sich einschiffte, will von Zeila über Harrar und Schoa, also auf bisher verschlossenem Wege, nach Kaffa vordringen, dann nach den Äquatorialseen des Nil sich wenden und über Sannihar zurückkehren. Für das Gelingen dieses Planes, welcher schon 1875 zur Aussendung der ersten italienischen Expedition nach Schoa unter Antinori den Anstoß gegeben hatte, ist nur sehr geringe Aussicht vorhanden.

Der von der Londoner Geogr. Gesellschaft abgesandte Reisende *Laat* ist längs des Rovuma und Lujeunda am 13. Januar in Blantyre eingetroffen. Er heabsichtigte, die Frage, ob eine Verbindung zwischen dem Schirwa- oder Kilwa-See und den Quellen des Lujeunda existiert, nochmals einer gründlichen Untersuchung zu unterziehen, da die Eingebornen ihm übereinstimmend mitgeteilt hatten, daß in jeder Regenzeit durch das Anschwellen des Sees eine Verbindung mit dem Lujeunda, sei es auch nur durch Durchsickeren durch den Sand, hergestellt würde. (Proceed. R. Geogr. Soc., London 1886, Nr. 5.)

Das Mißgeschick, von welchem Serpa Pintos Expedition verfolgt wurde, scheint auch nicht dem durch Krankheit veranlaßten Rücktritte ihres Führers nicht gewichen zu sein. Sein Nachfolger, Leut. *Cordozo*, traf Anfang Februar mit nur drei Lenten in Blantyre ein, um seiner zurückgeliebten Karawane die nötigen Lebensmittel zuzusenden zu können; falls er seine Vorräte in Blantyre ergänzen konnte, wollte er auch Tete, der portugiesischen Faktorei am Sambesi, sich begeben. Die Aufnahme der Route von Ibo bis Blantyre wird eine größere Lücke in den Karten des Gebietes von Moçambique ausfüllen.

Westäquatorialafrika. — Den beiden, seit Anfang 1884 am Südbahnde des Kamerungehires ansässigen schwedischen Kolonisten *G. Valda* und *K. Knudson*, welche als Kulturpioniere und Förderer deutschen Einflusses in jenem Gebiete bereits große Verdienste sich erworben haben, gelang es im Mai und Juni 1885, eine *Rundreise um das Kamerungehrie* auszuführen, und zwar in einem größern, namentlich nach Norden weiter greifenden Bogen als Rev. Combers Route vom November 1877. Während Combers längs des Mungo über Rakundu-ba-Nambeleh nach dem schon von ihm früher von W her erreichten Richards-See gelangte, folgten die Schweden anfänglich der von ihnen schon im Januar 1885 mit Dr. Zoller begangenen Route nach Bua (Bwea), von hier wandten sie sich, westlich vom Mungo-Laufe bleibend, direkt nach Norden zum Richards-See und nach dem von Rogozinski Begleiter, Tomczek, zu-

erst erreichten Elefantens-See (Balombi-ba-Mbu), den sie umtuhren. Das Quellgebiet des Meme, eines Tributars des Rio del Rey-Deltas, wird gegen Tomczeks Darstellung wesentlich berichtet. Nördlich von Meme verfolgt sie ihre Reise in westlicher Richtung, bis sie in das Quellgebiet des Mokono, eines anscheinend dem Old Calabar zustromenden Flusses, kamen. Von Balundu kehrten sie nach SO über den Meme zurück und erreichten in südwestlicher Richtung, Combers Route wiederholt kreuzend, die Küste bei Betikka (Coll). Ihr Bericht (Ymer 1885, V, Nr. 7 und 8, mit Karte) ist reich an ethnographischen Notizen, sowie an Auskunft über die Bewohnerzahl der berührten Punkte. Für die politischen Verhältnisse erscheint es wichtig, daß die Schweden der Lösung der Frage nach der Existenz des Rio del Rey, welcher nach dem Übereinkommen vom 7. Mai 1885 die Grenze zwischen den britischen Niger-Distrikten und der deutschen Kolonie Kamerun bilden soll, näher gekommen sind. Da sie in kaum 20 miles (30 km) Entfernung die Wasserscheide zwischen Meme und Old Calabar fanden, so scheint die Vermutung gerechtfertigt, daß ein eigentlicher Fluß Rio del Rey, welcher zwischen beiden Platz finden müßte, gar nicht existiert, sondern daß der Rio del Rey, ähnlich wie der Mni, Gabun u. a., nur ein ausgedehntes Ästuarium bildet, welches aus zahlreichen kleinen Fingläufen gebildet wird, was auch nach der *Aufnahme des Rio del Rey* durch das deutsche Kriegsschiff „*Haidich*“ unter Korvetten-Kapitän v. *Schneemann* I wahrscheinlich erscheint. Durch diese im Oktober 1885 ausgeführte Aufnahme wurde festgestellt, daß der Rio del Rey gebildet wird von zwei Wasserarmen, von denen der von NO kommende nach Aussage der Eingebornen der Meme sein soll, während der nördliche Zufluß mit dem Old Calabar in Verbindung steht. (Annal. d. Hydrogr. 1886, Nr. 3, mit Karte.)

Dr. *Oswio* ist längs des Flusses *Campo*, welcher nach dem mit Frankreich abgeschlossenen Verträge vom 24. Dezember 1885 die südliche Grenze der deutschen Kolonie Kamerun bildet, 165 miles (260 km) ins Innere vorgedrungen und überschritt sodann die Wasserscheide nach dem Benito, wachem er bis zur Küste floss. Unterwegs schloß er eines große Reihe von Schutzverträgen mit Häuptlingen dieses Gebietes ab. Die Besitzergreifung dieser Küstenstrecke durch die Franzosen, welche an der Campo- und an der Benito-Mündung bereits einen Militärposten errichtet haben, wird von Spanien, welches ältere Ansprüche haben will, bestritten; zur Entscheidung dieser Streitfrage ist in Paris eine französisch-spanische Kommission zusammengestellt. (Revista de geogr. commercial 1886, Nr. 20 und 21.)

Als erstes kartographisches Ergebnis der Lenzschen Kongo-Expedition veröffentlicht die K. K. Wiener Geogr. Gesellschaft (Mitteil. Heft 3) die *Karte der Umgegend von Anjo-Anjo* in ca 1:60 000, konstruiert nach Aufnahme und Routenskizzen von *Oskar Baumann*.

Nach den neuesten Nachrichten ist Dr. *Lenz* am 14. Febr. in der Station Stanley Falls eingetroffen. Nach seinen Verhandlungen mit dem bekannten Tippeo Tip ist ein Vordringen nach N nur mit starker Begleitung möglich, welche augenblicklich nicht zu beschaffen war, da eine größere Expedition des arabischen Händlers gegen das Volk der *Wabai* schon seit 10 Monaten unterwegs war. Falls dieselbe in Monatsfrist nicht zurückkehrte, so wollte Lenz mit

Tippeo Tip nach Nyangwe ziehen und von dort die Richtung nach Ruanda und dem Muta Naige einschlagen, von wo er nach dem Albert-See und nach Unjoro zu gelangen hoffte.

Die portugiesische *Expedition ins Lunda-Reich unter Major II. de Carvalho* war nach Nachrichten vom 11. Januar bis an den Tachikapa gelangt, den sie unter 7° 17' S. Br. überschritt; der von ihr verfolgte Weg scheint demnach nicht wesentlich von Buchners Rückreise abzuweichen. Im Lunda-Reiche herrscht seit dem Tode des letzten Mnatiamo vollständige Anarchie; es wurde befohlen, daß das Reich in zahlreiche kleine Gebiete zerfallen würde. Einem ausführlichen Briefe (Bol. Soc. Geogr. Lisboa 1885, Nr. 8) sind folgende Positionsbestimmungen entnommen:

	S. Br.	Ö. L. Gr.	Höhe in m
Statio Costa and Silva	8° 28' 30"	18° 21' 15"	765
Lager im Valle das Amarguras	8 33 30	19 12 30	1020
Lager F. M. da Cunha	8 28 24	19 37 6	1180
Station Cidade do Porto	8 34 18	20 42 15	?

Lout. v. *François*' zahlreiche Höhenmessungen, welche auf der Reise nach Lualaba und auf der Kasai-Fahrt mittels Aneroid- und Quecksilberbarometer, dem ersten unversehrt nach Zentralafrika transportierten, angestellt wurden, sind von Dr. *A. v. Danckelman* (Zeitschr. Gesellsch. f. Erdk. Berlin 1886, Nr. 2) berechnet worden. Trotz der Unsicherheit der Berechnung, welche sich hauptsächlich daraus ergibt, daß die Instrumente weder vor Antritt noch nach Beendigung der Reise mit Normalinstrumenten verglichen worden sind, ist die lange Serie von Höhen von großer Wichtigkeit, da sie immer noch zuverlässiger erscheinen als ältere Messungen, welche sowohl im zentralen Teile, als auch am Kongo angestellt worden sind. Dr. Büttner's Höhenmessungen am Quango dürften erheblich zu niedrige Werte ergeben haben. Aus der langen Liste geben wir einige der wichtigsten Messungen wieder:

Malanga	1148 m	Mukenge	660 m
Kela 1)	1240	Lualaba	610
Moanja 2)	930	Lala-Spiegel	ca 530
Kuango-Spiegel	660	Lueto-Mündung	410
Muhongo	1030	Lala-Mündung	390
Quego, rechtes Ufer 3)	1090	Sankuru-Mündung	360
Kimasago (Kalla, l. Ufer)	1020	Loango-Mündung	340
Loango-Spiegel	870	Kuango-Mündung	295
Lozas-Spiegel	600	Kassi-Mündung	271
Kikasa am Kasai	465	Stanley Pool (Lopoldville)	271

Südafrika. — Als eine Folge der Expedition von Paiva d'Andrada nach der goldreichen Landschaft *Manica* im J. 1881 ist die *militärische Besetzung* dieses Gebietes durch die Portugiesen anzusehen, welche Ende 1884 erfolgt ist. Sitz des Gouverneurs ist Gorongoza, welches den Namen *Villa Gouveia* erhalten hat. Man hoffte einen direkten Weg von Manica nach Sofala zu eröffnen, wodurch die Küste in 6 Tagen zu erreichen sein dürfte, während die Entfernung nach dem untern Sambesi 15 Tagereisen beträgt. M. C. da *Silva Lima*, ein Begleiter des Gouverneurs, hat 1885 festgestellt, daßs der bei Gorongoza entspringende Inhande oder Ignandue durch den Zwang in den Sambesi fließt und nicht, wie seit d'Andradas Expedi-

1) Durch diese am 1. und 3. August 1884 angestellten Beobachtungen findet der schroffe östliche Abfall der Wasserscheide zwischen Kuassa und Kuango oberhalbige Bestätigung.

2) In der Liste wohl irrtümlich abermals mit „Quango“ bezeichnet.

tion angenommen wurde, durch den Urems in den Ozean sich ergießt. (Bol. Soc. geogr. Lisboa 1885, p. 496.)

**Madagaskar.** — Der Zusammenstellung seiner großen Karte von Madagaskar (s. Mitt. 1886, S. 128) aus den einzelnen Blättern seiner Karte von Afrika in 1:2 000 000 hat *Lanney de Bissy* sehr bald das Heft seiner auf Madagaskar bezüglichen kartographischen Notizen folgen lassen, welche weit mehr enthalten, als nach dem Titel zu erwarten war. Nicht allein eine Angabe der zu Rato gezogenen Kartenwerke und Literatur, sowie eine Darstellung, in welcher Weise die verschiedenartigen Aufnahmen aneinander angeschlossen wurden, liefern diese Notizen, sondern sie sind erweitert zu einer gedrängten physikalischen Geographie der Insel, in welcher die orographischen, hydrographischen, ethnographischen und klimatologischen Verhältnisse, zum Teil nach noch unpublizierten Materialien von Grandidier geschildert werden. Sehr wertvoll für den Kartographen ist die ausführliche Wiedergabe einer großen Reihe von Positionsbestimmungen nebst kritischen Erörterungen ihres Wertes.

#### Australien und Inseln des Großen Ozeans.

**Festland.** — Eine außerordentlich reichhaltige Zusammenstellung der jüngsten *Forschungsergebnisse in Australien* und den Inseln des Stillen Ozeans, namentlich in Neuguinea, findet sich in dem Jahresberichte, welchen Australiens vordienstvoller Botaniker, Baron *Ferd. v. Mueller* 1), in der Geogr. Gesellschaft in Melbourne erstattet. Dafs Baron v. Mueller, welcher in hervorragendem Mafse bei der Erforschung des Kontinentes beteiligt gewesen ist, teils durch eigene Reisen, teils durch Anregung zur Entsendung von Expeditionen die Entdeckungsgeschichte Australiens in einer Weise beherrscht, wie kein anderer, zeigen die zahlreichen Hinweise auf die Ergebnisse früherer Expeditionen. Sehr beachtenswert sind auch die Wünsche, die er für fernere Forschungen ausspricht; seine Andeutungen werden jedem Reisenden wertvolle Fingerzeige sein, auf welche Punkte

er seine Aufmerksamkeit zu richten hat. Baron v. Mueller tritt auch wieder energisch für die Inangriffnahme der Erforschung der antarktischen Gebiete ein.

**Neuguinea 1).** — Der durch seine verunglückte Expedition nach Neuguinea im J. 1884 bekannt gewordene *Kapt. J. Strachan* hat vom November 1885 bis Januar 1886 eine neue Reise ausgeführt, welche dem *Mai-kassa* oder *Baxter*, dem 1875 von dem Missionar *McFarlane* entdeckt und ca 90 miles (145 km) stromauf befahrenen Flufs westlich vom *Fly-Delta*, galt. In Begleitung von *Mr. Kery* und *Mr. Poett*, einem alten ostindischen Pflanzer, fuhr er den Flufs auf einem kleinen Dampfer ca 100 miles (160 km) hinauf und untersuchte noch mehrere seiner Zuflüsse, namentlich den *Prince Leopold River*, bis im Flufsbette lagernde Stämme die Weiterfahrt verhinderten. Die Expedition wurde dadurch verhindert, Aufschluß darüber zu geben, ob der *Mai-kassa* mit dem *Fly* zusammenhängt, was nach der bisherigen Aufnahme der beiden Flüsse als wahrscheinlich erscheinen mufs. Von dem fernsten Punkte unternahm die Mitglieder kleinere Exkursionen landeinwärts, welche drei bis vier Tage währte und bis 40 miles (64 km) angedehnt wurden. Nach der Versicherung *Poetts* soll das Land, namentlich nach dem *Fly* hin zum Anbau aller tropischen Gewächse vorzüglich geeignet sein. Nach der Rückkehr zum Meere verfolgte die Expedition die Küste weiter nach O bis zum *Papua-Golf* und entdeckte fünf kleinere Flüsse, die 10–30 miles (16–48 km) befahren werden konnten; auch hier wurden bis zu 50 km sich ausdehnende Exkursionen landeinwärts unternommen. Proben von wertvollen Holzern und Bodenerzeugnissen bildeten aufser einer reichen ethnographischen Sammlung das Resultat der Expedition. Schon vor Antritt derselben hatte *Kapt. Strachan* von dem *Administrator* von *Britisch-Neuguinea* sich ein Verrecht auf Ausbeutung des Gebietes von der holländischen Grenze bis zum *Papua-Golf* erteilen lassen.

H. Wichmann.

1) Die deutsche Ausgabe des Werkes von *Chalmers* und *Gill*: „Neuguinea“ (s. Mitt. 1886, S. 128) ist nicht bei H. Costenoble in Josa, sondern bei F. A. Brockhaus in Leipzig erschienen.

1) Victorian Branch of the Geogr. Society of Australasia. Proceedings at the annual meeting Janr. 1886. Melbourne.

## Litteraturverzeichnis.

### Afrika.

- Bianuzzi, A.:** Le Popolazioni dell' Africa. 8°, 94 pp., mit Karte. Padua, Drucker, 1886.
- Bonifanti, M.:** Lettere. (L'Esploratore 1886, Nr. 1 ff.)
- Christaller, J. O.:** Zur Völker- und Sprachkunde Afrikas. (Mitt. Geogr. Gesellschaft. Jena 1886, IV, Nr. 3, S. 86.)
- Dalla Vedova, G.:** Pellegrino Matteoni ed il suo Diario inedito. (Boll. Soc. geogr. Ital. Rom 1886, X, Nr. 9, p. 441, mit Karte.)
- Frandsberg, G.:** Reise der Korvette — im Roten Meere und an der Ostküste Afrikas in d. J. 1884–85. Gr.-8°. Wien, Gerolds Sohn, 1886. M. 3, 26.
- Günther, L.:** Beron der Afrikaforschung. Gr.-8°. Leipzig, Fues, 1886. M. 5.
- Heugland, M.:** Die Reise der Korvette — an der Westküste Afrikas im Jahre 1884–85. 8°, 68 SS., mit Karte. Wien, Gerolds Sohn, 1886. 8. 1.
- Heilwald, F. dt. & G. Strasselle:** Africa, secondo le notizie più recenti. 8°, mit Karte. Turin, Loescher, 1886.
- Lanchier, A.:** Les richesses africaines et les moyens de les acquérir. 8°, 67 pp. Paris, Challanel, 1886.
- Lanney de Bissy:** Notices sur la carte d'Afrique au 1:2 000 000. 5. Lief. Bl. 47, 51, 52, 56 und 67: Madagaskar — 61: Accousson — 62: St. Hélie. 8°. Paris, Dépôt de la Guerre, 1886.
- O'Neill, H.:** The Ancient Civilization, Trade and Commerce of Eastern Africa. (Scott. Geogr. Mag. Edinburgh 1886, II, Nr. 2, p. 93, mit Karte.)
- Savelli Marfo:** Gli Italiani in Africa. 4°, 224 + 256 + 291 pp. Torino, 1886. I, 9, 50.
- Schweigger-Lerchenfeld, A. v.:** Afrika. Der dunkle Erdteil im Lichte unserer Zeit. 902 SS., mit Karten. Wien, A. Hartleben, 1886. S. 10, 50.
- Sommerbrodt, K.:** Afrika auf der Elsthorfer Weltkarte. 25 SS., mit Karte. (Prog. Wilhelmsgymnasium zu Hannover 1885.)
- Westendorp, W.:** Der Eisenbergbau in Afrika. (Deutsche Kolonialzeitung 1885, Nr. 14, S. 446. — Verk. S. Deutsch. Geogr.-Tag in Hamburg. S. 86, mit Karte.)
- Zöprritz, K.:** Geogr. Ergebnisse der wissenschaftlichen Reisen und Forschungs-expeditionen in Afrika, 1885–84. (Geogr. Jahrbuch 1885, X, S. 444.)
- Karten.
- Afrika.** Neue Karte. 4 Bl.: 7 500 000. Stuttgart, Maier, 1886. M. 8. — Atlas von Afrika. 60 Karten auf 18 Taf. mit Text. Wies, Hartleben, 1886. M. 3.
- Habeckel, H.:** Spezialkarte von Afrika im 10 Bl. 1: 4 000 000. Bl. 1: West-Sahara, 2: Zentral-Sahara, 3: Ägypten, 4: West-Sudan, 5: Zentral-Sudan, 6: Arabien, 7: Kongo, 8: Senegalgebiet, 9: Kapland, 10: Delagoa-Bai. M. 15. — Suppl. 1: Höhen- und Tiefenbericht. 2: Ethnogr. Über-sicht. M. 3. Götting, Junfermann, 1886.
- Lanney de Bissy, B. de:** Carte d'Afrique. 1: 2 000 000. Bl. 2: Ile de Madère, 7: Ben Ghazi, 8: Le Cairn, 14: Awasoa, 16: Cap Elba, 21: Kharzoum, 22: Soukain, 17: fr. 0, 20. — Mit Terrain Bl. 61: Accousson. fr. 600. Paris, Dépôt de la Guerre, 1886.

## Nilländer und Gebiet des Roten Meeres.

- Almkvist, H. I.:** Die Reichthümer des Nill-Beckens in NO.-Afrika. 2. Bd. 4<sup>te</sup> Uebers. Akad. Buchhandlung, 1864. M. 10.
- Boissac:** Le recensement de l'Égypte. (Bull. Soc. Géogr. de Géogr. Cairo 1885, Nr. 7, p. 385.)
- Boissac, E. J.:** Promenades en Égypte et à Constantinople. 187, 417 pp. Paris, Challamel, 1865.
- Brackenbury, Maj.-Gen. H.:** The River Coloma: A narrative of the advance of the River Coloma of the Nile Expeditionary force. 8<sup>o</sup>, 300 pp., mit Karten. London, Blackwood, 1865. 7 sh. 6.
- Cardes, F.:** Sul commercio di Massaua. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1885, X, Nr. 12, p. 629.)
- Chimicelli, E.:** Litorale fra Assab e Massaua. Località poste sotto il protettorato italiano. (Bull. Sezione Fiorentina Soc. Afric. d'Italia 1885, 1, p. 191.)
- Colosi, F.:** Sulla regione di frontiera dell'Abissina verso Massaua. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1885, X, Nr. 1, p. 64.)
- Dieudonné Patrie, W. M.:** Taala. I. 1883-84. 4<sup>o</sup>, 60 pp., mit Plänen. London, Trübner, 1885. 25 sh.
- Krahl, J.:** Reise in Ägypten 1844-85. (Österr. Monatschr. für den Orient, Wien 1868, XI, Nr. 10, S. 214.)
- Maligne, P. P.:** L'Égypte senza Egiziani. 8<sup>o</sup>, 327 pp. Mailand, Treves, 1866.
- Masala, G.:** I miei treatacchi anati di missione nel'alta Etiopia. I. 4<sup>o</sup>, 210 pp. Roma, Tip. poliglotta, 1865.
- Mar Rusep:** Instructions nautiques sur la ——— et le golfe d'Aden. 8<sup>o</sup>, 431 pp. Paris, Challamel, 1865.
- Ponazzi, L. S.:** Sudan e Abissinia. 8<sup>o</sup>, mit 3 Karten. Bologna, N. Zanichelli, 1868. 1. 4.
- Ragazzi, V.:** Notizie mediche raccolte nel viaggio da Assab all'Abissinia. (Boll. Soc. Geogr. Ital., Rom 1885, X, Nr. 10, p. 744.)
- Reisch, L.:** Zula. Adulsi. (Boll. Soc. Geogr. Ital., Rom 1885, X, Nr. 8, p. 584.)
- Die Afrikanische Reise** (Hilsmann, publ. Histor. Kl. K. Akad. Wissensch., CXL Nr. 1.) 8<sup>o</sup>, 112 SS. Wien, Gerolds Sohn, 1865. 8. 9. 9. 9.
- Reys, Ch.:** The Egyptian campaign. 2 Bde., mit Karten. London, Blackett, 1864.
- Sallimelli, A.:** Il ponte sul Tosiok. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1885, Nr. 12, p. 907.)
- Savelli, M.:** Le serate del Mar Rosso. 4<sup>o</sup>. Rom, Perino, 1865. In 50 Lief. 1. 5. 19.
- Simea, G.:** L'Éthiopie, ses mœurs, ses traditions, le Négous Johannès, les digues monolithes de Lalibéla. 8<sup>o</sup>, mit 1 Karte. Paris, Challamel, 1865. fr. 4.
- Solea-Pacha:** Les expéditions égyptiennes en Afrique. (Bull. Soc. Khéd. de Géogr. Cairo 1885, Nr. 7, p. 345.)
- Vallis, P.:** Danakil-Assab. (Bull. Soc. Florent. Soc. Afric. Italia 1885, I, Nr. 5, p. 105-106.)
- Vasley, H. de:** Description de l'Égypte, Alexandrie et la Basse-Égypte. 18<sup>o</sup>, mit Karten. Paris, Plon, 1864.
- Vienet, C.:** Les herbes du Nil, Égypte et Nubie. 4<sup>o</sup>, 296 pp., mit 1 Karte. Rouen, Cagniard, 1884.
- Warberg, A. v.:** Eine antike Nilfestung. (Allgemeine Zeitung, München 1866, Nr. 93.)
- Wilse, Ch.:** From Korti to Khartoum. 8<sup>o</sup>, 326 pp., mit Karten. London, Blackwood, 1865. 7 sh. 6.
- Korten:**
- Reed Sea, western shore:** Meras Dardur to Trinklat, showing the approaches to Sawakin. (Nr. 8.) 1:190,000. 5 sh. — Sawakin harbour. (Nr. 901.) 1:120,000. 1 sh. 6. London, Geogr. Off., 1865.
- Sable:** Sketch of the country adjacent to ———. 1:100,000. London, Intelligence Branch, War Office, 1865.
- Sudan orientale:** Carta del ——— e territori limitrofi a Suda ad Est. 7 Bl. 1:1,600,000. Firenze, Ist. Geogr. mil. It., 1868.
- Atlasländer, Tripolis, Sahara.**
- Bart, P.:** Lettres de Kabylie à la Politique algérienne. 8<sup>o</sup>, 89 pp. Paris, Le Livre, 1865. fr. 2.00.
- Blumentritt, F.:** Die spanischen Predigten an der Nordküste Marokkos. (Globe 1866, XLVII.) Nr. 18. S. 375.) — Die neuen Erwerbungen Spaniens an der Atlantischen Küste Nordafrikas (ebend. Nr. 20, S. 313).
- Cambo, V.:** De Bône à Tunis, Sonse et Kairouan. 8<sup>o</sup>, 194 pp. Lyon, Belon, 1863.
- Chattvier, A. Le:** Sur les bords de l'Aggar; — L'inscription de Timasna. (C. R. Soc. géogr. Paris 1866, Nr. 1, p. 80 ff.) — Notes sur l'Aougrouner (ebend. Nr. 3, p. 99.)
- Crama, C. V.:** Da Marocco a Mogador. (Cosmos 1868, VIII, Nr. 8, p. 223, mit Karte.)
- Croze, J. de:** Le commerce du sel du Sahara au Soudan. (Revue de Géogr. 1866, Nr. 10.)
- Derrion, Comte:** La région algérienne traversée par le méridien de Paris. (Bull. Soc. géogr. Paris 1865, Nr. 1, p. 234, mit Karte.)
- Duyvier, H.:** Note sur la détermination des coordonnées géogr. de Toungout. (C. R. Soc. géogr. Paris 1866, Nr. 1, p. 10 ff.) — Note sur la valeur des longitudes dans le Sahara du départ de Constantine et du Sahara tunisien (ebend. Nr. 4, p. 135.)
- Falset, E.:** Étude sur les Monts Arabes. (Bull. Soc. géogr. Marseille 1866, Nr. 4.)
- Fernández-Ouro:** Los derechos de España en la costa del Sahara. (Boll. Soc. Geogr. Madrid 1868, XX, Nr. 1, p. 4.)
- Fesch, P.:** Les Indigènes de l'Algérie. (Revue de Géogr. Febr. 1866, p. 99.)
- Fesch, de:** Colonne mobile de Géryville pendant l'expédition sur Algiers en 1868. (Bull. Soc. géogr. Rom 1865, V, Nr. 25, p. 64.)
- Francois, C.:** Des le Nord de la Tunisie. 8<sup>o</sup>, 46 pp. Lille, Danel, 1865. Adm. sur Bull. Soc. géogr. Lille, 1864.
- Gimenez, S.:** España en el Africa Septentrional. 4<sup>o</sup>, 74 pp. Madrid, Fe, 1865. 8 reis.
- Haimana, G.:** Chrenica (Tripolitana). 2. Aufl. 8<sup>o</sup>, 214 pp., mit Karte. Mailand, Hoepli, 1865. 1. 5.
- Hendou, O.:** Ethnographie de l'Algérie. 2<sup>o</sup>, 124 pp. Paris, Malouneau, fr. 1.50. 1866.
- Koball, W.:** Reisebeschreibungen aus Algerien und Tunis. 8<sup>o</sup>, 450 SS. Frankfurt a. M., Dietrich, 1865. 3 Rth. 16.
- Luz, A.:** Sulla esplorazione archeologica delle Chrenica. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1886, XI, Nr. 1, p. 67.)
- Maret, A.:** La Maroc, voyage d'une mission française à la cour du sultan. 185, 399 pp., mit Karte. Paris, Mon, 1868.
- Marce, Mission militaire.** (Boll. Soc. Geogr. Rom 1866, V, Nr. 2, p. 157, mit Karte.)
- Martinière, L. de:** Le Indre d'Alkazar à Ouzann et Meknès, Maroc. (Revue Geogr. December 1868, Nr. 1866, mit Karte.)
- Nella, G.:** Miniera a fonderia del Gbel Raas in Tuata. 8<sup>o</sup>, 118 pp. Cagliari, tip. del commercio, 1865.
- Mercier, E.:** Quelques notes sur le Taialet. (Bull. Soc. géogr. Rom 1865, V, Nr. 25, p. 79.)
- Merie, A.:** La question du Cap Biane. (Revue de Géogr. Mars 1866, p. 183.)
- Miyakini, A. de C.:** Notes historiques sur le Mrah. Gueraa depuis sa fondation. 8<sup>o</sup>, Aden, Jourdani, 1865. 1. 4.
- Ottomarem:** Note sur la détermination des coordonnées géogr. de Toungout par les observations astronomiques de M. H. Duyvier. (C. R. Soc. géogr. Paris 1866, Nr. 1, p. 25 ff.)
- Rechs de Coste, M. de la:** La mer intérieure égyptienne. (Revue Geogr. Tours 1865, II, Nr. 6, no 16.)
- Reiland:** Sur le montagne et la grande faille du Zaghouan, Tunisie. (C. R. Soc. géogr. Paris 1866, Nr. 1, p. 25 ff.)
- Siafhead, E. M. J.:** El Maghreb. 1200 miles ride through Morocco. 8<sup>o</sup>, 350 pp., mit Karte. London, Low, 1866. 8 sh. 6.
- Taccouti, M.:** Souverains d'Algérie. 169, 204 pp. u. Tafel. Le Havre, Imp. de Commerce, 1865.
- Talencour de Bort, L.:** Sur les ruines d'une ville dans le Nefzous. (C. R. Soc. Geogr. Paris 1866, Nr. 7, p. 218.)
- Tirmas, L.:** Exposé de la situation générale de l'Algérie. 8<sup>o</sup>, 450 pp., mit Tafel. Alger, Imp. Doyosau, 1865.
- Korten:**
- Algérie.** Carte de l' ———. 1:500,000. Bl. 15: Dj. Filila, 10: Bugrand, 17: Bône, 18: M. 18: Oued Gueurgour, Cap Row, 22: Ménéville, 24: Média, 28: Mostaganem, 129: Bou Salado, 101: Arboi, 102: St. Double du Sig. Paris, Dépôt de la Guerre, 1865. — fr. 1.
- Bajjili:** Division d'Algérie. Exploration de l'Oued Igharghar. 1:400,000. Marseille, 1864. fr. 3.
- Brunaud:** Carte du Sud Oranais. 4 Bl. 1:400,000. Paris, Imp. Erhard, 1864.
- Oued-Mahab.** Carte du bassin entre le Condat Hamamit et le mer. 1:400,000. Paris, Imp. Erhard, 1865.
- Tunisie.** Carte de la ———. 1:200,000. Bl. 11: Gafsa, 14: Maharrâ, 15: Kheili, 17: Gabès, 18: Zarzis. Paris, Dépôt de la Guerre, 1866. 4 fr. 6. 6.
- Tunisie et Algérie centrale.** Carte des principales voies de communications. 1:120,000. Paris, Galignani, 1865.
- Senegal and Guinea.**
- Bieger, G.:** Essai sur la langue Bambara parlée dans le Kaarta et dans le Sédiougon. 12<sup>o</sup>, 133 pp., mit Karte. Paris, 1864. fr. 4.
- Bole:** Sénégal et Soudan. Travaux publiés au chemin de fer. 1. vol. 8<sup>o</sup>, mit 1 Karte. Paris, Challamel, 1866. fr. 2.50.
- Bole, G.:** Da Madera al Vecchio Calabar. (Boll. de Soc. Geogr. Ital. 1866, Nr. 2, p. 189.)
- Collomb:** Contribution à l'étude de l'éthnologie et de l'anthropologie des races du Haut-Niger. 8<sup>o</sup>, 80 pp. — Les populations du Haut-Niger, leurs mœurs et leur histoire. 8<sup>o</sup>, 19 pp. Lyon, Pitrail aîné, 1865.
- Fiegl, E. R.:** Halseherichte. (Mitt. Afrk. Gesellsch. 1865, IV, Nr. 8: 1866, V, Nr. 1.) — Looe Hälter an den Tschachna metrar Hainu: Freund und Reisegefährte. (Berichte, einzeln), mit allegor. Schilderungen des Volkcharakters u. d. sozialen Verhältnisse der Hainuu. 8<sup>o</sup>. Hamburg, Friedrichsen, 1865. M. 1.60.
- Kerper, M.:** Niveau agricole et zoologique dans le Soudan occidental. 1864, 86. 8<sup>o</sup>. Paris, Challamel aîné, 1866. fr. 2.
- La Bruë-Renaud, C.:** Les possessions françaises de l'Afrique occidentale. 18<sup>o</sup>. 340 pp., mit 2 Karten. Paris, Denton, 1864.
- Lugard, Capt.:** Notes sur son exploration. (Bull. Soc. Geogr. Comm. Paris 1865, VII, Nr. 2, p. 316.)
- Magnahoe, C. de:** O Zaire a Galde portuguesa. (Boll. Soc. geogr. Lisboa 1865, V, Nr. 2, p. 142.)
- Milly, E.:** Zur Ethnologie und Ethnographie der Goldküste. (Verh. Naturforsch. Gesellsch. Bielefeld 1855, VII, Nr. 3, S. 609, mit Karte.)
- Ménager, R. P.:** A travers le Dahomey. (Missions cathol. 1866, XVIII, Nr. 674, p. 116.)

- Boite, P. A.:** Sur certains droits de la France en Afrique, côte occidentale. (C. R. Soc. géogr. Paris 1856, Nr. 3, S. 454, 5.)
- Boite-Guilas:** Beiträge zur Kartographie und Hydrographie der Küste von zwischen Kamerun und Accra. (Annal. d. Geogr. 1866, XIII, Nr. 9, S. 482.)
- Boite, Dr.:** Porto Novo. (Globe 1856, XLIX, Nr. 16, S. 241-245.)
- Bonaparte, Fr.:** Eltes Raies im N von Assane und im O vom Volta. (Mitt. Geogr. Gesellsch. Jena 1854, IV, Nr. 3, S. 86.)
- Bonaparte-Niger:** La cinquième campagne du Haut-Fleuve, 1864-65. (Bull. Soc. géogr. comm. Bordeaux 1865, Nr. 3.)
- Bonaparte:** Rapport sur la situation commerciale et agricole dans le Haut-Fleuve. (Journal officiel 7. November 1865.)
- Volta:** Recent Explorations in the Basin of the ———, Gold Coast. (Proceed. R. Geogr. Soc. 1866, VIII, Nr. 6, p. 346.)
- West-Äquatorialgebiete.**
- Augustus, R. P.:** Di Braxillano à l'Équateur. (Mission cathol. 1866, XVIII, Nr. 866 ff., mit Karte.)
- Baumann, O.:** Projektierter geodätischer Arbeiten von Dr. O. Lenz' Oster-Kongo-Expedition. (Mitt. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1865, XXVIII, S. 235-245.) — Die Uelle-Frage (ebend. S. 245-249). — Die Umgebung von Ango-Ang am unteren Kongo (ebend. 1856, XXIX, Nr. 3, S. 129-135, mit Karte.)
- Bismarck, P.:** Aus den Reiseberichten S. M. S. ———, Kapit. a. See Karober. Bemerkungen über die Insel St. Thomas und die Westküste von Afrika. (Annal. Hydrogr. 1866, XIII, Nr. 12, S. 666.)
- Blaise, E.:** La côte occidentale d'Afrique, du Gabon jusqu'à Camalou-Pélagie. (Soc. Étud. Géogr. IVes années, Nr. 21, p. 269. Lofica, Le Camallou, 1865.)
- Brazza, J. Sav. de:** Mission française de l'Ouest africain. (C. R. Soc. géogr. Paris 1856, Nr. 9, p. 51, mit Karte.)
- Buchner, M.:** Das Kamerungebiet. (Neueste Nachrichten, München 6. — 9. Nov. 1866.) — Kamerun. (Verhandl. Geograph. V. Erdk. Berlin 1865, XII, Nr. 8, S. 415.) — Beiträge zur Vorgehichte des Kamerun-Gebietes. (Exposit 1866, Nr. 49 und 50.)
- Buenafall, M.:** L'incivilimento del Negri nell'Africa intertropica. (Archiv. per l'Antropologia e l'Ethol. 1865, XV, Nr. 3.)
- Bücher:** Reiseberichte. (Mittell. Afrik. Gesellsch. 1865, IV, Nr. 4; 1866, V, Nr. 1, mit Karte.)
- Cameron, V. L.:** The Congo Free State. (Review Colon. Internat. 1865, I, Nr. 3, p. 501.)
- Carvalho, H. de:** Expedição ao Munia Yanvo. (Bull. Soc. geogr. Lisboa 1865, V, Nr. 8, p. 474.)
- Chavanne, Dr. J.:** Die Kongohähe. (Geogr. Rundschau 1866, VIII, Nr. 6, S. 241.)
- Coquilhat, L.:** Haut Congo. (Bull. Soc. Roy. Géogr. Anvers 1855, XI, p. 231. Anvers 1855-56.) — Le Congo et la rive des Baougas. (Bull. Soc. R. Belg. d. Geogr. Bruxelles 1855, IX, Nr. 6, p. 435.) — Le capitaine Hanssens en Afrique (ebend. 1856, X, Nr. 1, p. 5.)
- Doehring, A. v.:** Bismarck Höhenmessungen. (Mittell. Afrik. Gesellsch. 1866, V, Nr. 1, S. 13.)
- Dufaire, L.:** Industrie agricole du Gabon. (Bull. Soc. géogr. comm. Bordeaux 1866, IX, Nr. 7, p. 299.)
- Dureau de Rhins:** L'Ouest africain. Ce qu'il était au départ, de M. de Brazza et ce qu'il est maintenant. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1866, V, p. 375, mit Karte.)
- Fourcade:** Lettre sur la région du bassin de l'Océan. (C. R. Soc. Geogr. Paris 1855, Nr. 10, p. 566.)
- Franché, J. L.:** Les possessions françaises de l'ouest africain. (Congr. 51. pp. Paris, imp. nationale, 1865.)
- Franché, v.:** Über seine Reise im südlichen Kongo-Becken. (Verh. Geogr. V. Erdk. Berlin 1866, XIII, Nr. 3, S. 151. — Mouvement géogr. 1865, Nr. 2, mit Karte; 1866, Nr. 1, mit Karte.)
- Goblet, J.:** Travertins de l'Afrique de Mozambic à Quillimandé. (Bull. Soc. géogr. comm. Bordeaux 1865, Nr. 20, p. 588.)
- Goblet, E.:** Les explorations de Brazza. 59, 239 pp. Paris, Libr. de vulgar., 1866.
- Graefel, G.:** Voyages of the S. S. "Pence". (Mission. Herald März 1866, p. 116, mit Karte. — Mouvement géogr. 1865, Nr. 2, mit Karte; 1861, Nr. 1, mit Karte.)
- Hammerstein, A. Frhr. v.:** Ergebnisse einer Forschungsreise über die Anbaufruchtbarkeit des Kamerun-Gebietes. (Anzahl 1866, Nr. 16, S. 294.) — Die ercheinendsten Vorkinder von Lassaui im Kamerun-Gebiet. (Globe 1866, XLIX, Nr. 11 ff.)
- Hassler:** Les rivieres Sitta Cama e Oella. (Bull. Soc. R. Belg. geogr. Bruxelles 1866, X, Nr. 1, p. 79.)
- Ivens, R.:** Relation de l'expédition Capelle et Ivens à travers l'Afrique centrale. (C. R. Soc. Geogr. Paris 1860, Nr. II, p. 609.)
- Konrad:** Bericht: Dampferfahrt auf dem Kongo von Stanley Pöl zu Bangala. (Mitt. Afrik. Gesellsch. 1866, IV, Nr. 6, S. 372.) — Massaris Kuango-Fahrt (ebend. S. 393.)
- Loetz, O.:** Österreichische Kongo-Expedition. Briefe. (Mittell. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1866, XXVIII, Nr. 11, S. 336, XLIX, Nr. 3.)
- Mason, L.:** Les routes du Congo. (Revue maritime December 1866, LXXXVII, Nr. 291, p. 461, mit 3 Karten.)
- Winklermann, W.:** Vom Kongo. Persönliche Eindrücke und Erfahrungen. (Kolonialzeitung 1866, Nr. 19 ff.) — Die Vegetation des unteren Kongo. (Globe 1865, XLVIII, Nr. 21 ff.)
- Palacky:** Über Akklimatisationsversuche am Kongo. (Mittell. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1866, XXVIII, Nr. 12, S. 557.)
- Paulschke, Ph.:** Stanley über den Kongo. (Österr. Monatschr. f. d. Orient 1865, XI, Nr. 16, S. 302.)
- Pechell-Loesche, Dr.:** Zur Geologie des westlichen Kongo-Gebietes. Mit 1 Karte u. 3 Illustr. (Geogr. Rundschau 1866, VIII, Nr. 7, S. 269. — H. v. Stanley und das Kongo-Unternehmen. 57, 78 S., Leipzig, Kohl, 1865, M. 1.)
- Sobbi, C.:** Nach Kamerun! Aus des hinterlassenen Papieres meines in Kamerun verstorbenen Sohnes. Gr.-8. Leipzig, Cavelar, 1866. M. 2.
- Schwartz, R.:** Rekonstruierung durch die Hinterlande von Kamerun. (Deutsche Kolonialzeitung 1866, III, Nr. 8, S. 262.)
- Schwerdt, H. v.:** Kongostadt auf vorindustriellen Anlagen. (Vier 1865, Nr. 6, p. 225-228.)
- Tissot, N. P.:** The Congo country; caravan Journey from Vivi to and around Stanley Pool. (C. S. Consular Reports August 1865, Nr. 46, p. 641.)
- Valdes, G.:** On Ba-Kwile-folk. (Vier 1866, Nr. 5, S. 163-177.) — En fardt indt landet kong om Kamerunberget (ebend. 1865, Nr. 7 und 8, S. 271-302, mit Karte.)
- Veth, D. D.:** De Nederlandsche expeditie ter Westkust van Afrika; brieven. (Tijdschr. Ned. Aand. Genootsch. Amsterdam 1866, III, Nr. 1, Nr. 1 ff.)
- Wissman:** Exploration du Kasai. (Bull. Soc. R. Belg. geogr. Bruxelles 1866, IX, Nr. 6, p. 447, mit Karte.) — Mes appréciations sur les critiques de l'œuvre du Congo. 67, Brüssel, Weissenbruch, 1866.
- Wessner, H. v.:** Henry M. Stanley und Dr. Pechell-Loesche. 67, 58 pp., Leipzig, Brockhaus, 1866.
- Wolf:** Reise zum Klambo Kasongo. (Mitt. Afrik. Gesellsch. 1865, IV, Nr. 6, S. 264, mit Karte. — Verh. Geogr. V. Erdk. Berlin 1866, XIII, Nr. 1, p. 46.)
- Zinzing, E.:** Eindrücke vom unteren Kongo. (Verh. Geogr. V. Erdk. Berlin 1866, XIII, Nr. 2, S. 8.)
- Zöllner, H.:** Erläuterungen zur Karte des südlichen Kamerungebietes. (Mitt. Afrik. Gesellsch. 1866, IV, Nr. 6, S. 404, mit Karte.) — Das Batanga-Land. (Verh. Geogr. V. Erdk. Berlin 1866, XIII, Nr. 8, S. 464.) — Die neuesten Bestimmen an der westafrikanischen Küste. III. Forschungsreisen in der deutschen Kolonie Kamerun. 1. Th. Das Kamerun-Gebirge. 2. Th. Hydrologie von Kamerun, — 3. Th. Das südliche Kamerun-Gebiet. 98, mit Karten. Stuttgart, Spemann, 1865, N. 86.
- Karten:**
- Keremann:** Nouvelle carte des possessions européennes au Congo. Brüssel, Maes, 1869.
- Koch, A.:** Gabon et Congo français. 1:1200000. Paris, Challamel, 1865, Fr. 3.
- Landau:** au Massali. Plans hydrographiques, 1:100000. Lisboa, Comm. cartogr., 1865.
- Oliveira, A. A.:** Carta do Tracado de cammbos de ferro das estradas estadas e construidas ao distrito de Loanda. 1:400000. Lisboa, 1864.
- Ost-Äquatorialfrika.**
- Asby:** Observations géol. sur le royaume du Choa et les pays Gallas. (C. R. Acad. Scis. Paris 1865, T. CI, Nr. 23.)
- Bata, J. A.:** Missionary exploring trip north of Lake Nyassa. (Free Church Monthly 1865, Nr. 47, p. 329.)
- Bushman, J.:** The Shire Highlands as Colony and Mission, 89, 250 pp., mit Karte. London, Blackwoods, 1866.
- Cameron, V. L.:** Zambari, Its Past, Present and Future. (Review Colonial Internat. 1865, X, Nr. 3, p. 417.)
- Capponi e Cicognani:** in viaggio per le Selas. (Bull. Soc. Afric. d'Italia, Neapel Juli 1866.)
- Charnock, R. de:** Une tournée dans le vicariat apostolique du Zanguebar. (Mitt. Afrik. Gesellsch. 1865, XVII, Nr. 8.)
- Coarlis, J. V.:** Terras de Makana. (Bull. Soc. Geogr. Lisboa 1865, V, Nr. 8, p. 262, mit Karte.)
- Felkin, Dr. W.:** Iganda. (Scott. Geogr. Magaz. 1866, II, Nr. 4, p. 306.)
- Ferri e Romagnoli:** Un lembo d'Africa (Harrar): note di viaggio. Bologna, soc. tip. Quadrini 1864, 19 p., 56.
- Girard, V.:** Les grande lacs de l'Afrique équatoriale. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1865, VII, p. 284. — Tour du Monde 1866, LI, Nr. 1204 ff., mit Karte.)
- Groenman, B.:** Ein Ausflug nach Dar-es-Salaam. (Deutsche Kolonialzeitung 1866, III, Nr. 1, S. 8, mit Karte.)
- Hannington, J.:** Extracts from the diaries and letters. 59, 46 pp. Hayward Heath, Claxton 1865, 6 d.
- James, F. L.:** A journey through the Somali country to the Webe Shebeli. (Proceed. R. Geogr. Soc., London 1868, VII, Nr. 16, p. 623, mit Karte.)
- Johnston, H. H.:** British interest in Eastern Equatorial Africa. With Sketch-map. (Journal of the Manchester Geogr. Soc. I, Nr. 7, p. 162.) — The Commercial Prospects of Tropical Africa. (Ebend., p. 172.) — The Portuguese possessions in West Africa. (Scott. Geogr. Magazine 1866, I, Nr. 19, p. 445.) — The Kilima-Njaro Expedition. 59, 680 pp., mit 6 Karten. London, Paul, Treves and Co., 1864.
- Lasson, Mgr. E.:** En pays Gallas. (Mission cathol. 1866, Nr. 876, p. 141.)
- Levy, H. R.:** Le Zanguebar, l'Etat aïf Harrar. (Bull. Soc. Fiorentina Soc. Afric. d'Italia 1866, II, p. 9.)
- Martini, S.:** Ricordi di escursioni in Africa dal 1828 al 1861: diario geogr. e topogr. 97, p. 356, mit Karte. Firenze, G. Barbèra, 1866, L. 10.
- O'Neil, H. R.:** Journeys from Oullimano to Blantyre. (Proceed. R. Geogr. Soc., London 1865, VII, Nr. 10, p. 644.) — Astronomical observations between Mozambique Coast and Lake Nyassa. (Scottish Geogr. Magazine 1866, I, Nr. 9, p. 428.)

- Faachen:** Bemerkungen über einige Plätze an der ostafrikanischen Küste. (Annal. d. Hydr. 1898, XIV, Nr. 1, S. 12.) — Reise von Zanzibar über Morambung nach Kapstadt. (Ehrend., S. 15)
- Faullinkska, Ph.:** Über die ethnische Gliederung der westlichen Somali- und der nördlichen Galla-Stämme. (Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien 1895, XXVIII, Nr. 8, S. 268, mit Karte.) — Notice dall Harar. (Boll. d. Soc. Geogr. Ital. X, Nr. 12, p. 337.) — Die gegenwärtige polit. und kommerz. Situation von Harar in Ostafrika. (Revue Colon. Intern. II, Nr. 2, p. 141.)
- Franka, D. J.:** Journey from Blantyre to Quillimao. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1885, VII, Nr. 10, p. 435.)
- Reichard, P.:** Bericht über seine Reisen in Ostafrika und das Quellgebiet des Kongos. (Verhöl. Gesellsch. Erdk. Berlin 1884, XIII, Nr. 2, S. 107.) — Land und Leute in Ostafrika. (Deutsche Kolonialzeitung 1890, III, Nr. 2, S. 87.)
- Rohlf, G.:** Zur Klimatologie u. Hygiene Ostafrikas. Gr.-S. Leipzig, Hirschfeld, 1886.
- Serra Piets:** Lettres. (C. R. Soc. géogr., Paris 1883, Nr. 19, p. 428.)
- Smythia, Hsk.:** The discovery of the source of the Legend River. (Journ. Manchester, Geogr. Soc. 1885, Nr. 10, p. 302, mit Skizzen.)
- Suilliat, P.:** Le Choa et l'avenir commercial d'Obok, Tadjoura et Sagallo. (Boll. Soc. Geogr. Comm. Paris 1885, VII, p. 275.) — Voyage en Ethiopie, notes, lettres et documents divers. 4<sup>e</sup>, 855 pp. Rouen, Caumont, 1885.
- Somali, La regione del —, l'Harar o the tribu nord-orientali del Galla secondo le ultime esplorazioni.** (Boll. d. Soc. Geogr. Ital. 1890, XI, Nr. 1, p. 56, mit Karte.)
- Störns, Capt.:** La prohibe du mouvement des eaux du lac Tanganika. (Soc. R. belge d. Géogr., Bruxelles 1898, X, Nr. 1, p. 40.)
- Thomson, J.:** East Central Africa and its commercial outlook. (Scott. Geogr. Magazine, Edinburgh 1897, II, Nr. 2, p. 65.)
- Welf, K.:** Malwa Reisn nach dem Kilima-Ndjarogebiet. 8<sup>e</sup>, 40 SS., mit Karte. Berlin, Luckhardt, 1896.
- Gulf of Aden:** Ohokh. Berberch. Zella roadstead (Nr. 919). 1:20000. London, Hydrogr. Off., 1888.

## Südafrika.

- Belch, W.:** Südafrikanische Verhältnisse. (Deutsche Kolonialzeitung 1885, II, Nr. 10 ff.) — Die koloniale Entwicklung SW-Afrikas. (Ehrend., 1886, III, Nr. 2 ff.) — Die wirtschaftliche Bedeutung unserer Besitzungen in Südwestafrika. (Aus alten Welt, 1884, XVII, Nr. 3 ff.)
- Berthoud, M. P.:** Lettre des Spelonks, Transvaal. (L'Afrique explorée 1885, VIII, Nr. 2, p. 91.)
- Brinkner, H.:** Die Bewohner des Nama- und Damrallandes. (Globe 1886, XLIX, Nr. 18.)
- Clepper, C. G.:** Reisebilder aus Südwestafrika. (Export 1896, VIII, Nr. 14 ff.)
- Cloetzer, P. E.:** 884 und Südafrika. Ein Beitrag zum Handel und der Politik dieser Länder. 8<sup>e</sup>, 26 SS. Liverpool, Selbstverlag, 1885.
- Ferri:** Die Kalahari. (Vorb. Ges. Erdk. Berlin 1885, XII, Nr. 9, S. 445.)
- Hellmann, H.:** Handel und Ackerbau in Potebestrom. (Deutsche Kolonialzeitung 1890, III, Nr. 6, S. 191.)
- Hohle, E.:** Rechenschaftsbericht über das erste Jahr seiner neuen Afrika-Expedition. (Geogr. Rundschau, Wien 1890, VIII, Nr. 1, S. 1.)
- Jurak, S.:** Land und Leute im Damara- und Namaqua-Gebiete. (Globe 1885, XLVIII, Nr. 12 ff.)
- Jummarot, D.:** Lettre du Zambao. (L'Afrique explorée 1886, VII, Nr. 1.)
- Lima, M. J.:** Expedición de Manica. (Boll. d. Soc. d. Geogr. d. Lisboa 1885, V, Nr. 8, S. 494.)
- Machado, J.:** Chemin de fer de Lourenço Marques à Prêria, avant projet. (Boll. Soc. geogr. Lisboa 1885, V, Nr. 6, p. 263.)
- Mattos, J. G. X. de, & Moreira de Sá, J. J.:** Exploração do Incomati. (Boll. Soc. geogr. Lisboa 1885, V, Nr. 2, p. 131, mit Karte.)
- Montags Kerr, W.:** A. A. Journey from Cape Town overland to Lake Nyassa. (Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1886, VIII, Nr. 2, p. 65.)
- Mours, P. J. H.:** De villa Gouvêa no Gorongosa ao rio Pangod. (Boll. d. Soc. d. Geogr. d. Lisboa 1885, V, Nr. 8, p. 492.)
- Rickards:** Tour of exploration to Baland. (Amer. Mission. Herald, Boston, September 1885, p. 256.)
- Sohal, A.:** Erörterung der Chohe- und Chabago-Filisee. (Verh. Ges. Erdk., Berlin 1885, XII, Nr. 7, S. 378.)
- Todd, Sp. Br.:** The South African Diamond Fields. (Rouve Colon. Intern. 1885, VI, Nr. 4, p. 107.)
- Wagmann:** Ein weiteres Reisejahr in Südafrika. Gr.-S. 432 SS. Berlin, Wohlgenuth.
- Werron, C.:** Our Portion in South Africa. (Colonies and India, 13. u. 20. November 1885.)
- Witzkecker, G.:** Da Allwal North a Morija. (Boll. d. Soc. Geogr. Ital. 1885, Vol. X, Nr. 12, p. 48.) — Da Morija a Leribe. (Ehrend. 1886, XI, Nr. 1, p. 70.)
- Wohlers, Dr.:** Aus dem Gran-Freistaat. (Deutsche Kolonialzeitung 1885, II, Nr. 16, S. 504.)

## Karten:

Africa, east coast: Tugela river to Delagoa bay. 1:430 000 (Nr. 2089). London, Hydrogr. Off., 1886. 1 sh. 6.

## Afrikanische Inseln.

- Adlard, P.:** Le nouveau port de l'Île de la Réunion. (Revue marit., LXXXVIII, p. 472.)
- Antônio da Costa, J. Y.:** A Ilha do Fogo de Cabo Verde e o seu vulcão. (Boll. Soc. geogr. Lisboa 1884, V, Nr. 4, p. 274.)
- Kart:** Vegetation and Flora der Kanarischen Inseln. (Englers Botan. Jahrb. 1886, XI, S. 458.) — Eine Frühjahrsfahrt nach den Kanarischen Inseln. 8<sup>e</sup>, 328 S. Basel, Geogr. Anst. 1886. 1 fr. 7.50.
- Doncourt, A. S. de:** Les Grandes îles de l'Afrique orientale: Madagascar, La Réunion, Maurice. 8<sup>e</sup>, 201 pp., mit Karte. Lille, Lefort, 1888.
- Flurry, Th.:** Quelques notes sur le nord de Madagascar. (Bull. Soc. géogr. comm. d. Rouen 1886, IX, Nr. 7, p. 123.)
- Hassan-Clewer:** Die Tarrafal-Bai der Cap-Verdeischen Insel St. Antonio. (Annal. d. Hydrogr. 1886, XIV, Nr. 2, p. 88.)
- Instructions nautiques sur Madagascar et les Iles de l'Océan indien méridional.** 8<sup>e</sup>, 274 pp. Paris, Chaillemet, 1880.
- La Valaisière, de:** Histoire de Madagascar, ses habitants et ses missions. 3 vol. 8<sup>e</sup>, 325 + 490 pp., mit Karte. Paris, Naisotte, 1896.
- Mais, E. J.:** Die Madagaskar-Franz. histor. holoebriet. (Geogr. Rundschau 1886, VIII, Nr. 6, S. 213.)
- Noqueira, A. F.:** A Ilha de S. Thomé sob o ponto de vista da sua exploração agrícola. (Boll. d. Soc. d. Geogr. d. Lisboa 1885, V, Nr. 7, p. 401.)
- Pougal de St. André, H.:** La colonisation de Madagascar sous Louis XV, d'après la correspondance inédite de comte de Maudave. 8<sup>e</sup>. Paris, Chaillemet, 1896.
- Reubelta, A.:** Puerto de la Luz en la Isla de Gran Canaria. (Boll. Soc. geogr., Madrid 1885, XIX, Nr. 2, p. 129, mit Karte.)
- Sibree, Rev. J.:** A Madagascar bibliography, includ. publications in the Malagasy language, and a list of maps of Madagascar. 8<sup>e</sup>, 92 pp. London, Missionary Soc., 1888.
- Strickland, E. H.:** Vonzongue, Madagascar. (Chron. London Mus. Soc. 1886, Nr. 49, p. 12, mit Karte.)
- Willis, J.:** Tour amongst the Shikans. Madagascar. (Chron. London Mus. Soc., Fahr. 1886, Nr. 50 ff., mit Karte.)

## Karten:

- Lansey de Bissy, R.:** Madagascar et l'île de la Réunion. 1:200 000. Paris, Dépôt de la guerre, 1886.
- Thomé, Carta da ilha de S. ———.** 1:150 000. Lisboa, Comm. cartogr., 1885.

## Fünfte Quittung

über die bis 1. Mai eingegangenen Beiträge für Dr. Fischers Expedition.

Stettin. Verein für Erdkunde	M. 81,50
	Summe der 1.-4. Quittung M. 2673,10
Totalsumme (inkl. der von der Geogr. Gesellschaft in Hamburg erhaltenen M. 1500) M. 2764,50	

## Berichtigung.

Auf S. 143 der „Mitteilungen“ (Maifest) hat sich ein sinnstrender Druckfehler eingeschlichen. Als Überschrift der der Spalte links ist nämlich statt Juni — Januar

zu lesen.

(Geschlossen am 28. Mai 1896.)

5° von Greenwich

34° 30'

## Die Insel Salejjer.

Von H. E. D. Engelhard.

(Mit Karte, s. Tafel 9.)

Zwischen dem südöstlichsten Punkte von Celebes, Kap Lassowa oder Bira, und der Insel Flores oder Mangarai, liegen mehrere Inseln und Inselgruppen, welche administrativ zu der Provinz Celebes und deren Dependenz gehören. Die zwischen ca 119° 50' und 121° 30' O. L. v. Gr. und zwischen 5° 36' und 7° 25' S. Br. gelegenen Inseln bilden zusammen die Abteilung Salejjer, welcher Name von der Hauptinsel entnommen ist, denn auf dieser befindet sich der Flaggenstock vor dem Hause des holländischen Beamten unter 120° 27' 26" O. L. und 6° 7' 22" S. Br. Zusammen gehören zur Abteilung Salejjer 73 Inseln von verschiedenster Größe; die der Hauptinsel zunächstliegenden sind Pulu Pasi oder Schweinsinsel, und weiter südlich Malimb, Guwang, Bahuluwang, Tambalongang und Pulasi oder Lasi.

Von der Insel Celebes ist Salejjer durch die gleichnamige Straße geschieden, welche in der engsten Stelle ca 7½ km breit ist<sup>1)</sup>. Da sie von alters her die gewöhnliche Überfahrt bildet, so ist sie unter der Bevölkerung allgemeiner bekannt unter dem Namen Liembangang. Wiederholte Lotungen haben bei 100 Faden noch keinen Grund erreicht. Infolge des starken Stromes ist das Befahren dieser Straße für die einheimischen Schiffe sehr gefährlich, und der Aberglaube hat dieselbe darum mit einem bösen Geiste, Karaeng lowé, in Verbindung gebracht; beim Passieren der Straße wagt man daher kaum ein Wort zu sprechen. Ebenso nennen die Seelente bei der Überfahrt niemals den Namen Salejjer, sondern nur Puln Dowang, eine ganz kleine Insel oder richtiger Sandbank an der Küste der Regentschaft Tanete. Es wird daher bisweilen fälschlich behauptet, daß die Insel Salejjer auch den Namen Puln Dowang führt. Von den Inseln Liukang-lowé oder Betong aus, welche beide zu den Buzeruns in der Salejjer-Straße gehören, ebenso wie vom Strande von Kolong an der Westküste des obengenannten Kap Lassowa erscheint

Salejjer als ein in der Mitte durchschnittenes Dreieck; seine Spitze bildet der höchste Berg Bontona-Haru, dessen Ostabhang sehr steil, dessen Westabhang dagegen sehr allmählich abfällt. Vom Kajuwadi oder irgend einem andern östlichen Punkte sieht Salejjer wie zwei dicht bei einander liegende Inseln aus infolge eines tiefen Einschnittes zwischen den Bergen Nipotokka und Bedi, welche auf der Südhälfte der Insel liegen.

Vergleicht man die Gestalt von Salejjer mit den südlich benachbarten Inseln Tambalongang und Pulasi oder Lasi, so ist eine merkwürdige Ähnlichkeit nicht zu erkennen. Dazu ist die Straße zwischen den beiden letztgenannten Inseln sehr seicht infolge stetig zunehmender Korallenbauten, so daß bei starker Ebbe der Grund fast ganz trocken wird. Die Vermutung erscheint daher gerechtfertigt, daß die Hauptinsel ursprünglich aus zwei Inseln bestand.

Das Salejjer umgebende Meer ist an allen Punkten der Ostküste, selbst in unmittelbarer Nähe des Landes, besonders tief, was für die Entstehung von Handelsplätzen nicht gerade förderlich ist. Außerdem haben die zahlreichen Buchten keinen passenden Ankergrund. An der Westküste dagegen ist das Meer sehr flach und zeichnet sich hier durch eine Menge Korallenbänke aus. Namentlich bei niedriger Ebbe in den Monaten August, September und Oktober ist der Grund bis 200 m vom Strande mit prächtigen Pflanzen und Korallenbänken bedeckt. Eine Ausnahme hiervon macht der Binnensee oder die Bucht von Bontobangun, welche von der Insel Lasi und der Regentschaft Bontobangun gebildet wird. Im N hat sie eine Breite von 1817 m und läuft nach S bis zum Kampong Pedang trichterförmig zu; sie hat einen Flächenraum von ca 400 ha. Gegen die herrschenden heftigen Westwinde, durch welche viel Sand und Schlamm in die Bucht getrieben wird, ist sie vollständig geschützt. Außerdem münden hier die Flüsse Buwa-buwa, Pangiliang, Giring-giring und Binangalura, welche namentlich in der Regenzeit auch viel Schlamm mit sich führen. Bei näherer Untersuchung wird es sich

<sup>1)</sup> P. J. Veth: Notizie su Selajar ed isole adiacenti. (Cosmos VI, p. 41.)

sehr wahrscheinlich herausstellen, daß der Seeboden in dieser Bucht aus Korallen besteht. Nicht unmöglich ist es auch, daß das niedrige Land östlich von Kampong Padang durch Anschwemmung entstanden ist. Auch die Inseln Tambalang und Palasi sind von Korallenbänken umgeben, welche bei Ebbe fast trocken liegen, ebenso wie diejenigen an der Ostküste der Insel Bahulwang. An der Ostküste ist der Strand mit feinem weißen Sande bedeckt, da er durch den Strom fortwährend über Fels und Korallenbänke geschleuert wird; an der Westküste dagegen ist der Sand grobkörnig und grau. Das Meer von Saleijer zeichnet sich aus durch große Klarheit und durch Phosphoreszenzen während eines großen Teil des Jahres.

Über die Strömungen in unmittelbarer Nähe der Hauptinsel lassen die Funde von Flaschen &c., welche an der Westküste der Hauptinsel gemacht worden sind, einen Schluß zu. Hiermit stimmt die Thatsache überein, daß der Dampfer „Sumbawa“ Anfang 1884 auf der Fahrt durch die Lombok-Straße nach Makassar treibende Bimssteinmassen, welche vom Krakatan stammten, antraf.

Während des Wechsels der Jahreszeiten (pantjaraba), gewöhnlich im April und November, herrschen Windstillen oder andauernde wechselnde Winde. Die Regenzeit wird wie in Südcelebes während der Monate Mai bis Juli von schweren Ungewittern begleitet. Wegen der unmittelbaren Nähe des Meeres treten sie aber nicht so heftig auf wie auf dem festen Lande. Die Temperatur des Hauptortes schwankt zwischen 70—72° F. (22° C.) vor Sonnenaufgang und 90—95° F. (32—35° C.) um 2<sup>h</sup> p. m. Die kühlestn Monate sind August bis Oktober, in welchen die Temperatur nicht selten auf 60° F. (15,5° C.) sinkt.

Während des ganzen Jahres sieht man bei einigermaßen starkem Winde, niemals bei Windstille, nach Sonnenuntergang zwischen 8 und 9<sup>h</sup>, oft noch später, einen hellen Schein an der N., wie an der S-Spitze der Insel. Derselbe, bald stark, bald schwach und auf große Entfernung in See sichtbar, zieht sich im N über den Gipfel Rara, im S über den bereits erwähnten Berg Nipotokka hin. Eine wissenschaftliche Untersuchung dieser Erscheinung hat noch nicht stattgefunden. Warum sie gerade nach Sonnenuntergang sich bemerkbar macht, und nur auf den beiden Bergspitzen, nicht aber auf den vielen andern Gipfeln sich zeigt, ist nicht erklärlich. Nach Annahme der Bevölkerung soll dieser Schein eine Ausstrahlung von Goldmassen sein, die im Boden verborgen sind.

Mit dem Klima steht der Gesundheitszustand in engem Zusammenhang. Saleijer steht in dem Rufe, sehr ungesund zu sein, in Wirklichkeit ist die Insel aber besser als ihr Ruf. Die Fieber, derentwegen die Insel so berühmte ist, herrschen ausschließlich beim Wechsel der Jahreszeiten; sonst

sind sie einfach intermittierend, ohne bösartigen Charakter. Epidemische Krankheiten gehören auf Saleijer zu großen Seltenheiten.

Die Oberfläche der Hauptinsel umfaßt 635 qkm, welche in folgender Weise auf die verschiedenen Regentchaften verteilt sind.

Tanete . . . . .	86,30 qkm	Bontobangan mit Pasi . . . . .	140,00 qkm
Botomata . . . . .	63,39	Balabulu . . . . .	20,44
Buki . . . . .	65,86	Lajolo . . . . .	90,94
Bosjeja . . . . .	130,86	Barang-barang . . . . .	48,18
Besteng (Hauptstadt) . . . . .	4,44		

Über ganz Saleijer erstreckt sich in meridionaler Richtung eine Bergkette, welche verschiedene Bezeichnungen trägt; sie bildet die Wasserscheide zwischen Ost- und Westküste und erreicht im Bontona-Haru ihren höchsten Punkt. Die höchste der beiden Spitzen dieses Berges hat eine Höhe von 1780 m, während die andre 78 m niedriger ist. Im Osten fällt diese Bergkette fast senkrecht zum Meere ab, während sie im N und S in einem sehr steinigem Plateau endet. Bedeutende Uferflächen existieren daher an der Ostküste nicht, mit Ausnahme von Pamatata an der NO-Küste von Tanete. Nur wo kleine Buchten, wie bei Dolisea, Lasangiring, Dodajja, vorhanden sind, ist ein wenig Sand abgesetzt, so daß ein Strand von wenigen Metern Breite sich gebildet hat, welcher bei hoher Flut aber unter Wasser steht. An einzelnen Punkten, namentlich an den Mündungen der zahlreichen Flüsse, entstehen auch Moräste, in welchen besonders Rhizophoren gedeihen, so bei Labuwang Hangkowang, Labuwang Balambang u. a. O.

An der Westküste bleibt der Abhang 1 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$  km vom Meere entfernt, ausgenommen an wenigen Punkten der Regentchaften Buki, Bontobongan, Balabulu, Lajolo und Barang-barang, wo das Land steil aus dem Meere aufsteigt. Daher existieren an dieser Küste auch zahlreiche, bisweilen mit dichtem Wald bestandene Moräste und Lagunen, z. B. in den Buchten von Barang-barang und Pondang, auf der Strecke östlich von Kampong Padang und in unmittelbarer Nachbarschaft der Hauptstadt. Solche Moräste werden je nach ihrer Lage zum Fischfange, z. B. bei Polokka, oder auch zur Salzgewinnung, wie südlich vom Hauptorte, benützt.

Obwohl das Terrain sehr zerrissen ist, so gibt es doch nirgends große Bergmassen oder breite Thäler; die bedeutendsten der letztern sind das schöne Thal von Balabulu und das von Bontonia an der NO-Küste. Größere Ebenen befinden sich nur auf der Insel Pasi, die Sandebene Djénaga auf der Westküste.

Flüsse gibt es in Menge, aber alle sind ohne irgend welche Bedeutung; die wichtigsten münden auf der Westküste im nördlichen Teil der Insel. Den ersten Platz nimmt der Tamanroija ein, sowohl seiner Breite als auch

der Ausdehnung seines Stromgebietes wegen. Dasselbe liegt ganz und gar in der Regentschaft Boneja und begreift eine Fläche von ca 25 qkm. Er entsteht in der Nähe von Kampoug Maré Maré aus der Vereinigung zweier Quellflüsse, von denen der südlichere bei Kampoug Djamboeja noch einen nicht unbeträchtlichen Zufluss aufnimmt. In zweiter Linie ist zu nennen der Dulang, welcher mit seinem rechten Zufluss grüßtentheils die Grenze zwischen den Regentschaften Boneja und Buki bildet, und endlich der Banysia in der letztern Regentschaft. Von geringerer Bedeutung sind der Tallaja, der Buwa-buwa, welcher die Nordgrenze, und der Pangiliang, welcher die Südgrenze der Hauptstadt Benteng bildet, der Giring-giring, der Binangalura und der Sangkulu-kulu. Im südlichen Teil der Insel ist nur der Balindongang zu erwähnen, welcher nicht weit vom Kampoug Lajolo einen in der Regenzeit nicht unbedeutenden Wasserfall, den einzigen der ganzen Insel, bildet. An der Ostküste sind nur der Balara und Sndiang nennenswert; beide sind sehr reisend und haben sich tief in den Boden eingegraben. Keiner der genannten Flüsse kann von großen Schiffen befahren werden, teils wegen zu geringer Tiefe, teils wegen der starken Deltabildung an der Westküste.

Seen gibt es auf der Insel nicht. Eine unbedeutende Wasseransammlung, welche diesen Namen nicht verdient, liegt auf dem Berge Bontona-Haru und bildet die Quelle einiger kleinen Bäche. Auch Moräste im eigentlichen Sinne existieren nicht, dagegen viele Lagunen oder Gräben, z. B. auf dem nördlichen Teile von Pasi, welche dadurch in zwei Inseln geteilt wird, nämlich in das eigentliche Pasi, den südlichen, grüßten Teil, und Gusung. Auch auf Tambalongang dringt von der Ostküste eine Lagune tief in das Land ein und gestaltet das Nordende zu einer Halbinsel.

Vorherrschend sind West- und Ostwinde. Stürme treten höchst selten auf. Als einer Merkwürdigkeit gedenken die Chroniken eines Sturmes, welcher im Jahre 1047 der Hedschra (1635 n. Chr.) ganz Salejeer verwüstet hat. Auch die Nacht des 17./18. März 1881 wird in der Erinnerung bleiben infolge eines heftigen Cyklons, dessen Zentrum die kleine Insel Bouaráté, welche administrativ zu Salejeer gehört, gewesen zu sein scheint. Zugleich fand ein Seebeben statt, welches den Wasserspiegel mit einem Schlage um 5—6 m unter den gewöhnlichen Stand sinken ließ, um dann unter gewaltigem Andrang der Wogen das verlorne Gleichgewicht wieder herzustellen. Die Kampons am Strande, sowohl auf Bonaráté wie auf dem benachbarten Kalave oder Lambégo, wurden dadurch gänzlich verwüstet, und viele auf der Rhede liegende Schiffe gingen unter. Die Folgen dieses Seebebens wurden, wenn auch in geringem Maße, längs der ganzen NO-Küste von Salejeer em-

pfunden, wo obendrein ein 36stündiger schwerer Regenguß erfolgte, weloher alle Flüsse über die Ufer treten ließ.

Die Wälder stehou ohne Kontrolle der europäischen Verwaltung ausschließlich unter Aufsicht der einheimischen Häuptlinge. Große Urwälder existieren auf Salejeer nur noch auf den beiden höchsten Spitzen des Bontona-Haru und im südlichsten Teile der Regentschaft Barang-barang. Im Gebiete des Kampoug Baïra (Regentschaft Bontobangun) findet sich ein Wald mit riesigen Canarium-Bäumen und in den südlichen Regentschaften Lajolo und Barang-barang große Wälder von Camirum-Bäumen (Aleurites Moluccana Willd). Sowohl Canarium als Camirum bilden einen wichtigen Handelsartikel, da ihr Holz gesuchtes Material zum Bau der einheimischen Bauten liefert. Für dieselbe Bestimmung liefern die nördlichen Regentschaften, besonders Batamata und Buki, eine besondere Holzart, Rita genannt (*Alstonia scholaris* R.).

Die Fauna von Salejeer stimmt im allgemeinen mit Südcelebes überein, nur Affen kommen nicht vor, mit Ausnahme eines kleinen schwarzen Nachtaffen, weloher zum Geschlechte der Halbaffen gehört; er mist in der Höhe höchstens eine Spanne. Dagegen existiert *Scirrus microtis* oder Kalabinting, welcher viel Ähnlichkeit mit dem Eichhörchen hat, aber kleiner und grau von Farbe ist. Das zierliche Tier unterscheidet sich von den übrigen Eichhörchenarten dadurch, daß es kleine Ohren und mit Gruben versehene Zähne hat. Unter den Coleopteren habe ich viele bisher unbekannte Arten entdeckt.

Die geologische Bildungen von Salejeer sind sämtlich sedimentären Ursprungs. Sowohl auf den Bergen als in der Ebene trifft man wenige Fuß unter dem Boden immer Korallen, und hieraus ist der Schluß berechtigt, daß die Insel durch vulkanische Kraft über den Meeresspiegel erhoben worden ist. Feste Kalksteine sieht man überall, hier mit verschiedenen Erdschichten bedeckt, dort gänzlich bloßliegend, sowohl in dem nördlich und nordöstlich vom Bangsia liegenden Teile, als auch im südlichen Teile der Regentschaft Barang-barang. Infolge der andauernden Verwitterung dieses Gesteines ist das Wasser besonders im Gebirge sehr kalkhaltig. Als auffallendes Beispiel hierfür kann die an der Ostküste der Insel Bahuluwang sich befindende Quelle angeführt werden, deren Wasser in ganz kurzer Zeit eine ansehnliche Kalkkruste in der hölzernen Wasserleitung abgesetzt hat.

Mit Ausnahme der Regentschaften Tanete und Barang-barang wird in Salejeer überall Sandstein aus verschiedenen Perioden angetroffen; die schönsten stammen aus den Gruben bei Lasangiring an der Ostküste von Batamata, grüßere Sorten vom Bontona-Haru und Batn Pute an der Westküste von Lajolo. Die Inseln Pasi, Tambalongang

und Palai bestehen gleichfalls ausschließlich aus Kalk- und Sandsteingebilden. Erze kommen weder auf Salejier noch auf den umliegenden Inseln vor.

Angeszeichnet durch seine Fruchtbarkeit ist der Boden von Salejier mit Ausnahme der Nord- und NW-Küste, eines Teiles des Kampong Pamatata in fast gerader Linie bis zur Mündung des Flusses Dulang. Geht man von der Westküste ins Innere, so findet man erst einen über die ganze Insel sich ausdehnenden Streifen Sandboden, dann einen fruchtbaren, aber steinigern Lehmboden und dann einen vortrefflichen schwarzen Ackerboden. Wegen ihrer Fruchtbarkeit sind ferner berühmt die Thäler von Balabulo und Bontona, letzteres in der Regentschaft Tanete, ferner die Landschaft Putabangun in der Regentschaft Bontobangun.

Zahlreiche Wege durchkreuzen die Insel nach allen Richtungen. Von Kampong Boneleho im Norden läuft ein 6 m breiter Weg fast immer in der Nähe der Küste bis nach dem Kampong Barang-barang im S; gerade bei Kampong Erasaja schlägt die Straße südöstliche Richtung ein nach Piriangang, Residenz des Regenten von Balabulo, bei Balidungang erreicht sie die Küste abermals, welche sie nicht wieder verläßt. Von dieser Hauptlinie zweigen sich folgende Straßen ins Innere ab: 1. von Batamata-bara östlich nach Batamata-sapo und weiter nördlich bis Kampong Pamatata; 2. von Apabata längs des rechten Ufers des gleichnamigen Flusses nach Gantarang; 3. von einem Punkte etwa 1 Paal ( $1\frac{1}{2}$  km) nördlich von der Hauptstadt in östlicher Richtung nach Kampong Tabang und sodann südlich nach Bontosailü, der ehemaligen Residenz des Regenten von Putabangun; 4. von einem Punkte ca  $\frac{1}{2}$  Paal ( $\frac{3}{4}$  km) südlich von der Hauptstadt Benteng gleichfalls nach Bontosailü; 5. von Kampong Matalalang, Sitz des Residenten von Bontobangun, nach Kampong Bontobangun, gänzlich in steinigem Boden ausgebaut; 6. ca 8 Paal (12 km) entfernt von der Hauptstadt nach Padang, ganz durch Morast führend; 7. von Piriangang längs des rechten Ufers des Flusses Balabulo nach Sangkul-kulu.

Alle diese Straßen sind auf Kosten der holländischen Verwaltung angelegt, werden aber von den Bewohnern unter Aufsicht der Häuptlinge unterhalten. Sie sind unter sich wieder verbunden durch Nebenwege von 2 m Breite, welche von den einheimischen Häuptlingen aus eigenem Antrieb ohne Anregung der niederländischen Regierung angelegt wurden und unterhalten werden. Innerhalb des Bereiches vieler Kampongs trifft man außerdem vorzügliche Wege an.

Die Ausfuhr von Handelsartikeln geschieht zu Lande meistens durch Träger, welche die Fracht an einem Tragstocke, lemmarang, über die Schulter herabhängen lassen; nur wenig bedient man sich der Pferde oder Büffel. Längs der Küste findet der Verkehr mittels kleiner Fahrzeuge,

roppé, lépa-lépa, statt. Mit der übrigen Welt wird die Verbindung unterhalten mit einem einheimischen Fahrzeug, welches dreimal per Monat die Reise nach Bulu-Komba und zurück macht behufs Überbringung der Post, während der Postdampfer von Makassar via Buton nach Kendari auf der Hin- und Rückreise bei Salejier anlegt.

Die Bevölkerung von Salejier mit anliegenden Inseln betrug 1880 ca 57 000 Seelen, welche sich folgendermaßen auf die einzelnen Regenttschaften verteilen:

	Bewohner auf 1 Qu.-Paal auf 1 qkm	
Tanete . . . . .	3 989	105 46
Batamata . . . . .	7 112	254 112
Beki . . . . .	5 231	180 79
Boneija . . . . .	14 634	276 121
Benteng (Hauptstadt) . . . . .	1 476	738 325
Bontobangun inkl. Insel Paai . . . . .	16 878	272 120
Balabulo . . . . .	2 658	295 130
Lajolo . . . . .	3 767	94 41
Barang-barang . . . . .	1 398	74 35
Salejier . . . . .	57 143	ca 204 80
Insel Tumbalongang . . . . .	1 067	
" Palai . . . . .	451	
" Bahuwang . . . . .	103	

Die Bewohner von Salejier sind im allgemeinen nicht so dunkel gefärbt, als die Bewohner von Makassar und die Buginosen. Sie sind wohlgebaut und meistens schlank; maskulöse Leute trifft man sehr selten unter ihnen, wenn auch die Bergbewohner, besonders in den südlichen Regenttschaften, dunkler gefärbt und von kräftigerem Baue sind. Unter den Frauen und Mädchen sieht man sehr viel schöne und zierliche Gestalten, besonders zeichnet sich die Regenttschaft Balabulo in dieser Beziehung aus.

Die Salejieser sind ein munteres, bescheidenes, aufgewecktes und sanftmütiges, besonders aber fleißiges und sparsames Völkchen. Sie besitzen nicht den alles geringschätzenden Hochmut, den abernen Eigensinn, die kindische Halsstarrigkeit, welche besondere Charaktereigentümlichkeiten unter den Bastarden der Makassar-Buginosen sind. Vielleicht ist es ihrem sanfteren Charakter zuzuschreiben, daß sie bei den übrigen Völkern in Niederländisch-Indien nirgends in Ansehen stehen.

Ihre Sprache ist hart und scharf wie die der meisten seezufahrenden Völker, aber durch den ihnen eigentümlichen singenden Tonfall verliert sie sehr viel von dieser Eigenschaft.

Die herrschende Religion ist der Mohammedanismus, welcher nach den Chroniken von Salejier im Jahre 1014 (1602 n. Chr.) durch malaisische Ansiedler von Menangkabo (Sumatra) eingeführt wurde. Als Kernpunkt des Islams ist entschieden der Kampong Batamata-bora zu bezeichnen.

Die einheimische Verwaltung ruht auf den Häuptlingen oder Regenten, welche von der Bevölkerung Opn genannt werden, denen geringere Rangstufen zur Seite stehen mit

dem Titel Opulolo oder Baligau und Glarang. Die Opus erhalten eine feste Besoldung von der niederländischen Regierung.

In Zukunft scheint Salejer noch eine wichtige Rolle spielen zu sollen, und zwar nicht allein für die Provinz Celebes. Stets suchen sehr viele Salejiesen außerhalb ihrer Insel sowohl auf Celebes wie in andern Teilen des Archipels ihren Unterhalt, um nach einigen Jahren mit kleinem Vermögen zurückzukehren. Nebenbei besitzt die Insel noch

einen beträchtlichen Viehstand. Ihre Pferde, wenn auch klein, sind in Celebes sehr gesucht, besonders für schwere Transporte in gebirgigem Terrain, während die Unmasse von Büffeln, welche zur Landwirtschaft nicht benutzbar sind, ein ausgezeichnetes Schlachtvieh liefern.

Bei den Fortschritten der Kultur und der damit verbundenen Entwicklung von Ackerbau und Industrie wird Salejer für Celebes sicher die Bedeutung gewinnen, welche Madura jetzt für Java hat.

## Die rezenten Bildungen auf der Insel Bangka.

Von Dr. Theodor Posewitz, Volontär der Kgl. ungarischen Geologischen Landesanstalt.

(Mit Karte, s. Tafel 10.)

Die Konfiguration der Insel Bangka steht in engen Beziehungen zu dem geologischen Bau derselben. Während der nördliche und südliche Teil sich mehr ausbreitet, erscheint Mittelbangka von beiden Seiten eingebuchtet. Im Norden und Süden der Insel treten vielfach unweit der Meeresküste oder hart am Strande feste Felsarten auf — Granite und quarzitisches Sedimentgesteine, sowohl der Verwitterung als den eindringenden Meeresfluten größern Widerstand darbietend, während in Mittelbangka zumeist thonige und sandige Gobilde von geringerer Widerstandsfähigkeit vorkommen.

Im Norden sind es die Granite von Muntok und Djobus, ferner die Granitzüge in Blinju und Sungai-Liät, sowie quarzitisches Gesteine an der Küste, welche die äußere Gestalt bedingen. Im Süden sind es die Tobeali-Granitmassen, das Duwa-sjamgebirge an der südwestlichen Inselspitze und die Ausläufer des Plawan-Paddinggebirgszuges an der südöstlichen Inselspitze, die weit in die See hineinragen. Auch in Mittelbangka, wo ausnahmsweise harte Felsmassen sich an der Küste zeigen, so beim Gebirge Permiss (SW), beim Gebirge Salinta (NO) verschwindet die Einbuchtung. Man kann gewiß behaupten, daß überall, wo sich ein Kap vorfindet, man daselbst auch harte Felsmassen anzutreffen hat, wie es z. B. der Fall ist an der Ostküste beim Kap Lempujang, Gunung-Salinta, Punei.

Die Alluvialbildungen, in Bangka räumlich weit verbreitet, zeigen sich zumeist als Küstenbildungen; doch tragen diese an der Westküste einen andern Charakter als im Osten, und auch ihre räumliche Verbreitung ist an beiden Küsten eine ungleiche. Im Westen treten vorwiegend Morastbildungen auf und bedecken große Areale, während Seesandbildungen nur lokal sich vorfinden. An der Ost-

küste begegnen wir fast ausschließlich letztern Bildungen der ganzen Küste entlang, zumeist eine Dünenhügelkette bildend; und nur an einer Stelle, bei der Mündung des Flusses Batu-rufa, tritt Morastbildung bis an den Straud heran.

Denkt man sich eine ideale Linie durch Bangka gezogen von der Klabat-Bai im Norden bis zur südwestlichen Inselspitze, so herrschen westlich davon Morastbildungen vor, östlich hingegen Dünenbildungen.

An der Küste des Distriktes Muntok bemerkt man ausgebreitete Morastbildungen und nur an vereinzelten Stellen geringe Dünenbildung, besonders da, wo granitische Gesteine bis an die See herantreten, oder in der Nähe derselben anstehen; so z. B. beim Granitgebirge Tempelang. Nun sind die Küstenbildungen bis zum Gebirge Permiss fast ausschließlich wiederum Moräste, gebildet durch die sumpfigen Niederungen der Flüsse Kottawaringin, Munde, Selan, und nur an drei Stellen treten feste Gesteine bis an die See. Beim Gebirge Permiss findet sich ein Dünenstreifen, und dann folgen die weit ausgedehnten Morastbildungen der Flüsse des Distriktes Tobeali, Balar-Bangka, udjong, Olim &c. Im Südwesten treten mehrfach Granitmassen an der Küste auf, und ebensie Seesandanhängungen, die sich dann zwischen die Moräste einlagern. Letztere sind auch fast allein entwickelt zwischen der südwestlichen und südöstlichen Inselspitze. Von der letztern Spitze zieht sich nun der ganzen Ostküste entlang ein schmaler Dünenstreifen, nur an vereinzelten Stellen unterbrochen, wo Granitmassen in die See hineinragen. Im Norden Bangkas treten beide Bildungen an mehreren Orten auf; doch sind westlich von der Klabat-Bai Moräste verherrschend, östlich davon Seesandanhängungen.

Die Ursache der räumlich ungleich entwickelten Küstenbildungen im Osten und Westen der Insel ist in den hydrographischen Verhältnissen zu suchen; und der verschiedenartige Charakter derselben in dem Antagonismus zwischen ruhig erfolgender Sedimentablagerung und dem entgegenwirkenden Einflusse der Meereswellen, der Brandung.

Die Hauptwasserscheide Bangkas zieht sich entsprechend der Längsachse der Insel in NWSO-Richtung vom Marasgebirge über den Mangkol hin, und stößt im Süden an die ostwestlich laufende Plawan-Paddingbergkette, die im Süden die Grenzscheide der Wasserläufe bildet.

Der nördliche Teil Bangkas kommt hier weniger in Betracht; die zahlreichen Granitberge bestimmen hier die Richtung der vielen, doch größtenteils unansehnlichen Flüsse, welche östlich, nördlich oder westlich sich in die umgebende See ergießen oder in die Klabat-Bai einmünden.

Ostlich von der Hauptwasserscheide ergießen sich alle Flüsse in die ungestüme Chinesische See, mit alleiger Ausnahme des Flusses Lajang, der, in den Granitbergen der Ostküste entspringend und ostwestlich strömend, seine Wasser (nördlich vom Marasgebirge) der Klabat-Bai zuführt. Westlich von der Grenzscheide eilen sämtliche Flüsse der ruhigen Bangkastraße zu.

Die Hauptwasserscheide teilt Bangka in zwei ungleiche Hälften, in eine breitere westliche und in eine schmalere östliche. Selbst nach Abzug der bedeutenden Morastbildungen an der Westküste erscheint hier die Laudzone noch um vieles breiter als im Osten.

Dies hat aber eine ungleiche Länge der Flüsse zur Folge. Im Westen sind sie fast sämtlich mächtig entwickelt und besitzen ausgedehnte Flussgebiete, so die Flüsse Kottawariugin, Munde, Selan, und die aus der Paddingkette entspringenden Banga-udjong, Olim, Njiri, Gessong, Kapo, Gumba. Im Osten sind die Flüsse meist unbedeutend; bloß die Stromgebiete der Flüsse Batu-russa und Kurau stehen den westlichen Wasserläufen an Andehnung nicht nach, und auch ihre Flusslänge ist eine bedeutende.

Die westlichen Flüsse führen Schlammwasser aus einem größeren Areale als im Osten mit sich fort, um sie vor ihren Mündungen abzulagern; darum müssen naturgemäße Alluvialmassen dort stärker entwickelt sein als hier. Und die schon im Beginne mächtigere Ablagerung wird im Laufe der Zeit noch ungleicher, d. h. die Mächtigkeit der Alluvionen im Westen nimmt rascher zu, als es im Osten geschehen könnte.

Dafs man im Osten an der Küste fast keine Moräste findet und auch die sumpfige Niederung des Flusses Batu-russa verhältnismäfsig nicht bedeutend ist, hat darin seinen Grund, dafs hier die Morastbildungen in ihrer Entwicklung gehemmt sind.

Während an der Westküste die Schwemmassen sich in der ruhigen Bangkastraße ungestört ablagern können, befinden sie sich im Osten im Kampfe mit der dünenbildenden Brandung der ungestümen Chinesischen See, besonders zur Zeit des Ostmonsuns, und werden in ihrer Ausbreitung von den Dünen gehemmt und zurückgedrängt.

Sumpfige Niederungen besitzt eigentlich jeder Fluß auch im Osten der Insel, nur erstrecken sich diese nicht bis zur Küste.

Eine Ausnahme hiervon bildet, wie schon erwähnt, der Fluß Batu-russa, an dessen rechtem Ufer die Morastbildung bis zum Strande sich erstreckt; am linken Ufer ist sie durch Seesandanhäufungen zurückgedrängt. Landeinwärts jedoch ist die Sumpfbildung dem Flusse entlang mächtig entwickelt.

Besonders schön sieht man diesen Kampf zwischen Morastbildung und Dünenverlagerung beim Finse Kurau im Osten. Bei seiner Mündung in die See bei dem Orte Kurau gewahrt man nichts von Sumpfbildung; zwischen weithin abgelagerten Seesandmassen fließt er dahin. Am Wege gegen Koba zu reisend, bemerkt man jedoch, dafs man sich auf einer Düne befindet, und landeinwärts erstrecken sich in einem tiefern Niveau Sumpfbildungen in großer Ausdehnung, das linke Ufer des Kurau-Flusses umsäumend. Diesen in NW—SO-Richtung strömenden Fluß, umgeben von seinen sumpfigen Niederungen, wurde alsbald durch die Dünenkette ein Hindernis in den Weg gelegt, und er wurde gezwungen, seinen Lauf zu verändern und längs der Düne nun in SO—NW-Richtung dem nahen Meere zuzueilen. Die Ausbreitung der Sümpfe bis zur Küste wurde also durch die Dünenbildung verhindert. Ähnliche Beispiele findet man auch im Distrikte Merawang im Osten. Die beiden kleinen Flüsse Maugong und Saranglang fließen durch eine Dünenkette dem Meere zu. Sie zeigen denselben veränderten Lauf wie der Fluß Kurau, und ihre sumpfigen Niederungen sind ebenfalls durch die vorgelagerten Dünen zurückgedrängt und teilweise gestaut. Vorliegende Skizze zeigt diese Verhältnisse an.



Auch im Nordosten des Distriktes Koba erstreckt sich eine langgedehnte sumpfige Niederung und ihr vorgelagert eine Dünenreihe.

Dasselbe ist der Fall beim Flusse Olim in Toboali; von beiden Seiten schieben sich vor seiner Einmündung in die See Dünen vor und drängen die Morastbildung zurück.

Die schönsten Beispiele findet man aber an der südwestlichen Inselfspitze. Zwischen Kap Kelapan und Kap Kedamin einerseits, und zwischen Kap Kubu und Kap Tanahrebo andererseits, lagern an der Küste mehr oder weniger ausgebreitete Dünen, nur an wenigen Stellen einen schmalen Durchfluß den der See zueinander Gewässern gestattend. Landeinwärts davon dehnen sich die Tagab- und Ranglamoräste aus, in welche mehrere Wasserläufe sich ergießen. Hier werden die Gewässer sichtlich durch die vorgelagerten Dünen gestaut; und wäre der Abfluß ein größerer, so würden die Sümpfe an Umfang um vieles abnehmen.

Zwischen den Küstenbildungen an der West- und Ostküste besteht dem Gesagten zufolge bloß ein scheinbarer Unterschied. Die Ungleichheit resultiert lediglich daraus, daß die Sedimentablagerung in der Bangkastraße meist ungestört vor sich gehen kann, während am Strande der Chinesischen See die Dünenbildung entgegentritt und die Ausbreitung derselben hindert.

Die Beschreibung der Küstenbildungen führt uns aber zur Betrachtung der Fluß- und Thalbildung in Bangka, die bei den größern Flüssen am deutlichsten vor Augen tritt.

Nur im obern kurzen Laufe besitzen die Flüsse ein mehr oder weniger starkes Gefälle; das Thal hat steile Ufer, ist schmal und vom Wasserlaufe fast gänzlich eingenommen. Der weitaus längste Teil des Thales jedoch besitzt mit abnehmendem Flußgefälle einen verschiedenen Charakter. Die steilen Thalgehänge sind verschunden, das Thal ist breit geworden und nimmt an Breite gegen das Thalende stets zu. Ein kleiner, schwacher Wasserlauf oder deren mehrere schlingeln sich langsam dahin und stehen, was ihre Mächtigkeit betrifft, in gar keinem Verhältnisse zum breiten Thalboden. Dieser selbst ist in den obern Teilen trocken, gegen das Ende zu wird er allmählich sumpfig und nimmt naturgemäß an Breite (bis zu 3—4½ km) zu, wo zwei Flüsse sich vereinigen. Am Thalende finden sich dann ausgedehnte Moräste und bilden nun die sumpfigen Niederungen der Westküste.

Anch im untern Flußlaufe ist der Unterschied zwischen Fluß- und Thalbreite ein ansehnlicher; so besitzt der Fluß Selan einige Kilometer vor seiner Einmündung in die Bangkastraße bei einer Breite von einigen Metern eine 1½ km breite sumpfige Thalniederung; so der Fluß Batunussa beim gleichnamigen Orte eine Breite von 200 m, während die ihn umgebenden Moräste 1½—2 km breit sind.

Der sumpfige Thalboden erstreckt sich weit landeinwärts, beim Fluße Selan gegen 27 km, beim Fluße Kapogagar gegen 30 km.

Interessant ist es ebenfalls, daß zuweilen der sumpfige Thalboden von beiden Seiten von einem schmalen, trocken, etwas höher gelegenen Sanne umgeben wird; oder daß sich eine trockene Thalebene zwischen zwei sumpfigen Flußthälern ausdehnt, wie bei den Flüssen Krantei und Kamban im Distrikte Slan.

Zu erwähnen ist ferner der Umstand, daß bei den Flüssen in Bangka die Ebbe und Flut sich tief in das Innere der Insel erstreckt, wodurch die oft unbedeutenden Flüsse während der Flut so hoch anschwellen, daß sie für kleinere Schiffe befahrbar sind. Der Fluß Batu-russa ist z. B. 20—24 km landeinwärts der Ebbe und Flut unterworfen. Der Fluß Kottawaringin 15 km, der Fluß Mundo 20 km. Beim Fluße Slan macht sich der Unterschied im Wasserspiegel 18 km landeinwärts bis zum Orte Slan geltend; in der trocknen Jahreszeit hingegen 22 km weit bis zur verlassenen Mine Rekrek, und noch weiter wird der Wasserlauf zur Zeit der Flut gestaut.

Alle Flüsse Bangkas sind so entwickelt; nur treten diese Verhältnisse bei den kleinen Wasserläufen weniger vor Augen.

Die zwei Eigenarten der Flüsse Bangkas, das Mißverhältnis zwischen der bedeutenden Thalbreite und dem schmalen Wasserlaufe und die allmähliche Versumpfung des Thalbodens gegen die Flußmündung zu, erklären sich ungezwungen durch die geologischen Verhältnisse in der Nach-Tertiärzeit, als noch die See das durch die jetzigen Küstenbildungen einnehmende Areal bedeckte. Den größten Teil der jetzigen Thäler nahmen schmale Meerbusen ein, sich tief ins Innere der Insel erstreckend, gewis so weit, wie gegenwärtig die Ebbe und Flut reicht. Der Meeresspiegel war also damals ein höherer.

Bangka hatte zu dieser Zeit eine vielfach andre Gestalt als jetzt. Die geringsten Veränderungen zeigt die Ostküste. Hier bildete unter andern der jetzige sumpfige Thalboden des Batu-russa-Flusses einen schmalen gegen 20 km langen Meeressarm, in dessen oberes Ende die Flüsse ihre Wasser ergossen. Ähnliche, aber unbedeutende Meeressarme befanden sich auch an Stelle der jetzigen kleinen Flußthäler. Die Tawingbergkette im NO war eine Insel. Die Klabat-Bai war ansehnlich vergrößert um die jetzigen Alluvionen der Flüsse Antan und Lajang; letzterer bildete eine Meeresebucht.

Der Distrikt Djobus war eine Halbinsel, im Süden durch zwei Meeressunen, die Sumpfniederungen der jetzigen Flüsse Kampa und Antan, eingeschlossen. Zwischen den Muntokischen Granitbergen und dem Tempelang, die teilweise von der See bespült wurden, lag eine breite Meeresebucht, — das Alluvium des Djering-Flusses. Der Distrikt Merawang war ungefähr  $\frac{1}{30}$  schmaler als gegenwärtig; eine Meerese-

bucht erstreckte sich hier in das Innere der Insel — Sumpfe der jetzigen Flüsse Kottawaringin und Mundo —, Kap Todong bildete eine Insel, gleich der jetzigen Insel Bangka. Ein Meerbusen bespülte die Küste beim Orte Slan und drang noch weiter landeinwärts; ein zweiter befand sich südlich davon: das Thal des Banka-Kotta. Den südlichen Fuß des Permissgebirges bespülte das Meer, während Kap Montigi eine Insel und der Berg Glinsom, jetzt weit weg von der Küste gelegen, ein Kap bildete. Vielfach von Meeressarmen durchschnitten, erscheint auch der Distrikt Tobeali, welcher wohl  $\frac{1}{3}$  kleiner an Umfang war als hentzutage.

Aus der einstigen Seebedeckung des untern Theiles der Thäler kann man mit wenig Mühe den gegenwärtigen Charakter der Thäler und Wasserläufe erklären. Als die Bildung der Alluvionen begann, als die See durch die von den Flüssen herbeigeführten und abgelagerten Schlamm-massen allmählig zurückgedrängt wurde, oder zum Theile sich zurückzog und auf ihr jetziges Niveau sank, wurden auch die Meeressarme langsam trockengelegt, und in den so entstandenen breiten Thälern mußten nun die kleinen Wasserläufe sich einen neuen Weg bahnen, ein neues Bett graben. Daher das Mißverhältnis zwischen Thal und Fluß. Daraus erklärt sich auch die allmähliche Versumpfung des Thalbodens gegen das Thalonde zu. Die oberen, höher gelegenen Teile wurden früher trockengelegt als die untern; jene konnten demnach viel schneller ihren sumpfigen Charakter verlieren als diese.

Dies ist auch die Erklärung für die obenwähnten Fälle, wo sumpfige Thalböden von einer schon trocken-gelegten Zone umgeben werden; und der schon trocken-gelegten — weil höher gelegenen — Thalebene zwischen den sumpfigen Niederungen der Flüsse Krantei und Kambn.

Dieser Prozeß der Entsumpfung der Thäler schreitet aber fort, und wengleich langsam, so wird doch stetig der Thalboden weiter und weiter trockengelegt. Dafs die Stelle der jetzigen Thäler in der posttertiären Zeit Meeressarme (teilweise mit brackischem Wasser) einnehmen, wird auch durch paläontologische Funde erhärtet.

Die Zinnseifen (Thalzinnseifen) finden sich nämlich wie bekannt im Gebiete der jetzigen Thäler, und die zinnerz-führende Schichte liegt unmittelbar über dem frühern Thal- resp. Seeboden.

Aus den Zinnseifen von der Schwesterinsel Billiton — die gleichgebaut ist wie Bangka — sind aber eine große Anzahl Meerestiere — zumeist Gasterepoden und Lamelli-branchiaten — bekannt<sup>1)</sup>, die einestheils auf ein sehr junges

Alter hinweisen, andertheils aber — da die betreffenden Tiere zumeist an der Küste lobten — beweisen, dafs die Ablagerung der Zinnseifen erfolgte, d. h. der ersten Schlamm-massen im See- resp. brackischen Wasser erfolgte. Auch ein malaisches Boot von anderer Konstruktion als in historischer Zeit wurde in einer Tiefe von 16 Fufs (5 m) gefunden, zum Zeichen, dafs das Wasser sich bis dahin erstreckte<sup>1)</sup>.

Es fragt sich nun, ob die Verlandung an der West-küste in Zusammenhang zu bringen sei mit einer etwaigen Hebung Bangkas oder mit einem Zurückweichen der See.

Um dies zu beantworten, ist es nötig, zuerst einen Blick zu werfen auf die die Insel Bangka umgebende See. Es ist bekannt, dafs rings um diese Insel eine untiefe See sich ausbreitet, welche den Schiffen eine größere Annäherung an die Küste verbietet; und dafs das Fahrwasser noch gefäh-licher wird durch die Anzahl von Klippen und Untiefen, die sich vorwiegend an der Ostküste vorfinden.

Schön sind diese Verhältnisse dargestellt auf der Küsten-karte von Bangka, welche auf den Aufnahmen durch die Dampfschiffe Pylades, Stavoren und Hydrograaf (1879) beruht.

Auf der erwähnten Karte findet man die Untiefen der See angeben; einen Teil zur Zeit der Ebbe trockenge-legt; einen zweiten bis zur Tiefe von 3 Faden ( $5\frac{1}{2}$  m); und einen dritten bis 3—5 Faden Tiefe ( $5\frac{1}{2}$ —9 m). — Darüber hinaus beginnen größere Tiefen.

Man sieht daraus, dafs zur Zeit der Ebbe rings um Bangka ein Streifen trocknen Landes zum Vorschein tritt, welcher sich  $\frac{1}{2}$ —2 km seewärts erstreckt und wodurch die Insel merklich vergrößert wird. Nimmt man hinzu das Areal des Seebodens bis zur Tiefe von 5 Faden (9 m), so beträgt dies wenigstens  $\frac{1}{3}$  vom Umfange Bangkas. Dazu gehört dann die ganze Klabat-Bai mit Ausnahme einer schmalen Rinne tieferen Fahrwassers; ferner die Meeress-buchten längs der Distrikte Djebus, Muntok, Morawang und Sungei-Slan; das ganze Areal von der Ostspitze Kobas bis zu den Lepar-Inseln; und ebensowas das Gebiet von der erwähnten Ostspitze in fast gerader Linie bis zur Tuwing-bergkette im NO längs der Ostküste Bangkas. — Bemerkenswert ist aber die ungleich tiefe See im Osten der Insel einerseits und andersorts im Norden und Westen. Im Süden sabbloßen sich die Lepar-Inseln an und fernerhin die Eilande in der Nähe Billitons.

Im Norden findet man schon in 5 km Entfernung 20 Faden (37 m) tiefes Fahrwasser; und wo in Buchten größere Sedimentablagerungen stattfinden, die genannte Tiefe in Seen 16 km Entfernung. Im Westen, in der

<sup>1)</sup> Jaarboek van het nijwwezen van Nederlandsch-Indië 1884, II, p. 302. K. Martin, Paläontologie van Nederlandsch-Indië.

<sup>1)</sup> Journal of the geological society 1851, p. 302.

Bangkastraße, ist dasselbe Verhältnis vorhanden, d. h. 20 km weit von der Küste findet man größere Tiefen.

Nur die Ostküste macht eine Ausnahme. Im NO ist die Tiefe von 36 m erst in 25 km Entfernung verbunden; bald aber steigt diese Entfernung bis 75 km von der Küste und erhält sich in dieser Ferne bis zur Ostspitze von Keba (Kap Brikat) und von da gegen die Nordküste von Billiton sich hinziehend, wogegen stellenweise auch schon in größerer Nähe des Landes geringere Tiefen verkommen. Daß die Verlandung Bangkas an der Westküste rasch vorschreitet, beweist außer der untiefen See die allgemeine Entwicklung der alluvialen Merastbildungen daselbst, die an der Küste des Distriktes Sungei-Slan z. B. gegen ein Fünftel von der Breite der Insel in diesem Teile einnimmt. Hügel, gegenwärtig weit von der Küste entfernt, bildeten in der pestertären Zeit Kaps; so der Hügel Dungen in der Distrikte Teboali, von den Eingebornen auch jetzt noch Kap Dungen genannt; ferner der Berg Glinsem im Distrikte Sungei-Slan. Jetztige Landzungen waren früher Eilande; so das Kap Tedeng und Kap Mentigi in Sungei-Slan. Es war derselbe Vorgang, der sich gegenwärtig mit der Insel Nangka in der Bangkastraße abspielt. Diese kleine Insel, doppelt so groß zur Zeit der Ebbe als zur Flutzeit, ist von Bangka durch einen flachen Meeresarm getrennt, der nur stellenweise bis 5½ m tief ist. Die Zeit ist also nicht mehr unabsehbar, wo diese Insel mit Bangka vereint eine Landzunge bilden wird.

Ebense verlandet stets mehr und mehr die Bangkastraße. Noch kurz nach der pestertären Zeit trontte eine breite See die zwei benachbarten Inseln Sumatra und Bangka, welche See durch Ablagerungen gewaltiger Diluvial- und Alluvialmassen<sup>1)</sup> gegenwärtig zur Bangkastraße geworden ist. Auch jetzt schreitet die Verlandung noch fort; durch Anhängung von Schlammmassen erscheint diese Wasserstraße stellenweise (besonders in den Buchten) schon um ein Drittel verschmälert. Daß die Insel Bangka an der Westküste sich beträchtlich vergrößert, ist aus dem Vorhererwähnten einleuchtend.

Nicht so leicht ist die Frage zu beantworten in bezug auf die Ostküste. Während die untiefe See im Westen wohl gänzlich der Sedimentablagerung zuzuschreiben ist, reicht man damit an der Ostküste nicht aus. Hier erstreckte sich die untiefe See viermal so weit als im Westen, und erst in einer Entfernung von 75 km findet man eine Tiefe von 36 m, welche Tiefe im Westen schon

bei 20 km erreicht wird. Früher wurde schon erwähnt, daß die Verlandung an der Westküste a priori eine viel mächtigere sein muß als im Osten, und ich gab als Hauptursache die der Ostküste viel näher liegende Wasserscheide und das dadurch bedingte viel geringere Stromgebiet der Flüsse an. Die untiefe See, auf Kosten der Sedimentablagerung allein gebildet, könnte hier im besten Falle bloß eine Längenerstreckung von 20 km erlangen wie im Westen.

Einen Leitfaden zur Erklärung der 75 km weit sich erstreckenden untiefen See bieten uns die zahlreichen Klippen Bangkas, welche sowohl hart am Strande (im Distrikte Merawang und Pangkal Pinang besonders entwickelt) als auch weit im Meere draussen sich befinden, und ebense die vielen Bänke und Untiefen daselbst.

Diese Klippen bestehen aus denselben Gesteinen wie man sie am Festlande selbst antrifft, besitzen dasselbe Streichen und bezogen daher eine unterseische Fersetzung der Insel in östlicher Richtung. Schön sind die Strandklippen zu beobachten zur Zeit der Ebbe, wenn sich die See weithin zurückzieht, doch verschwinden sie zum größten Teile während der Flut. Dieser unterseische Teil Bangkas von dem die Klippen, Riffe und Untiefen die höchsten Erhebungen darstellen, bat wenigstens zwei Drittel vom Umfange der jetzigen Insel, und diese untiefe See erstreckt sich gegen Osten bis nach Billiton, zahlreiche Inseln einschließend<sup>1)</sup>.

Dieses unterseische Land beweist, daß im Osten der Insel einmal eine Senkung stattgefunden haben muß, und zwar in einer ältern Periode, als der pestertären Zeit. Es finden sich nämlich Anzeichen, daß in jüngster Zeit auch an der Ostküste die Verlandung fortschreitet, wogegen auch nicht in solch mächtigem Maße wie im Westen. So ist z. B. das merastige Terrain südwestlich von der Tuwingkette (Distrikt Binju) erst neuern Datums, und diese Bergkette selbst erst in jüngster Zeit mit Bangka vereinigt. So findet man z. B. im Zinnsiefengebiet des Distriktes Pangkal Pinangs (östlicher Teil des Mangelgebirges und der Laddibergkette) ein ziemlich ausgedehntes, bis zum Strande reichendes Terrain aus weislichen Sanden bestehend, welches ich für diluvialen Alters halte. Dieses Stück Land ist also von der See zurückerobert worden. Dieselben weislichen Sande findet man auch beim Verlassen des Ortes Blikik (Distrikt Pangkal Pinang), von wo sie sich bis zu dem am Strande liegenden

<sup>1)</sup> Die Sumpfniederungen Somatras (des Flusses Siak) haben 135 km Längenausdehnung; bis 160 km von der Küste entfernt macht sich im Strome der Einfluß der Ebbe und Flut bemerkbar, und erst 250 km weit (von der Küste) wird das Terrain sichtbar höher. (S. Jaarboek van het mijwезen in Nederlandsch-Indië 1874, I. Verlag van onze onderzoekings- reis in het ryk Siak. R. Eerewyn.)

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft VII.

<sup>1)</sup> Diese meine Meinung wird auch geteilt von erfahrenen indischen Montangeingener de Jongh, der behauptet, daß „noch ein beträchtlicher Teil des östlichen zinnerführenden Mantels der Granitformation im Distrikte Sungei-Slan gegenwärtig durch die See bedeckt sei“ (siehe Jaarboek van het mijwезen in Nederlandsch-Indië 1885, II, p. 179).

Orte Kuran erstrecken und daselbst in Seesand übergehcn. Diese Seesandanhäufungen am Strande erreichen oft eine Breite von 100—200 m (Küste von Merawang) und noch mehr<sup>1)</sup> zur Zeit der Flut, und beweisen auch dadurch die Landvermehrung. Und dafür sprechen überhaupt die Thalzinnsseifen auch an der Ostküste im Bereiche der jetzigen Thäler, welche Thäler früher, wie schon erwähnt, Meeresarme darstellten und jetzt mit Schlammmassen sehr jungen Alters erfüllt sind.

Aus der Betrachtung der rezenten Bildungen und der Küstenkarte Bangkas ergibt sich also: dafs ein großer Teil der Insel an der östlichen Küste in früherer geologischer Periode unter den Seespiegel gesunken ist, dafs aber gegenwärtig Bangka verlandet. Dieser Landgewinn schreitet

<sup>1)</sup> Am Strande des Distriktes Koba stellenweise 5—600 m nach der Distrikarte von Koba.

## Die Auswanderung aus dem Deutschen Reich nach überseeischen Ländern in den Jahren 1871 bis 1884.

Von Carl Straufs.

Es ist eine bekannte Thatsache, dafs die nach den Ergebnissen der Volkszählungen für das Deutsche Reich ermittelte Bevölkerungszunahme zurückbleibt hinter derjenigen, welche sich für dasselbe Gebiet und den gleichen Zeitraum nach dem jährlichen Überschnsse der Geburten über die Sterbefälle ergothen müfste. Diese Differenz entsteht insbesondere dadurch, dafs die Auswanderung (namentlich die überseeische) aus Deutschland bei weitem die Einwanderung in das Reich übersteigt.

Schon frühzeitig wurde die Aufmerksamkeit der deutschen Regierungen auf den bedeutenden Menschenverlust gelenkt, welchen die einzelnen Staaten alljährlich durch die Auswanderung erleiden, und je mehr derselbe, namentlich seit Vervollkommnung der Transportmittel, zunahm, desto eifriger suchte man die persönlichen Verhältnisse der Auswanderer und ihr Reiseziel, sowie den Umfang der Auswanderung überhaupt zu ermitteln, um die Veranlassung des Wegzugs kennen zu lernen. So kam es, dafs die meisten deutschen Regierungen schon frühzeitig Ermittlungen über die Auswanderung anstellten und zwar am bisherigen Wohnorte der Wegziehenden. Diese Erhebungen sind indessen für die Feststellung der wirklichen Auswanderung nicht geeignet, da in den meisten Fällen die ohne förmliche Entlassung aus dem Unterthanenverhalte stattfindende Auswanderung amtlich nicht festgestellt werden kann.

Allerdings konnten zur Vervollständigung dieser An-

gaben die Anzeichnungen der Einschiffungshäfen über die überseeische Auswanderung benutzt werden, allein diese waren, abgesehen davon, dafs sie auch erst seit neuerer Zeit (Bremen seit 1866, Hamburg seit 1851) die Deutschen von der Gesamtanswanderung anscheiden, unvollständig, da von andern deutschen Häfen nur für einzelne Jahre, von außerdeutschen Häfen überhaupt keine entsprechenden Nachweisungen erfolgten.

Ob man die jetzige Vergrößerung Bangkas einer säkularen Hebung zuschreiben will, oder eher geneigt ist, an ein Sinken des Seespiegels zu denken, will ich dahingestellt sein lassen. Sicher ist aber, dafs die Ablagerung der mächtigen Schlammmassen eine wichtige und große Rolle bei der Verlandung spielt.

Bangka bildet ein schönes Beispiel von Inseln, die durch vulkanische Thätigkeit und Faltenbildungen nicht benurhtigt werden, wo Denudation und Erosion stetig vor sich gehn, und wo die Küsten langsam ans den Meeressfluten emporzutanchen seheinen.

Um nun wenigstens in die Erhehnngen deutscher Häfen Uebereinstimmung zu bringen, bestimmte der Bundesrat des Zollvereins durch Beschluß vom 23. Mai 1870 und der Bundesrat des Reichs durch Beschluß vom 7. Dezember 1871, dafs in allen deutschen Einschiffungshäfen Aufzeichnungen über die daselbst stattfindende Auswandererbewegung vorgenommen würden. Der Ermittlung sollten sowohl die Individualverhältnisse der Auswanderer, Art der Reise und Ziel der Auswanderung, als auch die Art der Beförderung der Auswanderer im allgemeinen unterworfen sein. Demgemäß wird ermittelt Vor- und Zuname, Geschlecht, Alter, bisheriger Wohnort, bisheriger Stand und Beruf der betreffenden Personen, ferner das Ziel der Auswanderung und ob sie in Familie oder allein reisen. Ausserdem wird das Datum des Schiffsabganges, Flagge und Eigenschaft (Dampfer oder Segler) des Schiffes und der Bestimmungshafen angemerkt und festgesetzt, ob die Beförderung direkt nach einem überseeischen Hafen erfolgt. Das auf diese Weise

erlangte Material soll nach vorgeschriebenen Formularen zusammengestellt und alljährlich dem Kaiserlichen Statistischen Amte zugestellt werden. Die Auswanderung seewärts nach europäischen Ländern und die Einwanderung seewärts bleiben sonach von der Erhebung ausgeschlossen.

Auf Grund dieser Beschlüsse gingen dem Statistischen Amte Nachweisungen über die nach überseeischen Ländern beförderten deutschen Auswanderer zuerst 1871 von Hamburg zu — für Bremen wurden dieselben für das gleiche Jahr aus den Publikationen des dortigen Statistischen Büreaus möglichst vervollständigt —, seit 1872 ununterbrochen von Hamburg und Bremen, während die preussischen Häfen die angeordneten Aufzeichnungen erst seit 1874 und von da ab regelmäßig vornehmen. Bei den preussischen Häfen kommt eigentlich nur Stettin als Einschiffungshafen in Betracht, da neben diesem nur 1874 Stade, 1882 Geestemünde, 1883 und 1884 Memel mit unbedeutenden Zahlen erscheinen. Aus den Seehäfen der übrigen deutschen Staaten wurden Auswanderer nicht befördert. Für außerdeutsche Häfen gingen 1872 von den deutschen Konsulaten in Rotterdam und Genua für diese Hafenplätze summarische Daten ein, von Marseille eine Gesamtsumme für die beiden Jahre 1872 und 1873. Alle diese vereinzelt Angaben blieben indessen hier unberücksichtigt. Auch die aus französischen Quellen stammenden Mitteilungen über die Auswanderung Deutscher via Havre sind, es sei denn der Einschluß ausdrücklich erwähnt, in den folgenden Angaben nicht einbezogen. Hingegen sind die Nachrichten über die gesamte deutsche Auswanderung via Antwerpen, welche von dem dortigen deutschen Konsulate seit 1872 ununterbrochen eingehen, mit derjenigen über deutsche Häfen in den folgenden Übersichten völlig verschmolzen werden, während in den Publikationen des Statistischen Amtes die Nachweisungen Antwerpens getrennt gehalten werden von denen der deutschen Häfen. Zu berücksichtigen ist allerdings, daß die über Antwerpen beförderten Auswanderer nur nach den Ausschiffungshäfen auf die Bestimmungsländer verteilt werden können, während die über deutsche Häfen beförderten Auswanderer nach dem Ziele der Auswanderung aufgeführt sind. Von Bedeutung ist indessen dieser Umstand nicht, da zumeist Ziel der Auswanderung und Land des Anschiffungshafens zusammenfallen.

Die Ergebnisse der Zusammenstellungen über die überseeische deutsche Auswanderung sind in der Statistik des Deutschen Reichs veröffentlicht, und zwar für 1871 und 1872 in Bd. II, S. II, 128 ff.; für 1873 in Bd. VIII, S. II, 112 ff.; für 1874 in Bd. XIV, S. II, 105 ff. und Nachtrag in Bd. XX, S. IV, 41; für 1875 in Bd. XX, S. IV, 32 ff. und Nachtrag in Bd. XXV, Märzheft S. 10; für 1876 in Bd. XXV, Märzheft S. 1 ff.; für 1877 in

Bd. XXX, Märzheft S. 28 ff.; für 1878 in Bd. XXXVII, Märzheft S. 68 \* ff.; für 1879 in Bd. XLIII, S. III, 17 ff.; für 1880 in Bd. XLVIII, S. II, 113 ff.; für 1881 in Bd. LIII, S. I, 15 ff.; für 1882 in Bd. LIX, S. I, 86 ff. und Nachtrag Monatshefte 1884, S. I, 1; für 1883 Monatshefte 1884, S. I, 1 ff.; für 1884 Monatshefte 1885, S. I, 148 ff.

Es sollen hier nicht alle Angaben der Reichsstatistik über die deutsche überseeische Auswanderung behandelt werden, sondern nur diejenigen über Geschlecht, Herkunft, Einschiffungshafen und Ziel der Auswanderer in den Jahren 1871 bis 1884.

Für die Beurteilung der Zahlen ist noch die Thatsache von Bedeutung, daß sowohl in Bremen als in Hamburg in gewissen Fällen solche Personen, welche nach Deutschland oder nach ihrer überseeischen Heimat zurückzukehren beabsichtigen, als Auswanderer gezählt werden. Es kommen nämlich als solche zur Anschreibung:

#### 1. in Bremen:

- a. Europäer, welche in der Absicht, sich in einem bestimmten aufereuropäischen Lande ein neues Heimwesen zu gründen, ihre Heimat verlassen.
- b. Europäer, welche, meist im jugendlichen Alter, ihre Heimat nur in der Absicht verlassen, um den in der Regel günstigeren Arbeitsmarkt in den überseeischen Ländern zu benutzen und demnächst, nach Ablauf von Jahren zurückkehren.
- c. Vormalige Europäer, welche als naturalisierte Amerikaner u. s. w., eventuell mit Familie, nach Europa zurückgekehrt waren und wieder nach Amerika u. s. w. gehen.
- d. Vergnügungreisende aus aufereuropäischen Ländern, welche dahin zurückreisen.

#### 2. in Hamburg:

- a. Alle Passagiere eigentlicher Auswandererschiffe, d. h. solcher Schiffe, welche mit mehr als 25 Personen nach überseeischen Plätzen abgehen.
- b. Die wenigen mit andern Schiffen beförderten Personen, welche von den Schiffsexpedienten ausdrücklich als Auswanderer angegeben sind.

Die in Bremen zur Anschreibung gelangenden Personen deutscher Nationalität kann man wohl mit Recht fast ausschließlich als Auswanderer betrachten, von den in Hamburg eingeschiffen hingegen sind eine gewisse Anzahl gewöhnlicher Reisender unter den Auswanderern enthalten.

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, daß die Nachweisungen über die überseeische deutsche Auswanderung als vollständig nicht anerkannt werden können und zwar vornehmlich aus dem Grunde, weil fortwährend eine gewisse Anzahl Deutscher sich in solchen Häfen einschiffen,

204 Die Auswanderung aus dem Deutschen Reich nach überseeischen Ländern in den Jahren 1871 bis 1884.

ven denen dem Statistischen Amte keine Nachrichten zugeben. Die Unzulänglichkeit der Erhebungen kann von dem genannten Amte auch nicht durch Vergleich mit den Aufzeichnungen über den Wegzug Auswanderer an ihren bisherigen Wohnorte oder mit solchen über den Anzug Einwanderer im Bestimmungslande paralytisch werden, weil erstlich statistisch ausreichende Kontrollen über die überseeische Auswanderung im Binnenlande nicht vorhanden sind (die Nachweisungen über Erwerb und Verlust der Reichs- und Staatsangehörigkeit sind hierzu nicht verwendbar), sodann genügende Angaben über die deutsche Einwanderung aus den Bestimmungsländern bzw. Ausschiffungshäfen im allgemeinen nicht vorliegen. So sind z. B. die amerikanischen Ziffern über die Einwanderung Deutscher in die Vereinigten Staaten stets höher, als die deutschen über die gesamte deutsche überseeische Auswanderung, obwohl in den letztern doch auch die Zahl der nach andern Bestimmungsländern sich Wendenden enthalten ist.

Es ist sonach nicht zu leugnen, daß die von der Reichsstatistik gelieferten Übersichten über die deutsche überseeische Auswanderung hinsichtlich der Gesamtzahl der Auswanderer und ihrer Verteilung auf Herkunfts- und Bestimmungsländer der Wirklichkeit nicht entsprechen, allerdings ist aber mit Sicherheit anzunehmen, daß sie sich derselben bedeutend nähern. Allein trotz dieser Lückenhaftigkeit dürfte es statthaltbar sein, da die Unvollständigkeit in den einzelnen Jahren eine gewisse Gleichmäßigkeit und Regelmäßigkeit aufweist, zwischen den Ermittlungen bestimmter Zeitabschnitte, namentlich über Ab- und Zunahme der Auswanderung, über die prozentuale Beteiligung der Geschlechter u. a. m. Vergleiche anzustellen.

**A. Die deutschen überseeischen Auswanderer nach Gesamtzahl, Geschlecht, Herkunftsland, Einschiffungshafen und Bestimmungsgebiet in den Jahren 1871 bis 1884.**

Das Kaiserl. Statistische Amt hat in Bd. II der Statistik des Deutschen Reichs die Zahl der gesamten deutschen Auswanderer nach überseeischen Ländern geschätzt:

Tabelle 1.

im Jahre	1871/70	auf	8 000 Personen,
"	1871/70	"	177 000 "
"	1871/70	"	485 000 "
"	1871/70	"	1 130 000 "
"	1871/70	"	970 000 "
Zusammen 1871/70 2 770 000 Personen.			

Dazu kommen nach den offiziellen Ermittlungen:

1871/80	595 151 Personen,
1881/84	714 121 "
Zusammen 1871/84 4 079 272 Personen.	

Aufserdem gingen 1871/84 (1871 unvollständig) nach französischen Quellen 63 183 deutsche Auswanderer über Havre nach überseeischen Ländern.

Die Verteilung der deutschen Auswanderung auf die einzelnen Jahre seit 1871 zeigt Tabelle 2.

Die Zahlenreihen sind bezüglich ihrer Höhe bedeutenden Schwankungen unterworfen, repräsentieren aber auch in ihren kleinsten Beträgen immerhin einen immensen Verlust an Arbeitskraft und Kapital für unser deutsches Vaterland. Nichts liegt uns daher näher als die Frage, ob auch andre Länder die gleiche Erscheinung, ob in demselben Umfange und mit den gleichen Schwankungen aufweisen. Die folgende Tabelle 2 gibt einen Vergleich der deutschen überseeischen Auswanderung mit derjenigen fremder Länder. Als Quelle diente hierzu die offizielle Statistik der betreffenden Staaten.

Tabelle 2. Die überseeische Auswanderung europäischer Staaten 1871 bis 1884.

Jahr.	Deutschens Rglich.)	Vereinigtes Königreich.					Schwets.	Schweden.	Norwegen.	Dänemark.	Frankreich.	Italien.	Portugal.
		England.	Schottland.	Irland.	1.	2.							
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	
1871	75 912	102 452	19 323	71 067	3 852	13 186	12 276	8 906	6383	—	—	—	
1872	125 650	118 190	19 541	72 763	4 899	11 968	13 565	6 933	8751	—	—	17 284	
1873	103 636	123 843	21 310	83 692	4 957	9 642	10 352	7 900	6322	—	—	12 989	
1874	45 112	116 490	20 286	60 696	2 672	3 869	4 601	3 219	6395	—	—	14 835	
1875	30 773	84 540	14 686	41 449	1 772	3 689	4 048	3 073	3765	—	—	15 440	
1876	53 369	79 396	10 097	55 976	1 741	3 786	4 355	1 561	2591	22 892	22 892	11 635	
1877	21 964	65 711	8 655	22 851	1 691	2 997	3 206	1 877	3548	—	—	11 057	
1878 <sup>1)</sup>	24 217	72 923	11 087	29 492	2 008	4 400	4 863	2 973	2310	23 901	23 901	9 926	
1879	38 327	104 275	18 703	41 296	4 386	12 666	7 608	3 103	3634	39 827	39 827	13 908	
1880	108 190	111 845	22 056	93 641	7 255	36 398	50 212	5 658	4612	26 677	26 677	12 587	
1881	210 547	129 876	26 826	76 200	10 935	40 782	25 976	7 985	4456	43 725	43 725	14 637	
1882	193 669	162 992	32 242	84 152	10 896	44 585	28 804	11 614	6100	97 682	97 682	—	
1883	186 119	183 256	31 139	105 743	13 902	25 911	—	8 875	—	70 456	70 456	—	
1884	143 586	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Auf 100 000 der Bevölkerung kommen Auswanderer:													
1871—83	198	432	527	1 206	192	360	—	260	—	—	—	—	
1871—82	184	—	—	—	—	—	—	642	—	13	—	—	
1876—83	217	—	—	—	—	—	—	—	—	—	143	—	
1878—81	161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	306	

<sup>1)</sup> 1871 bis 1873 fehlt die deutsche Auswanderung über die preussischen Häfen, 1871 außerdem noch diejenige über Antwerpen.

Es haben sonach alle germanischen Staaten eine relativ bedeutendere Auswanderung als das Deutsche Reich, die Schweiz steht dem letztern ziemlich nahe. Von den romanischen Staaten übertrifft Portugal das Reich nm fast das Doppelte, und nur Italien und in sehr hohem Maße Frankreich stehen hinter Deutschland zurück.

Die Gesamtzahl der deutschen Auswanderer vorteilte sich in folgender Weise auf die beiden Geschlechter (Prozente im Verhältnis zur Auswanderung des betreffenden Jahres).

Tabelle 3. *Nachweisung der prozentualen Beteiligung der Geschlechter.*

Jahr	männl.		weibl.		
	%	%	%	%	
1871	54,91	45,09	1878	59,50	40,50
1872	56,34	43,66	1879	60,33	39,67
1873	54,69	45,31	1880	60,06	39,94
1874	55,63	44,37	1881	59,53	41,47
1875	55,97	44,03	1882	57,14	42,86
1876	57,14	42,86	1883	56,47	43,53
1877	58,71	41,29	1884	56,47	43,53

Die Tabelle ergibt, dafs in keinem Jahre die answandernden Frauen den Männern numerisch überlegen waren. Die Männer, deren Anteil an der Auswanderung des Jahres 1871 sich auf 54,91 Prozent belief, beanspruchten im folgenden Jahre einen noch höhern Prozentsatz. 1873 und 1874 sank ihre Beteiligung an der Auswanderung, um jedoch in den folgenden 5 Jahren, 1874 bis 1879, ein permanentes Steigen aufzuweisen. Das Jahr 1879 weist die höchste Beteiligung des männlichen Geschlechtes an der deutschen überseeischen Auswanderung auf, von 1880 ab sinkt dieselbe jedoch allmählich und stetig bis zum Jahre 1883. Das letztgenannte Jahr weist mit 1884 dieselben Prozentzahlen auf. Bei dem weiblichen Geschlechte findet Steigung und Senkung in entgegengesetzter Weise statt. Es scheint nicht von Einflufs auf die Beteiligung der Geschlechter an der Auswanderung zu sein, ob die letztere im allgemeinen eine Tendenz zum Anschwellen oder zur Abnahme zeigt, denn während der Jahre 1872 bis 1877, als die Gesamtauswanderung immer mehr sich dem tiefsten Niveau zuneigte, nahm zuerst die Beteiligung der Frauen, später die der Männer zu, und während der Periode 1878 bis 1881, als der Auswandererstrom allmählich wieder wuchs, blieb umgekehrt die Beteiligung der Männer im Zunehmen begriffen und wurde später zu gunsten der Frauen abgeschwächt.

An der Gesamtauswanderung der ganzen Periode 1871/84 beteiligten sich die Männer mit 57 Prozent, die Frauen mit 43 Prozent; das Fehlen der über Antwerpen in 1871 und über die preussischen Häfen in 1871 bis 1873 beförderten deutschen Auswanderer dürfte auf die

prozentuale Beteiligung der Geschlechter ohne Einflufs sein.

Die Beteiligung der einzelnen deutschen Staaten und Landesteile an der deutschen Auswanderung ist in den folgenden Übersichten eingehender behandelt. (S. Tabelle 7. S. 9 und 10.)

Es mufs hier noch besonders hervorgehoben werden, dafs alle Zahlen, betreffend die Verteilung der Auswanderer auf die Herkunftsländer und alle aus denselben gezogenen Folgerungen, nur mit Reserve aufzunehmen sind. Wenn das Fehlen der Auswanderung über die preussischen Häfen im Zeitraum 1871 bis 1873, das an und für sich schon der niedrigen Zahl der beförderten Auswanderer wegen von wenig Bedeutung für die Beurteilung und Vergleichung der deutschen Auswanderung in den einzelnen Jahren seit 1871 ist, bei einem Gegenüberstellen der Prozentzahlen für die Beteiligung der beiden Geschlechter ebenso wie das Fehlen der 1871er Angaben für Antworten wenig in Betracht kam, so ist dieses Nichtvorhandensein von Angaben für diese Häfen in den genannten Jahren doch von höherer Bedeutung bei einer Untersuchung, in welchem Grade sich die einzelnen Herkunftsländer an der Auswanderung beteiligten, und es wird aus der weiteren Besprechung sowie aus Tabelle 8 ersichtlich werden, welche Herkunftsländer mit zu geringen Zahlen erscheinen.

Der grösste Teil der absoluten Gesamtauswanderung aus Deutschland für die genannten vierzehn Jahre entfällt sonach auf die Provinz Pommern, auf diese scheidet Westpreußen zu folgen, dann Posen, Hannover und das rechtsrheinische Bayern. Auch die absolute Auswanderung aus Schleswig-Holstein, Württemberg, Brandenburg mit Berlin ist sehr bedeutend. Die absoluten Auswandererzahlen sind an sich nicht geeignet ein richtiges Bild zu geben über die Grösse des Verlustes, den die einzelnen Gebiete durch die überseeische Auswanderung erleiden, einen bessern Überblick kann man sich verschaffen, wenn man die Auswandererzahl eines bestimmten Territoriums in Beziehung setzt zu dessen Einwohnerzahl. Dies wird im folgenden noch gesehen.

Die Verteilung der Auswandererscher in den einzelnen Jahren auf die Häfen zeigt die Tabelle 4 (S. 206), in welche ansahnungsweise Havre mit aufgenommen ist.

Wie grofs der relative Anteil der einzelnen Häfen an der Beförderung der ermittelten Anzahl deutscher Auswanderer gewesen ist, läfst sich zwar für den ganzen Zeitraum 1871 bis 1884 feststellen, allein da für die preussischen Häfen die Nachweisungen bis 1874 fehlen, für Antwerpen erst seit 1872 vorhanden, für Havre in 1871 unvollständig sind, so sind die Zahlen zu Vergleichzwecken nicht geeignet. Von der Gesamtsumme aller deutschen

Tabelle 4.

Jahr.	Es wurden Personen befördert über				Durch die pr. Häfen (auschl. die deutschen Häfen)	Anwärter in fremden überseeischen Häfen	Zusammen.
	Bremen.	Hamburg.	Preussische Häfen (inschl. Stettin).	Antwerpen.			
1871	45 658	30 254	—	—	75 912	9 287	76 199
1872	66 919	37 615	—	1 116	125 650	2 593	128 243
1873	48 608	51 432	—	3 598	103 638	6 776	110 414
1874	17 907	24 093	1536	1 576	45 112	2 511	47 623
1875	12 613	15 826	268	2 066	30 773	1 489	32 262
1876	10 372	12 706	202	4 488	28 368	1 258	29 626
1877	9 358	10 723	75	1 836	21 954	939	22 903
1878	11 359	11 827	85	976	24 217	1 399	25 616
1879	15 828	13 165	245	4 089	33 327	2 485	35 812
1880	51 627	42 787	552	11 224	106 190	10 757	116 947
1881	98 510	84 425	1434	26 178	210 547	10 251	220 798
1882	96 116	71 164	1936	24 653	193 869	9 590	203 459
1883	87 739	55 666	546	22 168	166 119	7 455	173 574
1884	75 776	49 985	750	17 073	143 586	3 393	148 979
Zusammen	648 930	531 670	7629	121 043	3 092 723	43 183	3 172 456

überseeischen Auswanderer (inkl. Havre) im Zeitraum 1874 bis 1884 beförderten

Bremen . . . . .	46,12 Prozent
Hamburg . . . . .	37,10 „
die preussischen Häfen . . . . .	0,72 „
Antwerpen . . . . .	11,90 „
Havre . . . . .	5,06 „

} = 94,94 Prozent

und von der im gleichen Zeitraum durch die amtliche deutsche Statistik nachgewiesenen Auswanderermenge

Bremen . . . . .	48,58 Prozent
Hamburg . . . . .	39,08 „
die preussischen Häfen . . . . .	0,76 „
Antwerpen . . . . .	11,58 „

Mit welchen Prozentsätzen sich die letztgenannten Hafenplätze an der Gesamtauswanderung des Reichs in den einzelnen Jahren seit 1874 hinsichtlich der Beförderung beteiligten, zeigt die folgende Tabelle 5:

Tabelle 5. Prozentuale Beteiligung der einzelnen Häfen an der Beförderung der durch die amtliche deutsche Statistik nachgewiesenen deutschen Auswanderer in den einzelnen Jahren von 1874 bis 1884.

Jahr.	Bremen.	Hamburg.	Preussische Häfen.	Antwerpen.
1874 . . . . .	39,7	53,4	3,4	3,5
1875 . . . . .	41,0	51,4	0,9	6,7
1876 . . . . .	38,7	44,8	0,7	15,8
1877 . . . . .	42,3	48,8	0,3	8,4
1878 . . . . .	46,8	48,8	0,4	4,0
1879 . . . . .	47,3	39,5	0,7	12,3
1880 . . . . .	48,6	40,3	0,5	10,6
1881 . . . . .	46,8	40,1	0,7	12,4
1882 . . . . .	49,6	36,7	1,0	12,7
1883 . . . . .	52,8	33,5	0,8	13,4
1884 . . . . .	52,8	34,8	0,5	11,9

1) Nach französischen Quellen.  
2) Unvollständig.

Seit 1874 sind alle Häfen, welche das Material für die amtliche deutsche Statistik liefern, gleichmäßig vertreten. Die Prozentzahlen der Tabelle 5 können also zu Vergleichen benutzt werden.

Werfen wir noch kurz einen Blick auf die absoluten Zahlen der Tabelle 4, so ist zunächst zu konstatieren, daß Bremen, Hamburg und Antwerpen die meisten Auswanderer in dem Jahre beförderten, in welchem (in dem hier behandelten Zeitraume) die deutsche überseeische Auswanderung überhaupt ihren Höhepunkt erreicht hatte, nämlich in 1881. Havre hingegen schiffte die meisten deutschen Auswanderer 1880 ein, die preussischen Häfen erst 1882. Bremen und Hamburg weisen in Übereinstimmung mit der Bewegung der deutschen überseeischen Auswanderung überhaupt, die niedrigsten Zahlen in der Periode 1874/79 auf, die preussischen Häfen indessen 1875/80. Bei den letztgenannten Hafenplätzen sind auch die Zahlen der 1883er und 1884er Beförderung deutscher Auswanderer gering. Bei Antwerpen und Havre ist die Bewegung bis 1880 sehr schwankend, von da ab folgen beide gleichfalls der allgemeinen Bewegung.

Die Prozentzahlen der Tabelle 5 zeigen zunächst die überraschende Thatsache, die allerdings auch aus den absoluten Zahlen, und bei diesen auch für das Jahr 1873 zu ersehen ist, daß Hamburg, welches hinsichtlich seines Anteils an der Auswandererbeförderung des ganzen Zeitraumes 1871/84 nicht unerheblich hinter Bremen zurücksteht, letzteres in den Jahren 1873—1878 bezüglich der Zahl der beförderten deutschen Auswanderer absolut und relativ übertrifft. Allordings fällt diese Hegemonie Hamburgs zum größten Teile in die Zeit, wo die deutsche überseeische Auswanderung ganz bedeutend abgenommen hatte.

Dor relative Anteil der preussischen Häfen ist am bemerkenswertesten im Jahre 1874, im allgemeinen erreicht derselbe fast in keinem Jahre 1 Prozent der deutschen Auswanderung des betreffenden Jahres.

Antwerpen tritt am meisten hervor 1876, wo es 15,8 Prozent der durch die amtliche deutsche Statistik nachgewiesenen deutschen überseeischen Auswanderer beförderte. Seit 1879 sank seine Beteiligung nie unter 10 Prozent. Antwerpens zunehmende Beteiligung scheint insbesondere auf Kosten Hamburgs stattzufinden.

Tabelle 6 zeigt die Richtung der deutschen überseeischen Auswanderung in den Jahren 1871—1884.

Die Auswanderung aus dem Deutschen Reich nach überseeischen Ländern in den Jahren 1871 bis 1884. 207

Tabelle 6.

Land, bzw. Erdteil der Bestimmung.	1871.	1872.	1873.	1874.	1875.	1876.	1877.	1878.	1879.	1880.	1881.	1882.	1883.	1884.	Zusammen		
															absolut.	relativ.	
Gesamtzahl aller deutschen Auswanderer . . . . .	75 919	125 650	103 638	45 112	50 773	29 348	21 854	34 317	33 327	106 190	100 847	193 869	146 118	143 066	2 009 373	100,00	
Davon gingen nach:																	
1. Afrika . . . . .	15	9	4	5	1	4	760	886	25	97	314	333	773	280	9 999	0,13	
2. Asien . . . . .	11	12	0	33	37	11	31	50	31	36	35	40	50	35	441	0,09	
3. Australien . . . . .	817	1 172	1 831	900	1 026	1 926	1 306	1 718	274	133	743	1 347	3 104	680	14 664	1,11	
4. Amerika . . . . .	75 066	124 464	102 804	44 174	39 799	37 057	19 077	32 050	33 399	105 990	99 909	193 347	143 193	142 603	1 991 280	95,93	
Von den nach Amerika Ausw. gingen nach:																	
a. Nordamerika . . . . .	73 225	120 740	96 690	43 630	37 872	33 778	19 351	30 482	30 602	103 337	90 470	189 756	140 485	140 047	1 934 236	95,80	
b. Ost- u. Mittelamerika u. Westindien . . . . .	85	90	60	107	73	43	266	96	16	118	114	104	84	59	1 260	0,10	
c. Südamerika . . . . .	1 183	3 619	5 544	1 437	1 754	1 436	1 368	1 497	3 071	2 639	2 164	5 387	3 634	2 559	25 603	2,13	
bzw. nach folgenden Ländern:																	
a. den Vereinigten Staaten von Amerika	73 516	120 056	96 641	42 492	37 834	32 707	19 240	30 373	30 089	103 115	90 398	189 373	140 894	139 233	1 900 627	95,55	
b. Britisch-Nordamerika . . . . .	0	0	0	188	38	11	11	89	44	222	246	383	691	728	3 389	0,16	
c. Mexico und Mittelamerika . . . . .	0	21	39	39	34	36	0	26	23	17	10	56	65	52	39	444	0,09
d. Westindien . . . . .	0	37	41	30	83	47	35	343	74	69	109	68	98	32	39	918	0,07
e. Brasilien . . . . .	0	690	49	188	38	11	11	89	44	222	246	383	691	728	3 389	0,16	
f. Westindien . . . . .	0	21	39	39	34	36	0	26	23	17	10	56	65	52	39	444	0,09
g. Argentinische Staaten . . . . .	0	360	232	158	126	104	57	301	216	109	363	594	668	899	3 858	0,30	
h. Peru . . . . .	0	35	45	75	60	75	34	58	63	15	82	99	45	69	700	0,08	
i. Chile . . . . .	100	41	93	115	113	100	79	94	113	194	210	311	186	300	2 003	0,15	
andere südamerikanische Staaten . . . . .	0	66	131	94	75	63	9	64	70	72	47	159	157	143	219	1,04	

Die Schwankungen des prozentualen Anteils der Vereinigten Staaten an der deutschen überseeischen Auswanderung sind für die einzelnen Jahre aus folgenden Zahlen zu ersehen. Dieselben absorbierten:

1871 . . . . .	97,94	Proz.	1878 . . . . .	84,19	Proz.
1872 . . . . .	95,35		1879 . . . . .	92,44	
1873 . . . . .	92,58		1880 . . . . .	97,10	
1874 . . . . .	94,19		1881 . . . . .	97,93	
1875 . . . . .	90,45		1882 . . . . .	97,89	
1876 . . . . .	80,28		1883 . . . . .	95,75	
1877 . . . . .	83,05		1884 . . . . .	97,04	

der Auswanderung Deutscher nach überseeischen Gebieten.

**B. Die aus den einzelnen deutschen Staaten 1871 bis 1884 ausgewanderten Deutschen nach Gesamtzahl, Geschlecht, Einschiffungshafen und Bestimmungsgebiet.**

Überschaut man die Zahlen der deutschen überseeischen Auswanderer in den Jahren 1871 bis 1884, so ist zunächst auffällig der hohe Stand derselben von 1871 bis 1873, das tiefe Niveau in den Jahren 1874 bis 1879 und die von neuem behauptete Höhe von 1880 bis 1884, welche von keiner der Zahlen aus der Zeit von 1874 bis 1879 erreicht wird. Es ergeben sich demnach von selbst in dem Stande der deutschen überseeischen Auswanderung, soweit dieselbe nach den Publikationen des Statistischen Amtes zurück verfolgt werden kann, drei Perioden, deren erste die Jahre 1871 bis 1873 umfaßt, während die zweite durch die Jahre 1874 bis 1879, die dritte durch die von 1880 bis 1884 gebildet werden. Die Jahresdurchschnitte dieser drei Perioden, berechnet für die einzelnen Staaten und Landesteile, gewähren ein gutes Hilfsmittel für die Beobachtung von Steigen und Sinken der absoluten Auswandererzahl in den genannten Perioden. Ein noch weit zuverlässigeres Beobachtungsmaterial gewinnt man indessen, wenn man

die auf diese Weise erzielten Jahres-Durchschnittszahlen in Beziehung setzt zu den Ergebnissen der Volkszählung für die einzelnen Gebiete. Dies ist in der folgenden Tabelle geschehen, und zwar wurden zur Ermittlung, wie viele Personen von 100 000 der Bevölkerung durchschnittlich jährlich in jeder Periode auswanderten, für die erste Periode die Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dezember 1871, für die zweite diejenigen der Zählung vom 1. Dezember 1875, für die dritte die der 1880er (1. Dezember) zu Grunde gelegt. Für die Ergebnisse der auf diese Weise erzielten relativen Auswandererzahl in den einzelnen Perioden wurde außerdem durch eine Berechnung festgesetzt, in welchem Grade bei den einzelnen Gebieten Schwankungen der relativen Auswanderung in den einzelnen Perioden stattfanden. Hierbei ist die Zahl der Personen, welche von 100 000 Personen der Bevölkerung durchschnittlich jährlich auswandern, für die Periode 1874/79 = 1 gesetzt, und alsdann ihr Verhältnis zu den entsprechenden Zahlen der übrigen Perioden ermittelt worden. Auch hier ist wieder zu berücksichtigen, daß die Auswandererzahlen für die Jahre bis 1874 exakt, nicht so vollständig ermittelt sind, als für die übrige Zeit.

Tabelle T s. 208.

Es kann hier nicht jede einzelne Periode genau und eingehend behandelt werden, es muß vielmehr eine Beschränkung auf die letzte Periode eintreten, indessen sollen alle wesentlichen Abweichungen gegenüber den beiden vorhergehenden Perioden nicht unerwähnt bleiben.

Von 100 000 Personen im Deutschen Reiche wanderten jährlich im Durchschnitt der Jahre 1880/84 363 aus, d. h. fünfmal so viel als in der vorhergehenden Periode. Dieser war die erste Periode mehr als dreifach überlegen. Die stärkste Auswanderung weist im Verhältnis zu seiner Einwohnerzahl in der dritten Periode Pommern auf, wo 1222 Auswanderer auf 100 000 Einwohner kamen. Dem-

<sup>1)</sup> Darunter 493 Personen aus der Provinz Preußen nach Venezuela.

208 Die Auswanderung aus dem Deutschen Reich nach überseeischen Ländern in den Jahren 1871 bis 1884.

Tabelle 7. Die durchschnittliche jährliche Auswanderung absolut und relativ (100 000 der Bevölkerung) in den drei Perioden 1871/73, 1874/79, 1880/84, sowie Beziehungen der relativen Zahlen dieser drei Perioden.

Staaten bzw. Landestheile der Herkunft.	Es wanderten durchschnittlich jährlich Personen aus						Werden alle relativen Zahlen der Periode 1874/79 in Sp. 6=1 gesetzt, so verhalten sich dazu die Zahlen der übrigen Perioden (Sp. 6 u. 7)			
	in der Periode			von 100 000 Personen der Bevölkerung in der Periode						
	1871/73	1874/79	1880/84	1871/73	1874/79	1880/84	1.	2.	3.	4.
Provinz Ostpreußen . . . . .	12 051	3 539	1 771	384	111	92	3,8	1	4,8	
Westpreußen . . . . .	—	—	16 185	—	—	1151	—	—	—	
Brandenburg mit Berlin . . . . .	3 795	1 700	8 781	132	54	259	2,4	1	4,8	
Pommern . . . . .	11 575	3 162	18 817	808	216	1222	3,7	1	5,7	
Posen . . . . .	10 014	2 454	14 752	632	152	868	4,5	1	5,7	
Schlesien . . . . .	2 248	1 262	4 732	60	33	118	1,8	1	3,6	
Sachsen . . . . .	1 684	628	3 062	80	29	132	2,8	1	4,6	
Schleswig-Holstein . . . . .	5 427	1 966	9 795	519	183	869	2,8	1	4,7	
Hannover . . . . .	7 735	2 943	12 294	394	146	580	2,7	1	4,0	
Westfalen . . . . .	1 968	844	4 756	111	44	235	2,8	1	5,8	
Hessen-Nassau . . . . .	3 953	956	6 490	281	65	411	4,8	1	6,8	
Rheinland . . . . .	2 469	902	6 493	61	27	159	2,8	1	5,8	
Hohenzollern . . . . .	86	30	143	131	45	211	2,9	1	4,7	
Preußen ohne nähere Angabe . . . . .	—	99	137	—	—	—	—	—	—	
1. Königreich Preußen . . . . .	82 983	20 555	108 208	255	80	397	3,7	1	5,0	
Bayern rechts des Rheins . . . . .	7 715	1 969	12 958	183	45	281	4,1	1	8,2	
Pfalz . . . . .	2 244	457	2 588	365	71	382	5,1	1	5,4	
2. Königreich Bayern . . . . .	9 959	3 426	15 544	205	48	294	4,3	1	6,1	
3. Sachsen . . . . .	2 329	1 036	6 336	91	38	213	2,4	1	5,6	
4. Württemberg . . . . .	4 971	1 415	9 540	273	75	484	2,8	1	6,5	
5. Baden . . . . .	5 067	1 205	5 225	347	79	333	4,4	1	4,8	
6. Hessen . . . . .	2 992	686	3 480	341	78	372	4,4	1	4,8	
7. Mecklenburg-Schwerin . . . . .	6 330	768	4 015	1135	137	696	8,3	1	5,1	
Thüringische Staaten . . . . .	1) 1 937	434	2 553	1) 181	39	218	1) 4,6	1	5,6	
8. Sachsen-Weimar . . . . .	—	152	742	—	52	240	—	1	4,6	
9. Sachsen-Streititz . . . . .	566	82	657	572	86	655	6,7	1	7,6	
10. Oldenburg . . . . .	1 184	384	1 855	376	120	550	5,1	1	4,6	
11. Braunschweig . . . . .	420	162	564	135	49	161	2,8	1	3,8	
12. Sachsen-Meiningen . . . . .	—	85	560	—	44	270	—	1	6,1	
13. Sachsen-Altenburg . . . . .	—	34	171	—	28	110	—	1	4,8	
14. Sachsen-Coburg-Gotha . . . . .	—	52	504	—	29	259	—	1	8,9	
15. Anhalt . . . . .	162	79	243	75	37	104	2,0	1	2,8	
16. Schwarzburg-Sondershausen . . . . .	—	23	111	—	34	156	—	1	4,6	
17. Schwarzburg-Rudolstadt . . . . .	—	32	197	—	42	245	—	1	5,8	
18. Waldeck . . . . .	156	41	218	277	75	386	3,7	1	5,1	
19. Reuß ä. L. . . . .	—	22	60	—	47	118	—	1	2,5	
20. Reuß j. L. . . . .	—	34	308	—	37	205	—	1	5,5	
21. Schamberg-Lippe . . . . .	—	14	60	—	42	170	—	1	4,4	
22. Lippe . . . . .	252	75	372	176	67	309	1,6	1	4,0	
23. Lübeck . . . . .	109	47	177	209	83	278	2,5	1	3,3	
24. Bremen . . . . .	598	298	1 358	487	210	835	2,8	1	4,0	
25. Hamburg . . . . .	1 051	883	2 754	311	171	607	1,8	1	3,5	
26. Elbsaß-Lothringen . . . . .	638	126	657	41	10	42	4,1	1	4,7	
Deutschland ohne nähere Angabe . . . . .	51	115	246	—	—	—	—	—	—	
Deutsches Reich . . . . .	101 738	30 627	164 062	248	72	363	3,4	1	5,0	

Tabelle 8. Die über Havre in den Jahren 1880 bis 1884 gegangenen deutschen Auswanderer.

Jahre.	Gesamt- auswan- derung über Havre.	Davon kamen aus						Richtung der Auswanderung.	
		Preußen.	Bayern.	Württem- berg.	Sachsen.	Baden.	Hessen.		Elbsaß- Lothringen.
1880	10 757	578	512	395	—	6713	32	2337	Hauptsächlich nach den Vereinigten Staaten von Amerika. Davon 9237 nach den Verein. St., 274 nach Argentinien. Hauptsächlich nach den Vereinigten Staaten von Amerika.
1881	10 251	635	369	485	61	3654	12	3835	
1882	9 590	486	348	635	37	3416	11	2657	
1883	7 455	5) 563	257	629	41	3544	5	2616	
1884	5 393	—	—	—	—	—	—	2037	3356

1) Für die einzelnen thüringischen Staaten lassen sich die entsprechenden Zahlen für die Periode 1871/73 nicht feststellen, es ist daher für diesen Zeitraum hier die Summe für dieselben eingesetzt und sind die Ergebnisse der übrigen Perioden in den Spalten 3, 4, 6, 7, 10 vergleichsweise hinzugefügt.  
2) Einschließlich der 1885 nicht besonders genannten deutschen Staaten.

nächst folgt Westpreußen mit 1151, und weiterhin Schleswig-Holstein mit 869, Posen mit 866 und Bremen mit 835 Auswanderern. 600—700 Auswanderer auf 100 000 Einwohner entsandten beide Mecklenburg und Hamburg, 500—600 Hannover und Oldenburg, 400—500 Württemberg und Hessen-Nassau, 300—400 Waldeck, Pfalz, Hessen, Baden<sup>1)</sup> und Lippe, 200—300 das rechtsrheinische Bayern, Lübeck, Brandenburg mit Berlin, Westfalen, die thüringischen Staaten (ausschl. Schwarzburg-Sondershausen, Renß ä. L. und Altenburg), Königreich Sachsen und Hohenzollern, 100—200 die noch nicht genannten Staaten ohne Ostpreußen (92) und Elsaß-Lothringen<sup>2)</sup> (42). Die Auswanderung war sonach relativ am stärksten in den die Südküste der Ostsee bildenden Gebieten ohne Ostpreußen, jedoch einschließlich Posen, ferner Schleswig-Holstein, den südlich an die Nordsee angrenzenden Ländern. An die letztern schließen sich sodann Territorien, welche die Verbindung zwischen Hannover und Süddeutschland herstellen, ausschließlich der Grenzgebiete im Westen, dann Süddeutschland. Im Reste von Deutschland ist die Auswanderung ohne besondere Bedeutung.

Die Abnahme der Auswanderung in der zweiten Periode gegenüber der ersten war besonders stark in beiden Mecklenburg und der Pfalz, ferner in den thüringischen Staaten, Hessen, Hessen-Nassau, Posen, dem rechtsrheinischen Bayern und Elsaß-Lothringen, Pommern, Waldeck, Württemberg, Oldenburg (für Westpreußen läßt sich dies leider nicht ersehen, ist aber wahrscheinlich), also in den Ostseegebieten mit Posen, Süddeutschland, Thüringen und den Hessenländern.

Die Zunahme der Auswanderung in der dritten Periode gegenüber der zweiten ist am bemerkenswertesten in Sachsen-Coburg-Gotha, Mecklenburg-Strelitz, Württemberg, Hessen-Nassau, dem rechtsrheinischen Bayern und Sachsen-Meiningen; weiterhin auch in Rheinland, Schwarzburg-Rudolstadt, Pommern, Posen, Königreich Sachsen, Thüringen, Renß j. L., Pfalz, Westfalen, Mecklenburg-Schwerin und Waldeck.

Im allgemeinen überragen die relativen Zahlen der dritten Periode diejenigen der ersten. Eine Ausnahme machen hierin nur Mecklenburg-Schwerin, wo der Unterschied ein bedeutender ist, und Baden. Nur gering ist die Differenz zwischen der relativen Auswanderung der ersten Periode und der höhern der dritten in Elsaß-

Lothringen, der Pfalz, Hessen, Brannschweig, Lübeck, Anhalt und Mecklenburg-Strelitz, sehr stark hingegen in Westfalen, Schaumburg-Lippe und Lippe, Württemberg, Königreich Sachsen und Rheinland. Die starke Überlegenheit der dritten Periode gegenüber der ersten hat aber bei denjenigen Staaten und Gebieten, welche einen hohen Prozentsatz über Antwerpen befördern lassen, ihren guten Grund, denn in einem der drei Jahre, welche die erste Periode bilden, fehlten die Angaben über die deutsche überseeische Auswanderung via Antwerpen. Das Fehlen von Nachweisungen über die Auswanderungsbeförderung der preussischen Häfen ist fast bedeutungslos. Eine gewisse Erhöhung könnte in der dritten Periode bei einzelnen Territorien auch dadurch veranlaßt sein, daß dieselben in früheren Perioden ihre Auswanderer mehr über Hafenplätze befördern ließen, für welche der amtlichen deutschen Statistik keine Nachweisungen zugehen.

Bei allen diesen Vergleichen ist indessen nie der Umstand außer acht zu lassen, daß die Vollständigkeit bzw. Unvollständigkeit der statistischen Nachweise nicht für alle Teile des Reichs die nämliche ist. Die Auswanderung aus Westdeutschland und Süddeutschland, insbesondere Elsaß-Lothringen und Baden, erscheint z. B. verhältnismäßig viel zu gering, wie aus Tabelle 8 über die deutsche überseeische Auswanderung via Havre in den Jahren 1880 bis 1884 zur Genüge hervorgehen dürfte.

Die folgenden Tabellen (S. 210 u. 211) weisen je für die einzelnen deutschen Staaten und Landesteile nach:

Tabelle 9 die Summe aller über deutsche Häfen und Antwerpen im Zeitraum 1871 bis 1884 ausgewanderten Personen nach Gesamtzahl, Geschlecht, Einschiffungshäfen und Bestimmungsgebieten;

Tabelle 10 die Verhältniszahlen zu Tabelle 9, und zwar für die Beteiligung der Herkunftsgebiete an der Summe aller Auswanderer, aller Männer, Frauen, aller über die einzelnen Häfen beförderten und aller nach den einzelnen Bestimmungsgebieten ausgewanderten Personen.

Wir verzichten darauf, hier eingehend die Zahlen der Tabellen 9 und 10 zu besprechen, doch sei es uns gestattet, über die prozentuale Beteiligung der Geschlechter, Einschiffungshäfen und Bestimmungsgebiete an der Summe aller aus den einzelnen Herkunftsgebieten Ausgewanderten noch einiges hinzuzufügen. (Eine Tabelle für diese Prozentzahlen ist nicht beigefügt.)

Was zunächst den prozentualen Anteil der beiden Geschlechter, an der Gesamtauswanderung der Jahre 1871 bis 1884 aus jedem der einzelnen Gebiete der Herkunft betrifft, so ist in keinem derselben der Anteil der auswandernden Frauen größer als derjenige der Männer. In keinem Gebiete sinkt der Anteil der Männer unter

<sup>1)</sup> Im Durchschnitt der Jahre 1880/83 (vgl. Tabelle 8) wanderten alljährlich 5283 Personen aus Baden über Havre aus. Berücksichtigt man diese Zahl in Spalte 4 und 7 der Tabelle 7, so steigt der badische Anteil auf das Doppelte seines dortigen Betrages.

<sup>2)</sup> Im Durchschnitt der Jahre 1880/84 wanderten jährlich 2576 Personen aus Elsaß-Lothringen über Havre aus. Der Anteil dieses Landes stiege sonach auf das Fünffache der obigen Zahl.

210 Die Auswanderung aus dem Deutschen Reich nach überseeischen Ländern in den Jahren 1871 bis 1884.

53 Prozent, und in keinem steigt demgemäß derjenige der Frauen über 47 Prozent. Den höchsten Prozentsatz beanspruchen die Männer in Lübeck (65,7 Prozent), demnächst in Braunschweig, Anhalt, Königreich Sachsen, Rheinland, Schaumburg-Lippe nebst Lippe und

vinz Sachsen. Die Frauen hingegen erreichen die höchsten Prozentsätze in Bremen, Posen, den beiden Provinzen Preußen, beiden Mecklenburg und Pommern (47 Prozent). Die prozentuale Beteiligung des weiblichen Geschlechts ist sonach am bedeutendsten in den Gebieten an

Tabelle 9.

Staaten bzw. Landesteile der Herkunft.	Gesamtzahl.	Davon		Von der Gesamtzahl wurden befürdet über:					Von der Gesamtzahl wanderten aus nach:					
		männlich.	weiblich.	Bremen.	Hamburg.	Preussische Provinzen.	Anst. werten.	Nordamerika.	Davon nach den Vereinigten Staaten.	Brasilien und Westindien.	Südamerika.	Afrika.	Asien.	Australien.
Preußen Ost- und Westpreußen <sup>1)</sup>	147 167	79 359	67 519	81 029	58 001	1373	6 764	139 515	138 568	70	5 083	108	4	2 387
Brandenburg mit Berlin	65 495	37 797	27 698	20 969	41 475	761	2 292	61 466	61 233	89	1 865	365	18	1 690
Pommern	147 740	78 335	69 445	64 020	73 524	4241	5 995	136 567	135 743	83	8 386	133	9	2 609
Posen	118 404	64 919	53 485	48 481	55 456	659	3 808	117 168	116 788	6	6 928	48	1	553
Schlesien	37 970	22 345	15 625	14 390	20 717	265	2 598	35 046	34 911	38	2 112	82	3	489
Sachsen	24 128	14 717	9 411	12 928	10 190	32	978	22 446	22 325	27	1 086	112	8	669
Schleswig-Holstein	77 056	43 967	38 089	3 227	73 182	9	638	72 480	72 312	176	2 210	253	89	1 848
Hannover	102 339	59 678	42 655	82 320	18 224	1	1 647	99 013	98 928	143	1 352	598	32	2 300
Westfalen	34 745	20 745	14 006	25 879	3 464	1	5 401	33 317	33 309	42	739	218	5	564
Hessen-Nassau	49 983	28 833	21 150	35 903	10 293	3	4 184	49 127	49 062	24	3 586	74	7	215
Rheinland	45 824	28 130	17 685	15 533	6 897	1	24 993	43 135	43 132	43	2 434	51	12	1 019
Rheinprovinz	1 156	692	464	464	401	—	371	1 154	1 154	—	1	—	—	1
Preußen ohne nähere Angabe	1 279	794	485	—	—	—	1 279	783	783	—	496	—	—	—
Königreich Preußen	853 320	480 320	372 711	413 163	371 832	7477	60 848	811 259	808 248	741	26 988	2037	188	12 107
Bayern rechts des Rheins	99 747	58 496	41 251	61 133	25 450	15	13 149	98 689	98 828	24	712	43	7	92
Pfalz	22 405	12 843	9 562	11 615	3 287	6	74 97	22 296	22 296	—	101	—	—	8
Königreich Bayern	122 162	71 339	50 813	72 748	28 737	21	20 644	121 165	121 124	24	813	43	7	1 000
Sachsen	44 381	27 700	17 181	26 756	16 737	18	1 330	42 699	42 623	57	1 632	135	9	350
Württemberg	71 107	41 635	29 472	41 018	17 760	1	12 328	70 497	70 484	22	418	21	5	144
Baden	48 557	28 403	20 154	34 939	9 741	2	14 415	48 011	47 990	23	3 661	61	—	96
Hessen	30 492	17 630	12 862	16 727	10 100	—	3 665	30 182	30 160	10	228	22	—	55
Mecklenburg-Schwerin	43 612	23 304	20 308	3 282	40 004	36	290	42 921	42 889	23	325	96	12	230
Mecklenburg-Strelitz	5 474	2 943	2 531	937	4 449	6	82	5 968	5 354	1	52	21	1	36
Thüringische Staaten <sup>2)</sup>	21 170	12 494	8 676	15 393	5 163	4	610	20 519	20 499	10	514	18	3	106
Oldenburg	15 131	8 587	6 444	13 600	1 083	3	446	14 695	14 693	7	181	13	10	225
Braunschweig	5 040	3 152	1 902	3 224	1 678	—	2	1 52	1 685	4 682	16	260	8	2
Anhalt	2 145	1 330	815	1 411	612	2	120	1 999	1 999	8	100	11	—	27
Waldeck	1 800	1 069	731	1 497	255	—	48	1 784	1 784	1	13	—	—	2
Schaumburg Lippe und Lippe <sup>3)</sup>	3 454	2 112	1 342	3 158	265	—	31	3 408	3 408	1	30	7	1	7
Lübeck	1 495	882	513	82	1 399	—	16	1 287	1 285	16	126	25	8	343
Bremen	10 371	5 930	4 541	5 889	867	59	56	9 509	9 499	80	895	30	24	532
Hamburg	20 909	12 494	8 941	16 638	—	—	284	16 981	16 649	316	2 651	376	171	700
Elsaß-Lothringen	6 080	3 644	2 436	1 125	1 857	1	3 597	5 978	5 977	3	74	5	—	20
Deutschland ohne nähere Angabe	2 077	1 354	723	—	—	—	2 077	1 590	1 590	1	486	—	—	—
Deutsches Reich	1309 272	746 422	562 561	648 930	531 670	7629	121 043	1254 226	1250 957	1360	35 652	2929	441	14 664
männlich	713 919	447 911	336 637	404 304	307 600	728	7906	9 123	9 062	4	102	36	1	21
weiblich	540 307	328 796	235 924	244 626	223 970	—	—	348 299	349 995	315	14 687	1036	124	6 142

<sup>1)</sup> Im Zeitraum 1879 bis 1884.

Ostpreußen	9 287	5 382	3 905	3 538	4 743	290	296	9 086	9 123	9 062	4	102	36	1	21
Westpreußen	83 428	44 791	38 637	49 034	30 760	728	7906	82 659	82 254	5	446	57	3	278	

<sup>2)</sup> Im Zeitraum 1878 bis 1884:

Sachsen-Weimar	5 014	2 932	2 087	3 841	1 032	3	138	4 821	4 820	1	165	3	—	28
Sachsen-Meiningen	9 628	5 743	4 530	3 719	738	—	141	8 530	8 530	1	104	2	—	8
Sachsen-Altenburg	1 233	790	443	682	119	—	32	1 164	1 164	—	64	2	—	5
Sachsen-Coburg-Gotha	3 159	1 922	1 237	2 248	758	—	156	3 015	3 000	6	69	4	—	65
Schwarzburg-Sondershausen	759	456	303	535	189	—	35	870	750	—	4	5	—	—
Schwarzburg-Rudolstadt	1 284	768	521	957	295	—	32	1 259	1 259	—	22	2	—	1
Reuß j. L.	460	270	190	371	75	1	13	435	435	—	34	—	—	1
Reuß j. L.	1 944	838	496	841	467	—	36	1 316	1 316	1	23	—	—	1
Schaumburg-Lippe	876	476	333	630	47	—	294	1 124	1 124	—	6	6	—	4
Lippe	9 450	4 994	3 566	2 336	195	—	19	2 423	2 423	1	20	1	1	4

<sup>3)</sup> Darunter 289 Kinder ohne Angabe des Geschlechts.

Die Auswanderung aus dem Deutschen Reich nach überseeischen Ländern in den Jahren 1871 bis 1884. 211

der Ostsee, sodann folgen nach dem vermittelnden Übergangsgliede, Schleswig-Holstein, die Nordseeländer, das mittlere Westdeutschland, Süddeutschland sowie Brandenburg und Schlesien, endlich das eigentliche Mitteldeutschland, bestehend aus Königreich und Provinz Sachsen nebst Anhalt und Braunschweig.

Als Einschiffungshafen kommt, wie schon früher gesagt

wurde, in erster Linie Bremen in Betracht. Die meisten Auswanderer wurden verhältnismäßig aus Lippe (91,4 Prozent) und Bremen selbst (90,5 Prozent) über diesen Hafen befördert. Fast alle an die Nordsee grenzenden deutschen Gebiete, mit Ausnahme von Schleswig-Holstein, sandten mehr als drei Viertel ihres Auswandererstroms in jenen 14 Jahren über Bremen. Das Gleiche gilt von den nahe

Tabelle 10.

Staaten bzw. Landesteile der Herkunft.	Gesamtzahl.	Geschlechter		Einschiffungshäfen.					Bestimmungsgebiete.					
		männlich.	weiblich.	Bremen.	Hamburg.	Freundeichhafen.	Antwerpen.	Nordamerika.	Verdänische Staaten.	Mittelamerika.	Südamerika.	Afrika.	Asien.	Australien.
Provinz Ost- und Westpreußen 1)	11,29	10,43	12,00	12,49	10,91	18,00	5,59	11,19	11,08	5,15	14,36	5,49	0,91	16,28
"  Brandenburg mit Berlin . . . . .	5,00	5,06	4,99	3,78	7,90	9,98	1,59	4,90	4,00	6,54	5,98	12,46	4,08	11,58
"  Pommern . . . . .	11,29	10,80	12,88	9,86	15,83	55,59	4,93	10,89	10,65	6,10	23,89	4,84	2,04	17,70
"  Posen . . . . .	9,84	8,79	9,31	9,01	10,43	5,84	3,16	9,34	9,84	6,54	1,78	1,84	0,28	3,77
"  Schlesien . . . . .	3,90	3,99	3,90	2,27	3,90	3,47	2,18	2,79	2,79	3,79	3,80	0,68	0,20	1,74
"  Sachsen . . . . .	1,84	1,97	1,67	1,99	1,92	0,49	0,81	1,79	1,78	1,59	3,65	3,82	1,81	3,06
"  Schleswig-Holstein . . . . .	5,89	5,89	5,88	3,00	13,76	0,19	0,53	5,78	5,78	12,84	5,20	8,64	20,16	12,60
"  Hannover . . . . .	7,83	8,00	7,58	12,89	3,43	1,73	1,34	7,90	7,91	10,50	3,79	20,38	7,96	8,18
"  Westfalen . . . . .	2,63	2,78	2,49	3,99	0,65	0,01	4,46	2,66	2,66	3,09	2,74	7,44	1,13	2,48
"  Hesse-Nassau . . . . .	3,52	3,56	3,78	5,47	1,94	0,04	3,45	3,92	3,92	1,77	1,90	2,80	1,59	1,47
"  Rheinland . . . . .	3,47	3,47	3,45	1,80	0,91	0,01	2,05	1,44	1,44	3,18	1,80	1,74	2,79	7,74
"  Hollenzollern . . . . .	0,99	0,99	0,95	0,07	0,07	—	—	0,22	0,09	0,09	—	0,90	—	0,01
"  Preußen ohne nähere Angabe . . . . .	0,10	0,11	0,09	—	—	—	—	1,08	0,08	0,08	—	1,39	—	—
Königreich Preußen . . . . .	65,17	64,35	66,93	63,67	69,04	98,61	50,27	64,08	64,81	54,49	73,70	69,53	42,63	82,56
"  Bayern rechts des Rheins . . . . .	7,92	7,84	7,33	9,49	4,79	0,10	10,86	7,88	7,83	1,76	2,60	1,47	1,50	0,63
"  Pfalz . . . . .	1,71	1,72	1,70	1,79	0,82	0,08	6,20	1,78	1,78	—	—	0,28	—	0,63
"  Königreich Bayern . . . . .	9,33	9,66	9,03	11,21	5,41	0,87	17,08	9,66	9,68	1,78	2,28	1,47	1,89	0,88
"  Sachsen . . . . .	3,48	3,71	3,05	4,13	3,15	0,24	1,10	3,40	3,41	4,19	4,58	4,41	2,04	2,39
"  Württemberg . . . . .	5,43	5,58	5,28	6,28	3,84	0,01	10,18	5,92	5,64	1,89	1,17	0,79	1,18	0,98
"  Baden . . . . .	3,71	3,91	3,49	3,76	1,83	0,03	11,91	3,83	3,84	1,69	1,08	2,08	—	0,66
"  Hessen . . . . .	2,52	2,88	2,29	2,58	1,90	—	3,03	2,41	2,41	0,74	0,54	0,75	—	0,84
"  Mecklenburg-Schwerin . . . . .	3,33	3,12	3,61	0,60	7,39	0,47	0,34	3,42	3,42	1,69	0,91	3,28	2,72	1,60
"  Mecklenburg-Strelitz . . . . .	0,42	0,39	0,43	0,14	0,97	0,08	0,07	0,48	0,48	0,07	0,15	0,72	0,28	0,25
"  Thüringische Staaten 2)	1,62	1,68	1,14	2,37	0,84	0,05	0,51	1,64	1,64	0,74	1,44	0,61	0,63	0,79
"  Oldenburg . . . . .	1,16	1,16	1,13	2,09	0,30	0,03	0,27	1,17	1,18	0,41	0,51	0,44	2,27	1,13
"  Braunschweig . . . . .	0,89	0,47	0,34	0,50	0,72	—	0,19	0,27	0,27	1,18	0,73	0,27	0,45	0,87
"  Anhalt . . . . .	0,18	0,18	0,18	0,27	0,11	0,03	0,18	0,18	0,18	0,18	0,38	0,38	—	0,66
"  Waldeck . . . . .	0,14	0,14	0,13	0,23	0,05	—	0,54	0,14	0,14	0,07	0,04	—	—	0,01
"  Schaumburg-Lippe und Lippe 2)	0,28	0,28	0,24	0,49	0,05	—	0,02	0,27	0,27	0,17	0,08	0,24	0,29	0,65
"  Lübeck . . . . .	0,11	0,11	0,09	0,01	0,78	—	0,61	0,10	0,10	0,18	0,35	0,85	1,81	0,38
"  Bremen . . . . .	0,79	0,78	0,81	1,45	0,16	0,77	0,05	0,76	0,76	5,88	1,11	1,92	5,44	2,52
"  Hamburg . . . . .	1,60	1,68	1,49	1,15	3,80	—	0,39	1,23	1,23	23,24	7,48	12,84	38,78	4,78
"  Rhein-Lotharingen . . . . .	0,46	0,46	0,43	0,17	0,96	0,01	2,97	0,48	0,48	0,22	0,30	0,17	—	0,14
"  Deutschland ohne nähere Angabe . . . . .	0,18	0,18	0,13	—	—	—	1,75	0,18	0,18	0,07	1,16	—	—	—
"  Deutsches Reich . . . . .	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
"  männlich . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"  weiblich . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"  66,99	66,99	66,99	66,99	66,99	66,99	66,99	66,99	66,99	66,99	66,99	66,99	66,99	66,99	66,99
"  43,01	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01	43,01

1) Im Zeitraum 1879 bis 1884:

Ostpreußen . . . . .	1,09	1,09	1,08	0,83	1,49	4,03	0,74	1,10	1,09	0,79	0,68	2,12	0,44	0,41
Westpreußen . . . . .	9,77	9,09	10,71	11,50	9,70	13,33	2,76	9,06	9,98	0,90	2,07	2,17	1,89	5,88

2) Im Zeitraum 1873 bis 1884:

Sachsen-Weimar . . . . .	0,49	0,46	0,44	0,71	0,23	0,04	0,11	0,45	0,46	0,08	0,33	0,10	0,04	0,18
Sachsen-Meiningen . . . . .	0,33	0,32	0,32	0,31	0,18	—	0,19	0,32	0,33	0,08	0,34	0,07	—	0,04
Sachsen-Altenburg . . . . .	0,11	0,13	0,09	0,13	0,19	—	0,05	0,11	0,11	—	0,91	0,07	—	0,02
Sachsen-Coburg-Gotha . . . . .	0,78	0,30	0,28	0,43	0,17	—	0,13	0,28	0,28	0,30	0,22	0,14	—	0,31
Schwarzburg-Sonderhausen . . . . .	0,07	0,07	0,07	0,16	0,04	—	0,05	0,06	0,07	—	0,01	0,17	—	0,01
Schwarzburg-Rudolstadt . . . . .	0,12	0,12	0,11	0,16	0,07	—	0,05	0,12	0,12	—	0,07	0,07	—	0,01
Reuß ä. L. . . . .	0,04	0,04	0,04	0,07	0,02	0,01	0,01	0,04	0,04	—	0,08	—	—	0,01
Reuß j. L. . . . .	0,17	0,14	0,10	0,18	0,10	—	0,03	0,12	0,12	0,08	0,08	—	0,34	0,09
Schaumburg-Lippe . . . . .	0,01	0,01	0,02	0,08	0,01	—	0,01	0,04	0,04	—	0,02	0,20	—	0,02
Lippe . . . . .	0,22	0,24	0,20	0,42	0,04	—	0,02	0,32	0,32	0,08	0,06	0,03	0,24	0,03

anliegenden Provinzen Westfalen und Hessen-Nassau, Süddeutschland exkl. Elsaß-Lothringen, Mittelddeutschland und die Provinzen Preußen schicken mehr als  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$ , die Provinzen Pommern, Posen, Brandenburg, Schlesien hingegen nur  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{3}$ , Rheinland noch etwas weniger als  $\frac{1}{3}$  der Auswanderer über Bremen. Die Auswanderer der beiden Mecklenburg, Schleswig-Holsteins, Lübecks und Hamburgs hingegen werden fast ganz von Hamburg absorbiert. Elsaß-Lothringen sendet nur 18,5 Prozent seiner Auswanderer über Bremen.

Diejenigen Gebiete, welche relativ die wenigsten Auswanderer von Bremen befördern lassen, beteiligen sich zu meist am stärksten an der Einschiffung in Hamburg. Aufser den schon genannten sind noch hervorzuheben mit  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{3}{4}$  ihrer Gesamtauswanderung die Provinzen Brandenburg mit Berlin, Schlesien, Pommern und Posen, mit  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  die Provinzen Preußen und Mittelddeutschland, mit  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{3}$  Süddeutschland und Hessen-Nassau.

Stettin liegt zwar inmitten derjenigen Gebiete, welche absolut und relativ die stärkste Auswanderung aufweisen, allein trotzdem ist die Auswanderungsbeförderung daselbst eine verschwindend geringe. Pommern selbst sandte 2,9 Prozent seiner Gesamtauswanderung über diesen Hafen, Brandenburg 1,2 Prozent, alle übrigen Staaten bzw. Landesteile weniger als 1 Prozent.

Antwerpen endlich ist der Hanpteinschiffungshafen für Elsaß-Lothringen (59,2 Prozent) und Rheinland (54,5 Prozent) und befördert mehr als  $\frac{1}{3}$  der Auswanderer aus der Pfalz. Aus Westfalen, Hessen-Nassau und dem übrigen (noch nicht besonders angeführten) Süddeutschland gehen 8 bis fast 30 Prozent (Baden 29,7 Prozent) der Auswanderer über Antwerpen, aus den sonstigen Gebieten weniger als 8 Prozent.

Diese Angaben für die einzelnen Häfen beziehen sich indessen nicht für alle Häfen an dem gleichen Zeitraum, sondern zeigen nur, mit welchem Prozentsatz sich dieselben an der tatsächlich für 1871/1884 bekannt gewordenen Auswanderung beteiligten. In Wirklichkeit müssen die Anteile Antwerpens und Stettins etwas größer gewesen sein.

Das Ziel fast aller überseeischen deutschen Auswanderer war Nordamerika, vornehmlich die Vereinigten Staaten von Amerika. Süddeutschland, beide Mecklenburg und Posen sandten fast ihre sämtlichen Auswanderer dahin, aber auch Westdeutschland (ausschl. Rheinland), sowie Thüringen und das Königreich Sachsen mehr als 95 Prozent. Preußens östliche Provinzen (ausschl. Posen), Schleswig-Holstein, Rheinland, Braunschweig und Anhalt gaben an jenes Bestimmungsgebiet 92—95 Prozent ihrer gesamten überseeischen Auswanderung ab, am wenigsten verhältnismäßig

die Hansestädte. Von den ohne nähere Angabe des Landes der Herkunft ausgewanderten Deutschen bzw. Preußen gingen nur etwa  $\frac{3}{4}$  bzw.  $\frac{4}{5}$  nach Nordamerika, der Rest fast ausschließlich nach Südamerika.

Nach Südamerika gingen verhältnismäßig, wie überhaupt nach den übrigen Bestimmungsgebieten, am meisten Hamburger (12,7 Prozent) und Lübecker (8,4 Prozent), sonst folgen in absteigender Reihenfolge Pommern (5,7 Prozent), Schlesien, Rheinland, Braunschweig, Anhalt, Provinz Sachsen, Bremen, Königreich Sachsen, Provinzen Preußen, Schleswig-Holstein, Brandenburg mit Berlin, Thüringen, Westfalen. Die übrigen Gebietsteile weisen weniger als 2 Prozent auf.

Nach Australien sandten relativ die meisten Auswanderer die Hansestädte, Brandenburg mit Berlin, Schleswig-Holstein, Pommern, Provinz Sachsen, Schlesien, Braunschweig, Oldenburg, Hannover, Anhalt und Westfalen.

Nach Afrika wandten sich aus Hamburg 1,8 Prozent, Lübeck 1,7 Prozent der Auswanderer. Aus den übrigen Staaten bzw. Landesteilen gingen weniger als 1 Prozent ebendahin. Erwärhenswert sind noch Brandenburg, Hannover, Westfalen (je 0,6 Prozent), Provinz Sachsen und Anhalt (je 0,5 Prozent).

Mexiko, Mittelamerika und Westindien partizipierten am stärksten bei Hamburg (1,5 Prozent), Lübeck (1,1 Prozent), Bremen (0,8 Prozent), Anhalt (0,4 Prozent) und Braunschweig (0,3 Prozent).

Nach Asien endlich wanderten verhältnismäßig die meisten Personen aus Hamburg (0,8 Prozent), Lübeck (0,5 Prozent), Bremen (0,2 Prozent), Schleswig-Holstein und Oldenburg (je 0,1 Prozent).

Von allen ausgewanderten Frauen gingen nach Nordamerika 96,05 Prozent (davon nach den Vereinigten Staaten 95,78 Prozent), von den Männern hingegen nur 95,65 Prozent (Vereinigte Staaten 95,41 Prozent). Nach sämtlichen sonstigen Reisezielen ging jedoch ein höherer Prozentsatz der männlichen als der weiblichen Gesamtauswanderung.

Es ist wohl nicht nötig, hier noch besonders darauf hinzuweisen, daß dem Statistischen Amte die oben erwähnte Unvollständigkeit der Auswanderertabellen in keiner Weise zur Last zu legen ist. Dasselbe kann das ihm übersandte Material nur gewissenhaft vorarbeiten, hat aber durchaus keine Macht, zu bewirken, daß in fremden Ländern, z. B. in England, Italien &c., genaue Aufzeichnungen über deutsche überseeische Auswanderer, welche sich in den Häfen jener Länder einschiffen, stattfinden. Dafs es mit seinem ganzen Einflufs dafür eingetreten ist, die Auswanderernachweisungen so vollständig als möglich zu erhalten, darf wohl als ganz sicher angenommen werden.

## Die Erforschung des Finke River durch D. Lindsays Expedition.

Nach brieflichen Mitteilungen von H. Dittrich an Baron Ferd. v. Mueller in Melbourne.



Von Dalhousie-Station am Überlandtelegraphen brach ein Teil der Expedition am 5. Dezember 1885 auf in direkt östlicher Richtung, um am Ambucherra Creek den Leiter der Expedition, Dav. Lindsay, und seinen Begleiter, Leut. a. D. H. Dittrich, zu erwarten. Auf der steinig Hochebene gingen die Spuren der vorausgegangenen Partie sehr bald verlor, mehrstündiges Umhersuchen auf jener und der anschließenden salzbedeckten Ebene hatte keinen Erfolg, so mußten die beiden Reisenden schon die erste Nacht durstig und hungrig verbringen, da alle Vorräte von den Packtieren voransgeschickt waren. Am nächsten Morgen früh 4<sup>h</sup> brachte die Sorge um die verfehlten Begleiter beide Forscher wieder auf die Beine, um 5<sup>h</sup> erfolgte der Aufbruch; die große Salzebene wurde in 1½ Stunden gekreuzt, und in östlicher Richtung der Marsch über steinig Land fortgesetzt auf der Suche nach dem Jambullina-Wasserloche, wo sie das Nachtquartier der Vorausgegangenen vermuteten. Unerwartet stießen sie auf frische Kamelspuren, welche aber direkt nach S führten; trotzdem folgten sie denselben und erkannten bald, daß die Spuren von den fünf vorausgegangenen Tieren stammten. Nach Verlauf einer halben Stunde fanden sie dann trockenen Busch und ein halbverlöschtes Feuer, von wo aus die Spuren gen Osten verliefen. Unter Leitung eines Schwarzen war die Partie, wie sich jetzt herausstellte, statt den Wüdingen des Ambucherra Creek zu folgen, auf direktem Wege über die trockenen Salzflächen des Spring

Creek hingezogen und am Abend von der östlichen Richtung nur abgewichen, um Holz für das Lagerfeuer zu finden. Um 9<sup>h</sup> trafen die Reisenden, den Spuren folgend, zu gleicher Zeit mit den Lasttieren am Jambullina-Wasserloche ein. Tausende von Tauben flogen aus den Büschen auf und versprachen eine gute Mahlzeit. Obwohl der Tagesmarsch nur ein kurzer gewesen war, wurde doch schon Rast gemacht, da das Gepäck in Ordnung zu bringen war; außerdem drohte es wieder, wie am vorhergehenden Tage, sehr heiß zu werden, und in der That stieg das Thermometer auf 114° F. (45,6° C.). Die Samen, welche Dittrich unter den Büschen der Umgegend sammelte, gingen später größtenteils wieder verloren, da der Samenbeutel, welcher hinten am Sattel befestigt war, durch die scharfen Dornen des Gestrüpps am Finke River zerrissen wurde.

Über die stark zerrissene, mit reichem, aber gaul trockenem Grase bedeckte Ebene im Thale des Spring Creek ging es am 7. Dezember weiter gen Osten. Der Ritt erforderte große Vorsicht, da die Kamele in den tiefen Rissen im Boden leicht strauchelten. Zur Linken 5—6 miles entfernt, zur Rechten 3 miles entfernt, wurde das Thal von hohen Hügelkotten eingeschlossen, Ausläufern des steinigen Hochlandes. Kurz vor dem Eintreffen am Wasserloche Oolerinna schwenkten die Hügel zur Linken nach N ab. Die ganze Ebene ist höchst fruchtbar und würde bei einiger Bewässerung Alles, selbst Baumwolle und Zuckerrohr produzieren, leider aber sind die Wasser am Jambullina und Oolerinna nicht permanent.

Am Wasserloche Oolerinna, welches ¼ mile lang, 70—80 Yards breit und stellenweise 6—7 Fuß tief ist, befinden sich mehrere Eingeborne mit ihren Lubras und Kindern; sie hatten das Gras am linken Ufer angezündet, um den guanas und Ratten besser nachspüren zu können. Durch die Vermittlung des bei der Expedition befindlichen Schwarzen Charlie, welcher entweder Bruder oder Vetter dieser und aller später angetroffenen Eingebornen sein wollte, wurde in Erfahrung gebracht, daß 20 miles weiter nördlich ein Wasserloch Mukra oder Mkrinna sich befinden solle, von wo während der Regenzeit die Wassermassen herunterkämen und bis zum Maumba sich ergössen; alle diese Wasserläufe wurden mit Finke oder Marapinta bezeichnet. Da die Existenz eines Wasserloches Mukra im Unterlaufe des Finke schon bekannt war, so zeigte sich die frohe Aussicht, den schwierigsten Teil der Aufgabe bald lösen zu können.

Es galt nun vor allem, die Lage von Mukra festzustellen, zu welchem Zwecke Lindsay und Dittrich in Begleitung des Schwarzen Charlie am nächsten Morgen aufbrachen. Als am Abend die Eingebornen mit Tabak behaftet in ihr Lager zurückkehrten, ließen sie bei der Expedition zwei Lubras (Weiber) zurück, ein Akt der Gastfreundschaft, welcher im ganzen Northern Territorium gebräuchlich sein soll. Einem mit den Packtieren zurückbleibenden Gefährten blieb es überlassen, das gute Einvernehmen mit dem Stamme wiederherzustellen, da die beiden

Aspasia wegen der Verschmähung ihrer Liebenswürdigkeit gerade nicht gut gelaut zu sein schienen. In fast direkt nördlicher, nur wenig nach W abweichender Richtung ging es vorwärts, anfänglich über eine verbrannte Grasene, deren Staub nicht sehr angenehm war, dann folgten hebes Gras und tiefe Risse im Boden infolge der Dürre, und schließlich kamen Sanddünen, welche von NW nach SO verliefen. Dieselben waren bedeckt mit Spinifex (porcupine grass, *Tridida irritans*), und hin und wieder mit einem verküppelten Mulgabus. Außerdem war der Boden besetzt mit großen Prickles, die an dicken strohartigen Stielen wachsen, Kngeln von  $\frac{1}{2}$ —1 Zoll Durchmesser und mit starken dornenförmigen Stacheln bedeckt, welche sich die Kamele leicht tief ins Fleisch eintreten. Nach fünfstündigem Ritte wurde ein Creek mit prächtigem Baumschlage, verschiedenen Arten Eukalyptus, erreicht; anwärts längs desselben wurde die Vegetation immer dichter, und oft waren die Reiter bis zum Sattel in einem Riede mit schmalen dunkelgrünen Blättern versteckt. Bald zeigten Krähen und andre Vögel die Nähe des Wassers an, welches um 3½ p. m. gefunden wurde. Dasselbe befindet sich 19 miles N 8° W von Ocleriana, 9 miles SO von Kitiola und 12 miles von Morrellperiana.

Der Rückweg nach Ocleriana wurde am 9. Dezember längs des Ostufers des Finke angetreten; zunächst auf einer Strecke von 6—7 miles gab es prächtigen Baumschlag, dann folgte überflutete Ebene mit einzelnen bextrees (Eukalyptus-Art) und Dünen mit kleinen Wasserläufen. Abends trafen die Reisenden wieder in Ocleriana ein. Sie hatten die Zweifel über den Lauf des Finke glücklich gelöst, wenn auch nicht ganz nach Erwartung. Er verläuft streckenweise in Dünen, tritt nach Aufnahme von Zuflüssen wieder zu Tage, überschwemmt Ebenen und bildet dann wieder selbständige Wasserläufe.

Mit gefüllten Wasserbehältern brach die ganze Expedition am 10. Dezember nach SO auf; Lindsay trennte sich bald, um von einem Aussichtspunkte in den Dünen zu triangulieren, während Dittrich die Wegeaufnahme bis zum Wasserloche Durodina anführte. Dasselbe liegt inmitten von bextrees am Fuße eines steilen Hügels, auf welchem ein trigonometrisches Zeichen sich befand. Die Herkunft desselben ist bisher nicht aufgeklärt worden, da, soweit sich konstatieren läßt, Lindsays Expedition zuerst bis hieher vorgedrungen ist. Nach S zu erstrecken sich Sanddünen, soweit das Auge reicht. Um Lindsay die Wegrichtung anzugeben, ließ Dittrich gegen Abend das dürre Gras anzünden, der Feuerschein brachte ihn glücklich ins Lager. Er war, nachdem er das Gros der Expedition verlassen hatte, 4—5 miles nach Osten gegangen, bis er nach Überschreitung einer Dünenkette wieder eine Ebene mit schönem Baumschlage erreichte. Derselben war er dann nördlich gefolgt, bis er ihren Austritt aus dem Bette des Finke unterhalb Mukra mittels des Fernglases konstatieren konnte; nun wandte er sich südöstlich und schließlich südlich bis zu einem verlassenem Lager der Eingebornen, Etlarketa, bei welchem später auf dem Rückwege auch Brunnen entdeckt wurden. Lindsay hatte den äußersten östlichen Arm des Finke erforscht; weiter im Osten setzten sich die Dünen wie die Wellen des Ozeans ins Unendliche fort; kein Baum, kein Stranch war sichtbar, nur Spinifex, dessen hohe Halme sich wie Ähren im Winde wiegten.

Um die Dünen zu vermeiden, wurde am nächsten Morgen eine Strecke Wegs wieder zurückgeritten, dann folgten die Reisenden einer Abzweigung des Wasserlaufes in der Erwartung, daß er sich später mit dem östlichen Arme wieder vereinigen würde. Dem war aber nicht so. Der Baufwuchs hörte schon bald nach dem Eingange ins Thal auf; nachmittags wurde das Thal wieder versprechender, Graswuchs und Lehmboden wechselten mit Wasserbetten und tiefem Sande ab, bis das Lager auf einer Lehplatte mit trockenem Gras und vereinzelten Eukalypten aufgeschlagen wurde. Die Hügel von Durodina waren über die Dünen hinweg sichtbar. Die Kamele hatten kein Wasser. Eine arge Plage während der Nacht waren Ameisen und Moskitos.

Nach vierstündigem Marsche stellte es sich am 12. Dezember heraus, daß das Bett, in welchem die Expedition nach S zog, in den Dünen sich verlor. Infolgedessen wandten sich Lindsay und Dittrich über mehrere Dünenketten nach O, bis sie auf ein breites, schönes Flußbett stießen, das dem bisher verfolgten parallel verlief. Da der Schwarze Charlie die Vermutung äußerte, daß das am längs dieses Wasserlaufes das Wasserloch Maitinken im Adnamurkina Creek erreichen könne, so wurde der Marsch in dem Bette fortgesetzt, aber auch dieses endete um Mittag vor einem steilen Sandhügel. Nochmals wurde eine Kette von Sanddünen überstiegen, bis ein neues Flußbett gefunden wurde, und in diesem ging es weiter nach S; später stieß man auf ein breites von NO kommandes Thal mit dichtem Polygonum Muelhenbickia und sehr altem bextrees. Die Wassermarke an den Abhängen der Dünen war über 5 F. hoch; das Bett muß also gelegentlich ganz gewaltige Wassermassen fassen.

Dieser Flußlauf mündete in einen breiten von NW kommanden Creek ein, inmitten einer mit schönem Baumschlag bestandenen Ebene; in demselben befand sich das gesuchte Wasserloch Maitinken, welches das schönste Wasser enthielt, das auf der ganzen Reise gefunden wurde. Das Loch ist ca 1 mile lang, 80 Yards breit und fast überall tief genug zum Schwimmen. Die Kamele fanden vorzügliche Futter, und die Reisenden einen reizenden Platz zum Lagern unter einem riesigen, halb ins Wasser hängenden Eukalyptus, welcher mit dem Zeichen von Lindsay markiert wurde. Die Lage war so einladend, daß am nächsten Tage an diesem idyllischen Fleckchen Erde gorastet wurde, um Generalwäsche zu halten und den Tieren Ruhe zu gönnen. Zu Mittag gab es vorzügliche Enten.

Am 14. Dezember ging es wieder weiter nach S, dem Lauf der verschiedenen Creeks folgend. Unerträglich wurde die Hitze, da hohe Hügelreihen auf beiden Seiten den Zutritt auch des leisen Windzuges verhinderten. Zur allgemeinen Überraschung deutete die Lage des Troibholzes auf entgegenkommende Strömung hin, und durch diese Wahrnehmung wurde die Vermutung angeregt, daß das Wasser des Macumba in unmittelbarer Nähe von Maitinken mit dem Finke zusammenströme; der Überschufs des Wassers verläuft sich in den Dünen. Nur 2 miles von Macumba entfernt, dessen Baumreihen deutlich zu erkennen waren, wurde das Lager aufgeschlagen und eine äußerst ungemütliche Nacht verbracht, da Milliarden von Ameisen nach zum Schlafe kommen ließen.

Während die Packtiere nach dem WasserlocheMaitinken zurückkehrten, zogen Lindsay und Dittrich nach S weiter, um den Macumba-Creek nach verschiedenen Richtungen zu untersuchen. Das Thal desselben ist eine 2 miles breite, baumreiche Ebene mit zahlreichen Wasserläufen, aber kein hübsches sandiges Bett ist vorhanden. Ein Abpatrouillieren nach Osten oder Westen schien zwecklos, denn im Osten setzten Sandhügel den nach N austretenden Gewässern baldige Schranken, und nach W zog sich die Ebene viele miles hin; soweit das Auge reichte, gab es keine Landmarke. Nach eingehender Beratung, ob es zweckdienlicher sei, längs des Macumba nach W zur Telegraphenlinie zurückzukehren oder die Finke abwärts zu verfolgen, entschieden sich die beiden Reisenden, zunächst nach einem Anflusse der bei Maitinken sich zusammendrängenden Wassermassen zu forschen und dann den östlichsten, noch nicht untersuchten Arm des Finko zu untersuchen.

In der nächsten Nacht fiel Regen, und trat eine gegen die letzten heißen Tage angenehm abstechende Kühle ein; auch am Morgen regnete es wieder. Da nach Angabe der bei Maitinken sich einstellenden Schwarzen wirklich ein Ausflus nach Osten vorhanden sein soll, so machte sich Lindsay auf die Suche und nach achtstündigem Ritze brachte er die Nachricht von der Auffindung dieses Ausflusses zurück. Denselben weiter zu verfolgen, brach Lindsay mit Dittrich und einem angebliehen Vetter von Charlie, mit Namen Fortnight, am 17. Dezember auf. Der Ausflus zeigte sich als breite Ebene mit schönen gum- und boxtrees, Gedye- und Mulgabusch etc. bestanden. Fünf schöne Gewässer befanden sich in derselben, von welchen das mittlere, Ickelden, bereits dem Macumba angehörte, denn von da aus kam die Strömung, wie 18 miles westlich am Admurkina Creek, den Reisenden entgegen. Der Macumba tritt also

in die weiten Ebenen im Norden aus und vereinigt sein Wasser mit dem des Finko, das dann teils verdnunet, teils von den Sanddünen aufgesogen wird. Bei Angaran, 18 miles östlich vom letzten Lager am Macumba, erkannten Lindsay und Dittrich die Baumreihen des Flussbettes wieder.

Nach einer schrecklichen Nacht, in welcher Mankitos und Ameisen miteinander wetteiferten, niemand Ruhe zu gönnen, erfolgte der Aufbruch schon bei Morgengrauen, und immer dem östlichen Rande der Ebene folgend, trafen die Reisenden gegen Mittag wieder in Maitinken ein. Die ganze Gegend ist reich und wertvoll, in den letzten Jahren hat sie Überflus an Wasser gelabt, doch zweifelt Dittrich, daß dasselbe permanent fließt. Doch wird es leicht sein, durch Graben stets Wasser im Bette des Finko zu erhalten.

Der Rückweg wurde am 19. Dezember angetreten in baumreicher Ebene, welche als östlicher Arm des Finko angesehen wurde. Am nächsten Tage stellte sich aber heraus, daß dies nicht der Fall war; der Wasserlauf wurde schmaler und schmaler und wandte sich immer mehr nach Westen. Im rechten Winkel setzte die Expedition über Sandhügel, überschritt einige ebenso große Wasserläufe, wie den am vorhergehenden Tage verfolgten, und kam schließlich in eine breite Ebene mit schönen box- und gumtrees, den gewünschten östlichen Arm des Finko. Sand und Spinifex, soweit das Auge reichte, zeigten am Ostrande des Thales an, daß hier wirklich das Ende erreicht war. Nachdem Lindsay das Thal abwärts noch rekognosziert hatte, ging es nach N weiter und nach kurzem Aufenthalt an den Wasserlöchern Etelkerta, wo die Brunnen der Eingebornen mit Hilfe von Fortnight aufgedeckt wurden, und in Oolerinna, traf die Expedition am 23. Dezember wieder in Dalhousie-Station ein.

## Geographischer Monatsbericht.

### Afrika.

Durch einen am 15. Mai d. J. in Paris abgeschlossenen Vertrag haben Frankreich und Portugal über die Abgrenzung ihrer Gebiete in Guinea und im Gebiete nördlich vom Kongo sich in folgender Weise geeinigt. Portugiesisch-Guinea wird durch eine Linie bestimmt, welche, ausgehend vom Roxo-See, nach den Terrainverhältnissen in möglichst gleicher Entfernung zwischen den Flüssen Cazamance und San Domingo de Cacheo bis zum Schnittpunkte von 17° 30' W. L. v. P. (15° 10' W. v. Gr.) und 12° 40' N. Br. verläuft und dann diesem Breitengrade folgt, bis 16° W. v. P. (13° 40' W. v. Gr.); 16° W. v. P. bildet die Ostgrenze bis 11° 40' N. Br.; die Südgrenze geht aus von der Mündung des Rio Cajet, gelegen zwischen der an Portugal fallenden Insel Catak und der an Frankreich fallenden Insel Tristão, und verläuft nach den Terrainverhältnissen in möglichst gleichen Abständen zwischen den Flüssen Componi (Tabati) im S und Cassini im N, dann zwischen dem nördlichen Zuflusse des Componi und dem südlichen Zuflusse des Cassini (Gewässer von Kakondo), später demjenigen des Rio Grande bis zum Schnittpunkte von 16° W. v. P. (13° 40' W. v. Gr.) und 11° 40' N. Br. An Portugal fallen alle

Inseln zwischen dem Längengrade des Kap Roxo, der Küste und einer Linie, welche, von der Mündung des Rio Cajet ausgehend, durch den Passe-des-Pilotes nach SW bis 10° 40' N. Br. und auf diesem Breitengrade bis zum Längengrade des Kap Roxo verläuft. Nach diesen Bestimmungen überläßt Portugal an Frankreich die Besetzung Ziguinchor am Cazamance, während Frankreich seine Ansprüche auf Bisamma und die Ufer des Cassini aufgibt. Portugal erkennt ferner das französische Protektorat über Futa Djallon an, während Frankreich sich verpflichtet, die von den Almayns den Portugiesen eingeräumten Vorrechte nicht abzuändern. — Die portugiesische Kolonie *Kabinda*, nördlich vom Kongo, erhält eine beträchtliche Erweiterung nach N; die irdliche Grenzlinie geht aus von dem Zusammenflusse des Loema und Luisa Loango und dem Lu-binda, verläuft soweit als möglich und nach den Terrainverhältnissen in gleicher Entfernung zwischen beiden Flüssen und soll von der würdlichsten Quelle des Flusses Luali, eines südlichen Tributars des Loema, der Wasserscheide zwischen den Gebieten des Loema und des Chiloango folgen bis 10° 30' O. L. v. P. (12° 50' O. L. v. Gr.), dann diesem Längengrade bis zum Chiloango folgen, dessen

Lauf bis zur Mündung des Laculla bereits die Grenze des Kongo-Staates bildet (s. Wortlaut des Vertrages in La Gazette géogr. 1886, Nr. 21, p. 410).

NW-Afrika. — Zu einer Forschungsreise wider Willen gestaltete sich die von Dr. R. Jannasch, dem rührigen Vorsitzenden des Berliner Zentralvereins für Handelsgeographie, geleitete Handelsexpedition nach Häfen der Mittelmeerländer. Um mit den Länderrändern südlich und südwestlich von Marokko in direkten Verkehr zu treten, machte Dr. Jannasch am 24. März südlich von Kap Nau einen Landungsversuch, in der Brandung kenterte das Boot, von dessen Besatzung zwei Personen ertranken; der Führer selbst mit sechs Begleitern erreichte glücklich das Land an der Mündung des Flusses Schwika. Da die Rückkehr zum Schiffe durch die andauernd starke Brandung verhindert wurde, so traten die Getroffenen den Marsch nach N an, erreichten nach vier Tagen unter großen Entbehrungen über ein ödes Plateau den Wad Draa, wo sie von Arabern aufgenommen wurden. Nach längerer Gefangenschaft unter diesem auf seine Selbständigkeit pochenden Stamme und hiesigen Gefahren, ermordet zu werden, wurden sie am 10. April an den Kaid von Glimim im Wad Nun ausgeliefert und von diesem am 26. April dem Sultan von Marokko, welcher mit einer starken Armee nach Süden zog, im Wad Mesa übergeben. Am 3. Mai trafen die Reisenden in Mogador wieder ein. Zum Teil fällt Dr. Jannaschs Route mit derjenigen von Leop. Panet von 1850 zusammen. (Export 1886, Nr. 24.)

Ostäquatorialafrika. — Durch einen glücklichen Zufall ist das *Tagebuch des Bischofs Hannington* in die Hände der englischen Missionare in Rubaga gekommen, und eine Abschrift desselben nach England gesandt worden, wo es von der Church Missionary Society baldigst veröffentlicht werden wird. Wie Mr. Mackay mitteilt, geht aus dem Tagebuche hervor, daß Bischof Hannington mit geringen Abweichungen die Route von Thomsons Rückreise aus dem Massai-Lande verfolgte; es reicht vom 23. Juli bis zum 6. Oktober, der Anknüpf in Sakwas bei Kwa-Sundu am NO-Ende des Victoria-Sees. Das ausführliche *Schreiben Mackays* (Church Mission. Intell., Juni 1886), welcher bereits in 8. Jahre in Uganda weilte, schildert eingehend die Zeit der Gefahr für die englischen Missionare, gegen deren Leben seitens des jungen arghwischen Königs ebenfalls ein Anschlag geschmiedet war; ihre Lage war um so gefährdeter, als der Argwohn des Königs bestärkt wurde durch das gleichzeitige Eintreffen von Bischof Hannington in Uooga, von Dr. Fischer in Kagei, von Briefen des Sultans von Sansibar, des englischen Residenten, Dr. Kirk, und von der ägyptischen Regierung an Dr. Emin-Bei, und von wiederholten Hilfsgesuchen des letzteren. Wenn es auch gelang, durch Vorsicht und diplomatisches Verhalten die unmittelbare Lebensgefahr zu beseitigen, so konnten Mackay und Genossen doch nur wenig zur Unterstützung von Emin-Bei thun; nur rechtzeitig vermochten sie Dr. Fischer, welcher nach dem Räte der in Uganda weilenden Araber nach Rubaga geleckt und ebenfalls ermordet werden sollte, eine Warnung zukommen zu lassen, worauf derselbe sofort den direktesten Marsch nach Unjoro fortsetzte. Von Uganda können Emin-Bei und Genossen Unterstützung nicht erwarten, da Mwanga nicht einmal die für denselben bestimmten Bottschaften passieren läßt. Auch die an die Missionare ge-

richteten Briefe Emin's sind nicht in deren Besitz gelangt. Mackay schreibt in seinem Berichte an die Missionsgesellschaft, von dem ein nicht gedrucker Teil uns freundlicb zur Verfügung gestellt wurde:

„Vor einigen Monaten, als die Kunde hierher drang, daß Emin in der Nachbarschaft von Kionga sich befand, versuchte ich wiederholt, den König und Katikio zu seiner Unterstützung zu veranlassen, da Emin ein alter Freund von Mesa sei; stets bekam ich unwahre Ansüchte zur Antwort, daß ihm solcher Hilfe gesandt sei oder gesandt werden sollte. Nach und nach verschwand dieser Gegenstand von der Tagesordnung, bis er durch die Briefe von der Küste wieder angeregt worden ist. Wir können höchstens durchsetzen, daß der König den Brief der ägyptischen Regierung, welcher von Sir John Kirk eingesendet worden ist, an Emin-Bei weiter sendet, während wir selbst Stoffe und Vorräte ihm aussuchen wollen. — Das für Emin bestimmte Schreiben wurde vom König epifiziert, und ein arabischer Brief von Nubar Pascha wurde von einem arabischen Händler, Mahomet aus Tripolis, entziffert; da von Soldaten und Offizieren darin die Rede ist, so geriet der König in noch größere Angst als zuvor, und die Absicht, die Briefe durch Vermittelung von Kabrega von Unjoro an Emin gelangen zu lassen, scheint jetzt aufgegeben.“

Der Tripolitaner Mahomet bin Mahomet erbatte mir, daß während seiner jüngsten Anwesenheit in Unjoro Boten von Emin-Bei eintrafen, mit 14 Fraelich Elfenbein, welche zehn Stoffe verkauft werden sollten; er hatte eine Anzahl Dollars und andre kleine Geschenke für die arabischen Händler in Kabregas Hauptstadt beigefügt. Auch Briefe, an die französischen Missionare und an uns selbst gerichtet, waren bei der Sendung, sie sind aber von einem ostafrikanischen Küstbewohner zurückgehalten worden; er will diese Briefe bei seiner Rückkehr an die Küste mitnehmen, da er für die Ablieferung eine Belohnung vom Sultan von Sansibar erwartet. Emin sollte sich 10 Tagereisen von Kabregas Hauptstadt befinden. Stoffe waren zur Zeit nicht vorhanden, und so nahm der König von Unjoro das Elfenbein einstecken in Verwahrung.“

Durch diese Mitteilungen Mackays wird es immer mehr zur Gewissheit, daß die Lage Emin's und seiner Gefährten weit gefährdeter ist, als man in Deutschland angenommen hat. Auch von anderer Seite wird bestätigt, daß die Aufregung unter den arabischen Händlern, teils durch das Vorgehen der Ostafrikanischen Gesellschaft, teils durch die Konkurrenz deutscher Handelskarawanen im Wachsen ist, und daß sie sich bemühen, im Innern die Stamme gegen deutsche Reisende aufzuwiegen. Dr. Fischer, welcher hofentlich schon seit geraumer Zeit in Unjoro eingetroffen ist, wird mit großer Vorsicht zu Werke gehen müssen, um diesen hindernden Einfluß zu beseitigen.

Eine neue Route von der Ostküste nach dem Nyassa haben Graf Pföl und Leut. Schlüter von der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft eröffnet, indem sie von Usagara aus durch Uebehe nach Mahengo zogen und nach einem Vorstoß längs des Uranga nach dem Nyassa an dem kürzesten Wege direkt nach Kilon Kivindje an die Küste zurückkehrten. Ein Bericht über diese Reise ist allerdings noch nicht veröffentlicht, wohl aber ist die Route ange deutet auf der Karte von Zentral-Ostafrika (Berlin, Engelhardt 1886, M. 2,80), welche Dr. P. Engelhardt und J. v. Weniawski mit Benutzung des Materiales der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft entworfen haben. Dieses Material bezieht sich in erster Linie auf die Abgrenzung der von der Gesellschaft erworbenen Gebiete, auf die Eintragung der Routen von Dr. Peters, Graf Pföl, Dr. Jühke, Leut. Schlüter u. a., auf die Bezeichnung der deutschen Stationen. Die Grundlage der in 1:3000000 gezeichneten Karte bilden selbstverständlich die Kartenwerke von E. Ravenstein und Lannoy de Bissy, auch sind eine Reihe der wichtigsten nonern Forschungen, so von Giraud, O'Neill, Thomson, Fischer u. a. berücksichtigt worden. Nicht benutzt

wurden die Reuten der katholischen Missionen in Uesgha, Wade, Ukami und Nguru. Unerklärlich bleibt die von Cl. Denhardts Darstellung abweichende Zeichnung des Tana-Flusses; Denhardts fernster Punkt, Massa, wird entgegen seiner Angabe um fast 25' nach Westen verschoben, wodurch die ganze Richtung des Flusslaufes beeinträchtigt wird. Die Karte gibt übrigens einen neuen Beweis, daß die durchgängige Anwendung der Rundschrift auf Karten nur auf Kosten der Lesbarkeit und Deutlichkeit erfolgt. Über die Entstehung und die Bestrebungen der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft, welche durch die Energie ihres jugendlichen Vorsitzenden, Dr. Carl Peters, mit einem Schlage in den Mittelpunkt der Kolonialpolitik vorgeschoben wurde, gibt J. Wagner in seinem Werke: „Deutsch-Ostafrika“, Geschichte der Gesellschaft für deutsche Kolonisation und der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft (89, 111 SS; Berlin, Engelhardt, 1886) erwünschten Aufschluß. Man mag über den Wert der ostafrikanischen Besitzungen urteilen, wie man will; man mag noch so geringe Hoffnungen auf ihre gedeihliche Entwicklung und ihren künftigen Wert für das Deutsche Reich setzen, die Anerkennung kann auch der grundsätzliche Gegner von Kolonialerwerbungen den Unternehmern nicht versagen, daß sie mit Umsicht und Entschlossenheit ihre schwierige Aufgabe angegriffen und bisher fortgesetzt haben. Die Schrift, welche auf antilben Quellen der Gesellschaft beruht, erzählt zunächst die Vorgänge, welche zu ihrer Gründung den Anstoß gaben, geht dann über zu der ersten Unternehmung, Dr. Peters' Usagara-Expedition, deren Verlauf ausführlich dargelegt wird. Die Ausführung derselben, die Erwerbung der Landschaften Uesgha, Nguru, Usagara und Ukami gelang wider Erwarten schnell, da die Mitglieder sowohl auf der Anreise, wie auch in Sansibar ihre Ziele vortrefflich zu vorheimlichen verstanden hatten. Auch über die übrigen Unternehmungen, die Reisen, welche zur Ausdehnung der Erwerbungen der Landschaften bis zum Rufidchi im S und zum Tana im N, sowie im Somali-Lande führten, gibt der Verfasser Aufklärung. Ob alle diese Landschaften, namentlich das Küstengebiet, im Besitz der Gesellschaft bleiben werden, das hängt von der Entscheidung der in Sansibar tagenden deutsch-englisch-französischen Kommission ab. Jedenfalls wird genügend übrig bleiben, um eine kolonisationsartige Thätigkeit zu entfalten. Jetzt, nachdem politische Nebenbuhler nicht mehr zu fürchten sind, wird es Aufgabe der Gesellschaft sein zu zeigen, daß sie ebenso umsichtig zu organisieren weiß, wie kühn zu erwerben.

Eine weit eingehendere Schilderung eines der neuen deutschen Schutzgebiete, der Landschaft *Uesgha* west Ubwero und Udeé, bietet der katholische Missionar Pater *Picarda*, welcher in der Station Mandera nördlich vom Wami sein Heim aufgeschlagen hat. Er gibt (*Missions catholiques* 1886, Nr. 880—890) zunächst eine kurze Übersicht über die topographischen Verhältnisse dieses Gebietes, schildert Flora und Fauna und verweilt dann mit großer Ausführlichkeit bei den Bewohnern, den Wasigha, deren Anschauungen, Lebensweise, Thätigkeit &c. er eingehend darlegt. Eine detaillierte Skizze, welche auf topographische Genauigkeit keinen Anspruch machen kann, gibt einen Überblick über die Umgegend von Mandera.

**Südafrika.** — Der Gründer der katholischen Mission Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft VII.

im Oravampolande, Pater *Duparquet*, hat seinen Wirkungskreis nach NO ausgedehnt und ist bis in das Gebiet der Amboëllas zwischen Cunene und Cubango (Okavango), welches von der Expedition Capello und Ivens durchkreuzt worden ist, vorgedrungen. Von Humbe aus, der letzten portugiesischen Station am Cunene, hat er die Landschaften Evare und Handa durchreist und im Amboëlla-Lande unter 15° 8' S. Br. und 16° 14' O. L. v. Gr. eine neue Station, Notre-Dame des Amboëllas, errichtet; dieselbe liegt unter 1350 m Höhe am rechten Ufer des Okashitanda, eines linksseitigen Tributärs des Cunene. Durch die Landschaften Handa und Evare fließt der Kuerahi, welcher in dem Evare-See endigt; derselbe ist nicht dem Cunene tributär, wie Duparquet früher nach Erkundigungen angenommen hatte. Der für die Erforschung seines Gebietes sich lebhaft bemühende Missionar versichert ausdrücklich, daß der Cunene keine Abzweigungen ins Oravampolande sendet. (C. R. Soc. de géogr., Paris 1886, Nr. 10.)

Eine neue Bestätigung, daß die *Westgrenze von Transvaal* eine beträchtliche Verschiebung nach Westen erfahren muß gegen die bisher übliche Darstellung der Karten, liefert das neueste umfangreiche englische Blaubuch (C 4643), welches namentlich die Mission von Sir Ch. Warren zur Ordnung der Verhältnisse im *Betschuanen-Lande* zum Gegenstande hat. Unter den zahlreichen Karten und Plänen verdient namentlich das von Capt. C. R. Conder, welcher durch seine Vermessung von Palästina als tüchtiger Topograph sich bewährt hat, entworfenen Blatt: „Survey of the Eastern Border of Bechuanaland“, Beachtung, da es die Grundlage für die richtige Darstellung des Grenzgebietes schafft. Kopje Enkel, von welchem Hügel die neue Grenze von der Grenzlinie von 1881 abzwiegt, kommt um 29' westlicher zu liegen, Kunasa sogar um 33'. Das Heft enthält außerdem, leider nicht immer in genießbarer Form, eine Fülle von Mitteilungen über topographische, physikalische, geologische, ethnographische und kommerzielle Verhältnisse des Betschuanen-Landes und der angrenzenden Gebiete, Berichte über die Handelsstraßen nach dem Ngami-See, dem Sambesi und in das Matabele-Land, Erkundigungen über die Beschaffenheit und die Bewohner der Kalahari; kurz es ist eine wahre Fundgrube für die Geographie Südafrikas. Abweichend von der Erklärung des Missionsarztes Dr. Merensky über den Ursprung des Namens Stella-Land (s. Mitteil. 1885, S. 428, Anm.), gibt das Blaubuch an, daß dieser Name von den Boeren gewählt worden sei, weil im J. 1882, als der Krieg zwischen den Häuptlingen Massown und Mankorena stattfand, und sie sich des Landes bemächtigt, der große Komet sichtbar war. Öffentlich wird eine zusammenfassende Schilderung über die Thätigkeit Warrens und der Grenzkommission nicht ausbleiben.

**Inseln.** — Nachdem bereits Ende 1885 durch die Vermittelung des französischen Naturforschers Humbert ein Sultan der Insel Groß-Comoro die französische Schutzherrschaft anerkannt und durch das Eingreifen der französischen Marine die Herrschaft über die ganze Insel an sich gerissen hatte, ist durch einen am 24. April auf der Insel Jobanna unterzeichneten Vertrag das *französische Protektorat* über die ganze Inselgruppe der *Comoren* ausgedehnt worden. Die Insel Mayotte, welche bereits seit 1845 unmit-

telbare französische Kolonie ist, bleibt von diesem Verträge selbstverständlich ausgeschlossen.

#### Australien und Inseln des Großen Ozeans.

**Kleinere Inseln.** — Das deutsch-englische Abkommen vom 17. Mai 1885, durch welches die Grenzen der beiderseitigen Besitzungen in Neuguinea festgestellt wurden, hat durch eine am 6. April 1886 in Berlin unterzeichnete Erklärung eine Erweiterung erfahren, durch welche die *deutschen und englischen Machtphären im westlichen Stillen Ozean* begrenzt worden sind. Nach Abschnitt II dieser Erklärung (Reichsanzeiger 3. Mai 1886) geht die Demarkationslinie von der Grenze des deutschen und britischen Anteils an Neuguinea, von einem Punkte in der Nähe von Mitre Rock unter 8° S. Br., aus und verläuft bis 154° O. L. auf 8° S. Br.; ihr weiterer Verlauf ist festgestellt durch die Punkte 7° 15' S. Br. und 155° 25' O. L.; 7° 15' S. Br. und 155° 35' O. L.; 7° 25' S. Br. und 156° 40' O. L.; 8° 50' S. Br. und 159° 50' O. L.; 6° N. Br. und 173° 30' O. L.; 15° N. Br. und 173° 30' O. L. Außer dem Bismarck-Archipel (Neubritannien, Neu-Irland etc.), welcher bereits durch den Vertrag vom 17. Mai 1885 als deutsches Schutzgebiet anerkannt worden ist, fallen durch die vorliegende Erklärung in den Bereich der deutschen Machtphäre im Salomon-Archipel die Bougainville-, Choiseul-<sup>1)</sup> und Isabel- (oder Mahaga-), sowie die kleinern St. George-, Shortland- und Gower-Inseln, die isolierte Plesant-Insel und endlich der Marshall-Archipel. Vom Salomon-Archipel verbleiben New Georgia-, Guadalcanar-, Malaya- und San Christoval- (oder Arossi-) und einige kleinere Inseln der britischen Machtphäre. Im Hinblick auf die noch höchst ungenügende Aufnahme des Salomon-Archipels bestimmt Abschnitt V der Erklärung, daß die Grenzlinie, sobald durch neuere Vermessungen irgend welche Inseln auf den jenseitigen Teil der Grenze verlegt werden, in der Weise geändert werden soll, daß solche Inseln auf derselben Seite der Linie erscheinen, auf welcher sie jetzt auf den der Erklärung zu Grunde liegenden Karten angegeben sind. Die Erklärung findet keine Anwendung auf die Samoa-, Tonga-Inseln und die Niue-(Savage-) Insel, welche neutrales Gebiet bleiben.

Unmittelbar nach Abschluß dieser Erklärung ist von der englischen Marine von der kleinen Gruppe der *Kermadec-Inseln* Besitz ergriffen worden. Dieselben liegen nordöstlich von Neuseeland auf halber Route nach den Tonga-Inseln zu.

#### Amerika.

**Vereinigte Staaten.** — Der lange gehegte und sehr gerechtfertigte Wunsch nach Herstellung einer einheitlichen, nach denselben Gesichtspunkten bearbeiteten, den gesamten Bundesstaat umfassenden *topographischen Karte der Vereinigten Staaten* scheint jetzt endlich der Wirk-

lichkeit entgegenzugehen. Allerdings handelt es sich noch nicht um eine neue Vermessung, welche, etwa nach Art der europäischen Generalstaatsaufnahmen, das ganze Land mit gleicher Genauigkeit und mit den neuern Hilfsmitteln der Wissenschaft niederlegen soll, sondern um Soffaffung einer kartographischen Grundlage für andre Zwecke, namentlich zur Ausführung einer geologischen Karte der Vereinigten Staaten; Major Powell, der Leiter der geologischen Aufnahme, welcher mit dieser Aufgabe betraut wurde, hat, wie er in der Einleitung zum Fourth Annual Report mittheilt, den Plan gefaßt, als Grundlage für diese geologische Karte zunächst eine topographische Karte im Maßstabe 1:250 000 (ca 4 miles to an inch) herstellen zu lassen, und zwar mit Benutzung aller vertrauenerweckenden Arbeiten, welche über einzelne Gebiete vorliegen, namentlich von Kings Aufnahme des 40. Parallelgrades, Haydens Vermessung der Territorien, Powells Aufnahme der Rocky Mountains, Wheelers Mapping in W des 100. Meridians, soweit ihr Maßstab eine Benutzung gestattet, die geodätischen Arbeiten der Küstenvermessung u. a. Alle diese Arbeiten umfassen aber einen verhältnismäßig nur äußerst geringen Teil der Vereinigten Staaten, und namentlich für die Oststaaten ist nur ein sehr wenig zuverlässiges Material vorhanden, so daßs hier eigne Aufnahmen in Angriff genommen werden müssen. Die Terrainverhältnisse sollen auf dieser Karte durch Höhenkurven von je 200 F., in einzelnen Gebieten von je 25 F. zum Ausdruck kommen; natürlich werden diese Kurven, da wirkliche Nivellements nur in wenigen Gebieten ausgeführt wurden, zum Teil auf Mutmaßung und Kombination gemessener Punkte beruhen. Die Karte soll in einzelnen Blättern, welche einen Längens- und einen Breitengrad umfassen, zur Ausgabe gelangen.

In der Tagespresse, wie auch in einzelnen geographischen Zeitschriften (Verhandl. Gesellsch. f. Erdk. in Berlin, Nr. 3; Geogr. Rundschau Nr. 8 u. a.) macht die Nachricht die Runde, daß die Vereinigten Staaten einen Zuwachs um zwei Staaten erfahren haben durch Erhebung des südlichen Theiles des Territoriums *Dakota* und des Territoriums *Washington* unter Einverleibung des nördlichen Theiles von Idaho zu Staaten. Diese Nachricht ist zum mindesten verfrüht; allerdings hat der Senat der Vereinigten Staaten diese Maßregel beschlossen, die Zustimmung des Kongresses ist aber bisher nicht erreicht worden, und die Aussicht, daß derselbe den Vorschlag zum Gesetze erheben wird, ist bei der augenblicklichen Zusammensetzung der gesetzgebenden Körperschaft sehr gering.

Durch die wenig bekannten Grenzgebiete der Territorien *Utah* und *Arizona* führte *A. Tivandier* 1885 eine Exkursion aus, welche er bis zu den Marble Cañons des Colorado ausdehnte. Eine ansprechende Schilderung dieser Tour enthält Nr. 1326 der Wochenschrift *Le Tour du Monde*; dieselbe ist ausgestattet mit vorzüglichen Abbildungen der großartigen, wenn auch schaurigen Naturabtheilungen. Auch das Kärtchen im Text enthält manches Neue.

**Colombia.** — In welchem Verfolg seiner *Untersuchungen in der Sierra de Sta Marta* hat Dr. *W. Sievers* im Februar von San Sebastian aus die Schneegrenze des Gehirges erreicht, welche nach vorläufiger Berechnungen seiner Höhenbeobachtungen mittels Aneroids in 4420 m liegt; die gesamte Höhe des Gipfels schätzt der Reisende auf 5000 m.

<sup>1)</sup> Die einheimischen Namen der Bougainville- und Choiseul-Insel sind noch nicht bekannt; es würde eine dankenswerte Aufgabe für die Offiziere der deutschen Marine sein, welche vornehmlich jetzt durch häufigere Fahrten die deutschen Interessen in der noch wenig bekannten Salomon-Gruppe unterstützen wird, die Namen dieser Inseln zu erforschen, welche jedenfalls besser geeignet sind, die von den Entdeckern gegebenen Namen zu ersetzen als jene deutsche Bezeichnungen.

Der östliche Hauptgipfel besteht aus Granit, neben welchem besonders Porphyre eine Rolle bei der Zusammensetzung des Gebirges spielt. In 2000 m Höhe hört der Waldwuchs auf. Starke Gletscherspuren deuten siot im Thale des obren Cataca. Der ganze Westabhang ist mit dichtem Urwald bedeckt, welcher der Erforschung große Schwierigkeiten bereitet, da er pfadlos ist. Die Simonsche Karte fand der Reisende im allgemeinen zuverlässig. (Verh. Gesellschaft. f. Erdk., Berlin 1886, Nr. 4 und 5.)

**Patagonien.** — Der Gouverneur des patagonischen Territoriums *Chubut*, Oberstleutnant *Fontana*, welcher sich bereits durch seine Forschungen im Chaco hervorgethan hatte, war am 14. Oktober 1885 von der Ansiedelung Rawson am untern Chubut aufgebrochen und kehrte am 8. Februar hierher zurück, nachdem er eine Rundreise nach dem Oberlaufe und dem Quellgebiete des Chubut, längs des Ostabhanges der Cordillera nach Süden und zurück im Thale des Chubut-Tributärs Senger ausgeführt hatte. Bisher nicht aufgenommen war der Oberlauf des Chubut; den Senger hatte bereits 1880 Moyano verfolgt und dabei die beiden Seen Colhue und Musters entdeckt. Die Kenntnis des Ostabhanges der Cordillera verdanken wir der Reise von Musters aus dem Jahre 1870/71, jedoch steht zu erwarten, daß Fontanas Aufnahmen die Berichte desselben wesentlich ergänzen werden, da Musters seiner indianischen Begleiter wegen nicht ungehindert beobachten konnte.

**Brasilien.** — In einer der Bedeutung der Reise entprechenden würdigen Weise tritt das Reisewerk von Dr. *Karl von den Steinen* über seine *Erforschung des Xingü* unter dem Titel „Durch Zentral-Brasilien“ an die Öffentlichkeit. (89, 372 SS., mit Karten. Leipzig, Brockhaus, 1886.) Nach einem orientierenden Überblick über die bisherigen Versuche, die Herkunft des Xingü zu entsleiern, gibt der Verfasser eine Schilderung der Provinz *Mato Grosso*), worin er die Ursachen der geringen Bedeutung dieses ausgedehnten Landestheiles für Handel und Verkehr von Brasilien ertört; wie er nachweist, sind Mangel an Arbeitskräften und geringe Verkehrsmittel die Ursache dor viel zu wenig ausgenutzten Produktionskraft der Provinz. Auch von den Steinen Xingü-Fahrt konnte einen ununterbrochenen Verkehrsweg nach Norden nicht nachweisen, denn der Xingü besitzt wie alle südlichen Tributäre des Amazonas beim Durchbruche des Hochlandes zahlreiche Stromschnellen; da dieses am Xingü viel weiter nach N sich vorschiebt als an den andern Zuflüssen, so hat derselbe auch einen bedeutend kürzern schiffbaren Unterlauf. Im Mittellaufe nach dem Zusammenflusse der drei Quellarme ist er allerdings auf größere Strooken frei von Hindernissen, hat aber hier nur geringe Tiefe. Die Thalfahrt der Reisenden währte vom 25. Juni bis 17. Oktober, also fast 4 Monate. Durch zahlreiche Ausschnitte aus dem Tagebuche, zum Teil durch weitere Ausführungen geleitet der Verfasser den Leser durch die wechselvollen Erlebnisse und Szenen der Fahrt, namentlich den Verkehr mit den von der Zivilisation noch unberührten, noch mitten im Steinzeitalter stehenden Stämmen, weiß er trefflich zu schildern. Über die ethnologischen Ergebnisse dieser Fahrt wird an anderer Stelle berichtet

werden, hier sei es nur noch gestattet, auf die zahlreichen vorzüglich ausgeführten Illustrationen, welche Wilh. von den Steinen zum Verfasser haben, hinzuweisen.

Nach längerer Pause geht uns ein neuer Brief zu von dem Reisenden im Gebiete des Amazonenstromes, *Rich. Payer*, welcher seine Forschungen in jüngster Zeit weiter nach Westen in das Quellgebiet verlegt hat. Derselbe schreibt uns am 9. März von Pucallpa am Ucayale:

„Die große Wasserstraße des Marañon, welche, über Nauta hinaus in drei Arme zerfällt, durch die Abflüsse der vier-Glücke errührt wird, gab mir Gelegenheit, auf dem Ucayale reisend, deren Charaktere zu studieren.

Am 29. Januar 1886 erreichte ich den Tamayo, der von den Sibivos bewohnt wird. Diese sind bereits zünglich, ihr Ausblick aber schandererregend für den Europäer. Diese gelben grinsenden Gesichten malen Gesicht und Hände blaß, verrieth die Arme und Beine mit Tuscheln und Glasperlen, und das darüber zusammenwachsende Fleisch, sowie die in den Nasenhöhle wachsende Silberplatte, verrieth der Menschendurg, die noch obendrein an fast allen Körpertheilen mit Arabesken (ähnlich Josen an den Wasseröffnungen) bemalt ist, einen diabolischen Anstrich von Scheußlichkeit. Ihre Sprache ist lebhaft, wild, ihr Benehmen zudringlich und unfähig verschieden von dem der Indianer in der Fama und an deren Äußerlichkeiten unterscheidet sich die Weisheit gar nicht in Ansehung der Geschicklichkeit von den Männern, sie haben dieselben groben Züge und die nämlichen hervorstechenden gewaltigen Backenknochen, durch welche sich im allgemeinen dieser Stamm auszeichnet, und nur an ihrer kleineren Figur, die von einem selbstgewebten groben langen Baummollewebt ein Poncho umhüllt ist, erkennt man die Lebensgefährlichkeit dieser halbwildes Eingebornen, während man sich ihrer Namenervandern, die Casibos, zu den gefährlichsten Stämmen des Ucayale zählt, die die kautschukarbeitenden des Pachitea (der verworfenen weißen Menscheklasse) das Leben versparen. Das in Urzeiten befriedete Peru kann wenig für die Rinde und Ordnung in diesen entsetzlichen Distrikten ausbilden, und das gibt dem Arbeiter Gelegenheit zur Enttäuschung.

„In neuester Zeit kamen auch Leute von der deutschen Kolonie „Pausa“ nach dem Ucayale, um Geld durch die Kautschukarbeit zu verdienen, viele von ihnen starben unterwegs. Ich sprach mit denselben und erkundigte mich nach dem Leben der Kolonisten. Es war ein eigentümlicher Anblick, den ich nie vergessen werde, diese theuerzujah, hiedern Öfterreicher, aus deren blauen Augen noch die alte Arglosigkeit und Offenherzigkeit zu lesen ist, imitten des andern verächtlichen Gesinde, die sich betriegen, besaufen und tobeklagen, den ärztlichen, erbarmlichen Kampf zum Dasein misachen zu sehen. Das reiche, vielverheißende Peru hat für diese armen Deutschen, die schon 25 Jahre ohne jedwede Kommunikation von der Scholle Erde leben, auf der man ihnen ihr Glück verheißt hat, gar nichts gethan; sie sind vollständig auf den eignen Verbrauch ihrer Erzeugnisse angewiesen, gegenwärtig von der Geldnot des Landes heimgegriffen und von revolutionären Mächten umschwärmt. Sie sehnen dringt eine Nachricht von diesen armen Landeskinderen an die Öffentlichkeit — Misse dieser Veranagnung um so nachhaltiger aufgenommen werden, da er nur ein wahrheitsgetreues unparteiisches Licht über dies Hinfallen von mehr als 300 Menschen wirft, die mit spartanischem Mute ihre Pflichten erfüllen und sich unvermehrt erhalten haben.

„Die letzten 23 Tage waren denkwürdig und inhaltsreicher. Das Geschick hatte eine schwere Prüfung geschickt. Die Aukunft wurde im Rio Anhuay verpasst, im Chirós (confluent) fortgesetzt; an der großen Wasserstraße, zu Lande mit einem Sibivo von mir alle. Pflüchtigen Schrittes die jungfräuliche Erde durchgehend, nahm ich verschiedene Proben mit mir und zwar: Zimmt, Kautschuk, Cumaru, Orchideen, Palmen (neuer sehr dekorative Spezies, Samen reife, durch Abbildung bestimmt), und eine kleine ethnologische Sammlung. Nebenbei studierte ich die Indianer-Stämme der Sibivos und Remos. Auffällig unterscheiden sich dieselben durch extreme Sitten. Ihre Toten werden im Hause begraben. Leicht konnte ich jede Gruft auffinden; ein anatomischer Fund ist in Abwesenheit der Bewohner, welche durch Waldarbeit monatelang vom Stammlplatz ferngehalten werden, leicht ausführbar. Auch leben sie im Kriege mit den gefährlichen Casibos der Pachitea. Die Remos bekriegen sie nur, um deren Familienmitglieder als Beute zur Arbeit raschellen. Der Eigentümer der Hütte am Quellende des Rio Chirós, ein mutiger Sibivo, hatte drei Casibos getödtet und mit seine Aelterer am Pachitea mitgeteilt. Das Weib, welches er in die Gefangenschaft nahm, entfloh. Glückt es dem Casibo, einige der Sibivos gefangen zu nehmen, so ist hingegen deren Schicksal ein trauriges, da es hier alleingebekannt ist, daß dieser wilde Stamm noch heute das Fleisch der Eingeborenen

1) So die offizielle hmtlanische Schreibweise. Der Verfasser schreibt abweichend phonetisch: Schingü und Mato Grosso.

Kinder genießt. Mein Begleiter, ein alter Mann, der den Kantschukhandel treibt, sprach glücklicherweise die nötigen Idiome der hier lebenden Stämme. Lebensmittel- und Salz-Mangel machten weiteres Vorgehen unmöglich.

„Auf der Rückfahrt nach dem Ucayle liefen wir mit dem Boot an einem Baumstamm, mußten dasselbe auf glatten Rinden des Embaava-Stammes wie einen Schlitten überführen, und hatten das Unglück, durch eindringendes Wasser unser Boot umzuschlagen zu sehen. Ich sprang zwischen die unterirdischen Stämme und Sträucher und holte mit wohl zwanzig Tauchversuchen den größten Teil meiner Sammlungen herauf, nach einem Teil unserer Beiseitenfellen, aber die ganze Orchideen-Sammlung und den Kantschuk des armen alten Mannes verschlangen die Wirbel der Chirra. Das Ärgste aber war der Zustand unserer Brotpenders, eine alte einblüthige mit Stricken zusammengebandene, schon vielfach reparierte Flinte war so zugerichtet, daß wir den Schuß nicht herausziehen konnten, und so hungerten wir bis zur Mündung des Ucayle und blieben in der durchwässerten Bekleidung, den Schlaf am Feuer stützend, da sie Auffinden trocknen Platzes in der Verspätung am Abend, wo uns ein zweiter Stamm mit dem Untergang drohte, zur Unmöglichkeit wurde. Erst am 22. Reisetag gelangten wir am Ucayle zur Besserung unserer Lage und beheizten den Voratz, künftighin nur eiserne Kisten und darauf Gunami-Schlafstühle zu gebrauchen.“

„Ein großer Verlust war für mich das Verinken einer ganz neuen Spiesse aus der Familie der Callaga. Müge es gelingen, auf einer andern Reise den Schaden auszubessern. Die von den Indianern besuchten Orte mit dem Vorkommen ihrer Mineralquellen konnten des Proviantmangels wegen noch nicht erreicht werden.“

Dem Stromgebiete des *Río Doce*, welcher in seinem Oberlaufe die Provinz Minas Geraes, im Unterlaufe die Provinz Espirito Santo durchströmt, stattete im Anfang 1885 Dr. P. Ehrenreich einen längern Besuch ab. Trotz der unmittelbaren Nähe der Küste, an welcher bedeutende Handelsplätze bestehen, erscheint dieses Gebiet auf den Karten noch als ein großer, weißer Fleck, welcher nur durch den Flußlauf unterbrochen wird. Die Ursache dieser auffallenden Erscheinung liegt darin, daß die Erschließung des Flusses für einen regen Handelsverkehr durch eine sehr gefährliche Barre an der Mündung gehindert wird, hauptsächlich aber an den Bewohnern, den wilden Botoouden, welche noch heute den Europäern zum größten Teil feindlich entgegentreten. Über die topographischen und kommerziellen Verhältnisse dieses Gebietes entwirft Dr. Ehrenreich eine eingehende Schilderung, welche auch mancher Berichtungen und Ergänzungen für die Karte bietet, in einem Vortrage in der Berliner Gesellschaft für Erdkunde (Verhandl. 1886, Nr. 2), in welchem er auch ein Zusammentreffen mit Angehörigen der Botoouden beschreibt.

#### Polargebiete.

Wie die österreichische vom Grafen Wilczek angestiftete und vom Schiffleutnant v. Wohlgemuth geleitete Expedition nach dem Programm der internationalen Polarforschung die erste gewesen ist, welche den erwähnten Posten, *Jan Mayen*, 1882 erreichte, so liegt noch über ihre Aufnahmen und Arbeiten zuerst ein eingehender Bericht<sup>1)</sup> vor. Da die Station durch die Unterstützung ihres Organistors mit einem großen Stabe von wissenschaftlichen Beobachtern und andern Hilfskräften ausgerüstet war, so konnte auch eine Reihe von Bootfahrten unternommen werden, welche zu einer vollständigen Aufnahme der einsamen Insel führten. Diese Arbeiten standen unter Leitung des Schiffleutnants A. Böhrk v. Boldea; in ausführlicher Darstellung gibt er

Aufschluß über die Vermessungen und das Material, aus welchem die Karte konstruiert wurde, und fügt eine detaillierte Beschreibung der topographischen Verhältnisse der Insel bei. Die Karte selbst, welche die Mohlnassens Aufnahmen (s. Mitt. 1878, T. 13), denen großes Lob spendet wird, wesentlich ergänzt und vervollständigt, ist in 1:100 000 in Heliogravüre auf Kupfer vom Militär-Geogr. Institut ausgeführt worden; eine zweite Karte gibt eine genauere Darstellung in 1:25 000 von dem zentralen Teil der Insel zwischen der Nord- und Südlagune (bisher mit West- und Ostlagune bezeichnet), mit der nähern Umgebung der Station im Wilczek-Thale. Der Verfasser bestätigt auch die Angaben von Vogt und Mohr über die Änderungen, welche die Insel in historischer Zeit nachweisbar erfahren hat, so die Entstehung der Ost- oder Südlagune, die Verlandung der Eier-Insel u. a. Dem Vorbericht von v. Wohlgemuth, welcher Auskunft gibt über Entstehung, Ausrüstung und Programm des Unternehmens, die Fahrt mit der „Pola“, den Bau der Station, und über den Verlauf des einjährigen Aufenthaltes, ist ein Situationsplan, sowie eine Karte der Kreuzfahrt längs der Eiskante vom 25. Juni bis 13. Juli beigelegt, welche die Lage des Eises in verschiedenen Perioden während dieser Zeit zeigt. Für spätere Expeditionen wichtig sind seine Mitteilungen über die Erfahrungen, welche bezüglich der Ausrüstung und hygienischen Maßregeln gesammelt wurden. Über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Beobachtungen wird an anderer Stelle berichtet werden.

Ein Polarreisender, welcher besonders reiche Erfahrungen in Schlittenfahrten gesammelt hat, Col. W. H. Gilder, der Begleiter Schwatkas an der Expedition nach King William-Land, Teilnehmer an der Fahrt des „Rodgers“ nach Wrangel-Land, der anschließenden Schlittenfahrt durch das Tschuktschen-Land nach Jakutsk und an den Nachforschungen nach der verunglückten Mannschaft der Jeannette-Expedition im Lena-Delta, hat den kühnen Plan gefaßt, eine Expedition zur Erreichung des Nordpols anzutreten. Gestützt auf seine Erfahrungen verwirft er die bisher verfolgte Methode, zu Schiffe möglichst hohe Breiten zu erreichen und dann unter Mitnahme von Proviantvorräten nordwärts vorzudringen; er will alle Brücken hinter sich abbrechen und, als Eskimo nur mit Eskimos reisend, ohne zahlreiche Begleitung sein Ziel zu erreichen suchen. Als Begleitungsmannschaft hat er Eskimos vom Baffin-Lande in Aussicht genommen, da die grönländischen Eskimos infolge ihres langen Verkehrs in zivilisierten Verhältnissen nicht mehr genügende Ausdauer und Erfahrung in Schlittenreisen und in der arktischen Jagd haben. Gilders Plan ist folgender: Auf einem Waler von New Bedford oder New London will er die Überfahrt nach Cumberland-Sund, event. nach der Hudson-Bai machen, um dort die nötigen Eskimo-Familien zu engagieren. Da die Eskimos während des Sommers der Rentierjagd im Innern des Landes obliegen, so kann er seinen Plan erst nach ihrer Rückkehr zur Küste, also im Herbst 1886, ansüßeln, und da dann kein Schiff mehr nach Norden geht, so wird er zur Überwinterung gezwungen sein. Im nächsten Frühjahr gedankt Gilder mit seiner Eskimo-Begleitung auf einem schottischen Waler sich einzuschiffen, um sich bis zu dem fernsten, von diesen zu erreichenden Punkte überführen zu lassen; bei günstigen Eisverhältnissen wird er am

<sup>1)</sup> Die österreichische Polarstation Jan Mayen. Beobachtungsergebnisse, herausgegeben von der K. Akademie der Wissenschaften. I. Band. 4<sup>te</sup>, mit 4 Karten, 15 Tafeln und 10 Holzschnitten. Wien, 1886.

Launceston, im glücklichsten Falle im Jones-Sunde landen, wo er seine erste Station und Niederlage seiner Vorräte errichten und auch den ersten Winter verbringen wird. Das nächste Ziel ist die verlassene Station der Greeleyschen Expedition an der Lady Franklin-Bai, Fort Conger, wo bedeutende Vorräte zurückgelassen wurden, welche ihm zur Verfügung gestellt sind; diese Station als Stützpunkt und Züfnächstort benutzend, will er dann längs der Küste von Grönland seinen Zug nach Norden fortsetzen und hofft zuversichtlich, die von Lockwood erreichte höchste Breite, 83° 24' 30", überschreiten und wenigstens die nördlichste Spitze von Grönland erreichen zu können. Erstreckt sich Grönland nun nicht viel weiter zum Pole hin, so dürfte die Expedition Gilders hier ihr Ende erreichen, da nach den Erfahrungen von Dr. Boas im Packeis der Eskimos so gut wie gar nichts nützen können. Bedenken muß auch der Entschluß erregen, daß sich Gilder ganz auf die Erträge der Jagd verlassen und nur für den höchsten Notfall einen kleinen Vorrat an Lebensmitteln mitnehmen will. Die letzten englischen und amerikanischen Expeditionen haben in den Gebieten nördlich vom Smith-Sunde nur ein sehr dürftiges Tierleben angetroffen, namentlich die Aushente an Robben und Walrossen war außerordentlich gering; wenn auch zugegeben werden muß, daß die Eskimos größeres Geschick im Aufspüren und Erlegen von Wild entwickeln werden, so können wir die Befürchtung doch nicht unterdrücken, daß die kühn entworfene Unternehmung an dem Mangel an Subsistenzmitteln scheitern wird. Aber wenn auch das Projekt nicht in seinem vollen Umfange zur Ausführung kommt, so dürfen wir doch wichtige Ergebnisse er-

warten, denn keine Art von arktischen Reisen ist so geeignet zur topographischen Forschung als die Schlittenreisen à la Esquiman.

Ein ähnlich kühnes Unternehmen plant ein Ingenieur der Vereinigten Staaten-Marine, R. E. Peary, welcher Nordenskiölds-Leistung im Vordringen auf das grönländische Binneneis noch überbieten zu können hofft. Für seine *beabsichtigte Durchkreuzung Grönlands* hat er eine höhere Breite als Nordenskiöld, nämlich die Disko-Bai, als Ausgangspunkt gewählt, und eine frühere Jahreszeit für seine Eiswanderung bestimmt, um weniger durch die Schneeschmelze und Bildung von Wasserbächen auf dem Binneneis gehindert zu werden. Ziel ist der Franz Josef-Fjord, dessen Verzweigungen er viel weiter landeinwärts vermutet, als von der deutschen Expedition 1869/70 gesichert werden konnte; auch erwartet er, daß ein so bedeutender Gipfel wie die 3400 m hohe Petermann-Spitze weithin ins Innere sichtbar sein werde. Peary wird sich auch die Erfahrungen der Hallschen und Schwatkaschen Schlittenreisen zu nutze machen, indem er sich nach Art der Eskimos der Hudson-Bai ausrüstet. Eskimos will er zum Transport der im Depot zurückzulassenden Rationen soweit als möglich mitnehmen, was nach Nordenskiölds und Jensens Erfahrungen schwer zu ermöglichen sein dürfte; die Eiswanderung selbst will er nur in Begleitung eines oder zweier Mischlinge ausführen. Peary betrachtet seine Unternehmung selbst nur als eine Vorexpedition, um Erfahrungen zu sammeln, mit deren Benutzung er später, vielleicht von einem noch nördlicheren Punkte aus, die Durchkreuzung abermals in Angriff nehmen wird. H. Wichmann.

## Litteraturverzeichnis.

### Australien und Ozeanien.

- Obeys, J. v. d.: L'unité de la race australienne. (Bull. Soc. R. géogr. Anvers 1894, X, Nr. 6, p. 294.)  
 Haebler, H.: Geogr. Ergebnisse der wissenschaftlichen Reisen und Forschungs-Expeditionen in Australien und Neuseeland, 1676-84. (Geogr. Jahrbuch 1865, X, S. 560.)  
 Jung, K. E.: Die australische Perlenfischerei. (Geogr. Rundschau 1886, VIII, Nr. 8, S. 356.)  
 Lemaire, E.: Les Faunes productives de l'Australie Britannique. (Revue Colon. Internat. 1885, I, N. 1-3.)

### Pestland.

- Arneg-Empf, R.: Australien. Eine Reise durch den ganzen Weltteil. 8 Bde. F. Leipzig, W. Friedrich, 1861. M. 24.  
 Bartholomew, J. G.: Northwest-Australia. (Scottish Geogr. Magaz. 1885, I, Nr. 11, p. 629, mit Karte.)  
 Combes, E.: The Material Progress of New South Wales, (Colonies and India II, and IX, December 1888, Nr. 695 u. 696.)  
 Hutton, F. W.: On the supposed glacial period in Australia. (Proceed. Linnæan Soc. New South Wales, X, Nr. 3.)  
 Lendenfeld, R. v.: Note on the glacial period in Australia. (Proceed. Linnæan Soc. New South Wales, X, Nr. 3.) — Report on the results of his recent examination of the central part of the Australian Alps. 8°, mit Karte u. Taf. Sydney, 1885.  
 Pezron, H.: L'Australie dans ses rapports avec la France et l'Allemagne. (Revue Colon. Internat. 1885, I, Nr. 5, p. 337.)  
 Ring, C.: Port Braddon, Wallaroo and Port Melbourne in Australien. (Annal. d. Hydrogr. u. marin. Meteorol. 1894, XIV, Heft I, p. 43.)  
 Shillibear: On the removal of Bars from the entrances to our Rivers. (Jour. N. Soc. New South Wales 1884, XVIII.)  
 Todd, Ch.: Telegraphic enterprise in Australasia. (Colonies and India, 12. u. 13. Februar 1885.)

### Kurien:

- Australien: 2 Bl. (Nr. 2750 a. b.) 1:4 280000. A 24h. 6. — Harbours and anchorages on the west coast of Australia. Mermaid trail etc. (Nr. 917.) 2 Bl. London, Hydrogr. Off., 1885 u. 86.  
 Victoria. School map. 1:410 000. London, A. Johnston, 1885.

### Neuseeland und Tasmanien.

- Dobson, W. L.: Tasmania as it is. (Colonies and India 1886, Nr. 717 u. 718.)  
 Grafstrah, H.: Die Kolonie Neuseeland. (Anstalt 1885, Nr. 4, S. 181.)  
 Miles-Edwards: L'histoire naturelle de 'The Campbell et de la Nouvelle Zélande. (C. R. hebdom. Acad. Sci. Paris 1886, T. CL, Nr. 18.)

### Nenguinien.

- Finsch, O.: Die Entdeckungsgeschichte von ——— an der NO-Küste von Neuguinea. (Dutch. Geogr. Blätter Bremen 1885, VIII, Nr. 4, S. 354, mit Karte.) — Über Bekleidung, Schmuck und Tätowierung der Papuas der SO-Küste von Neuguinea. V. Wien, Holder, 1886. M. 2.  
 Grundemann, G.: Etwas über Neuguinea. (Reichsanzeiger 3. März 1886, Nr. 54 ff.)  
 Hage, A.: Het raport van H. Zwaartdecoon van C. Chastaleja betreffende de reis naar Kiew Guin in 1708 ondernomen door Jacob Woyland. (Tijdschr. voor Ind. Taal-, Land- en Volkenk. 1856, XXX, Bl. 285.)  
 Hager, C.: Kaiser Wilhelms-Land und der Bismarck-Archipel. 8°, 164 88. Leipzig, Grosse & Schramm, 1886. M. 2.  
 Lyne, Ch.: New Guinea: An Account of the Establishment of the British Protectorate over the Southern shores of New Guinea 9°, 258 pp. London, Lovv, 1886. 10 sh. 6.  
 Nikoubo Hagley: On traces of volcanic action on the North-East of New Guinea. (Proceed. Linnæan Soc. New South Wales 1886, IX, Nr. 4.)  
 Romilly, H. H.: The Western Pacific and New Guinea; notes on the natives etc. 19°, 243 pp., mit Karte. New York, Scribner, 1886.  
 Trotter, C.: On some recent explorations in New Guinea. (Scott. Geogr. Mag. 1886, I, Nr. 10, p. 463.)

Wagner, J.: Nachrichten über das deutsche Schatzgitter Kaiser Wilhelms-Land etc. (Machr. f. Kato. Wilh.-Land 1886, II, Nr. 1, S. 11 ff.)

Karte:

New Guinea, South Coast: Sa-a-u harbour. (Nr. 916.) 1:36 600. London, Hydrogr. Off., 1886. 2 sh.

## Kleinere Inseln.

Codrington, R. H.: The Melanesian Languages. 8<sup>e</sup>, 672 pp. Oxford, Clarendon Press, 1885. sh. 18.

Coolin, F.: La conferencia de Berlin y la cuestion de las Carolinas. 4<sup>o</sup>, 135 pp. mit Karte. Madrid, Fortanet, 1886. 14 rs. Abdr. aus: Bol. Soc. geogr. Madrid 1886, XIX, Nr. 4.

Duffield, A. J.: On the Natives of New Ireland. (Journ. Anthropolog. Institute 1886, XV, Nr. 1, p. 114-121.)

Feston, F. D.: Sogelchichte der Inseln und der originen und migrations of the Maori People. 8<sup>o</sup>, 24 + 130 pp. Auckland, Brien, 1885.

Formander, A.: An account of the Polynesian Race. Vol. III, 8<sup>o</sup>, 304 pp. London, Trübner, 1848. 2 sh.

Gill, W. W.: Jottings from the Pacific. 8<sup>o</sup>, 248 pp. London, Rel. Tract. Soc., 1856. 5 sh.

Grudemann, R.: Mittheilungen über die Karolinen-Inseln. (Reisezeitung 1886, Nr. 345.)

Guppy, H. E.: Observations on the recent calcareous formations of the Solomon Group. made during 1882-84. (Nauoro, 31. December 1885, p. 202.)

— On the Physical Characters of the Solomon Islanders. (Journ. Anthropolog. Institute 1886, XV, Nr. 3.)

Hansen, J.: Rewa, Fiji-Inseln. (Annal. Hydrogr. 1885, XIII, Nr. 12, S. 674, mit Karte.)

Hert, F.: Des Apparition d'une île nouvelle dans l'Océan Pacifique. (Bull. Soc. N. Geogr. Anvers 1884, II, No. 5, p. 231.)

Jang, E.: Die Arbeiterverhältnisse in der Südsee mit Bezug auf die Entwicklung anseer dortigen Erwerbungen. (Globus XLVIII, Nr. 16, S. 284.)

Kelly, J.: The South Sea Islands. 8<sup>o</sup>, 70 pp. Auckland, N. B., 1884.

Kohary, J.: Ethnographische Beiträge zur Kenntnis der karolinischen Inselgruppen. Berlin, A. Asher, 1865. M. 2.

Marie, A.: Promesses en Océanie. Les archipels Samoa et Tonga. (Le Tour du Monde 1886, L, Nr. 1301, p. 349.)

Metzger, E.: Die Karolinen-Inseln. (Globus 1886, XLIX, Nr. 4, S. 6.)

Neocelen, L.: Les colons, les trans-portés, les récidivistes à la Nouvelle-Calédonie. (Bull. N. Geogr. Comm. Paris 1876, VII, Nr. 83, p. 268.) — Les Canaques de la Nouvelle-Calédonie et des Nouvelles-Hébrides. 8<sup>o</sup>, 33 pp. Paris, Jouve, 1886.

Neuf, Th.: The Carolina Islands. (Scott. Geogr. Magazine 1885, Vol. I, Nr. 12, p. 164.)

— Nautilus<sup>14</sup>. Die Marshall-Inseln. I. Nautische, hydrog., u. meteorolog. Beobachtungen. Nach dem Berichte S. M. Kr. — u. Korv.-Kapt. Ritter. (Ann. d. Hydrog. 1886, XIV, Nr. 4, S. 156.)

Nouvelle-Calédonie, Construction de la carte de la —, u. arrosiement Triangulaire. 4<sup>o</sup>, 14 pp. Nouméa, 1884.

Pacific Islands. Vol. II. Central groups. Sailing directions for Kermadec, Tonga, Samoa, Union, Phoenix, Ellice, Gilbert and Marshall Islands. 8<sup>o</sup>, 2 sh. — Vol. III. Sailing directions for Fawaki, Cook and Society Islands; Faunua, or Low Archipelago; Marquana; Scattered Islands near the Equator and the Sandwich Islands. 8<sup>o</sup>, 2 sh. 6. London, Hydrog. Off., 1886.

Perille, H.: Les îles du Pacifique. (Revue marit. et colon., November 1886, LXXVIII, Nr. 296, p. 245.)

Reps, S.: Geschichte der Entdeckung der Carolinen. (Allgemeine Zeitung, München 1866, Nr. 324.)

Karten:

Océan Pacifique, Table, Côte SE de la Presqu'île de Talapran. (Nr. 4068.)

— Archipel de la Société, îles St-Jacques et Tabaa. (Nr. 4072.) Paris, Chaillet (Serv. hydrog.), 1868.

## Amerika.

Harris, H.: Christoph Columbus, suo origine, sua via &c. d'après des documents inédits tirés des archives de Gènes, de Navarre, de Séville et de Madrid. T. 2. 8<sup>o</sup>, 407 pp. et 11 planches. Paris, Leroux, 1865.

Stater, B.: A Glimpse of America. 8<sup>o</sup>, 48 pp. London, Low, 1866. sh. 1.

## Nordamerika.

Cora, G.: I precursori di Colombo verso l'America. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1884, X, Nr. 12, p. 484.)

Hersford, E. N.: John Cabot's Landing in 1497 and the Site of Norumbega. 4<sup>o</sup>, 41 pp. Cambridge (U. S.), Wilson, 1896.

Isgroff, B.: How the Reptiles of North America has affected its wild animals. (Bull. of the Americ. Geogr. Soc. 1868, Nr. 1, p. 17.)

## Alaska.

Devidson, G.: Die erste Entdeckung des Vulkanes Makushin, Insel Unalaska. (Mitth. D. S. Alpenvereins 1868, Nr. 30.)

Krass, A.: Fischfang und Jagd bei den Tliktli-Indianern. (Deutsch Geogr. Blätter, Bremen 1885, VIII, Nr. 4, S. 323.)

Ray, P. H.: Report of the expedition to Point Barrow, Alaska. 4<sup>o</sup>, 686 pp., 30 pl. Washington, 1865.

Schwenta, F.: Along Alaska's Great River: A popular account of the travels of the Alaska Exploring Expedition of 1881. 8<sup>o</sup>, 260 pp., mit Karten. London, Cassell, 1886. sh. 12. 6.

## Britische Besitzungen.

Colmer, J. G.: The recent and prospective development in Canada. (The Colonies and India, 16. 6. Januar 1886, Nr. 700 a, 701.)

Fischer, de St. Maurice: He d'Antioche. (Bull. Soc. géogr. Marcella 1886, Nr. 1, p. 65.)

Labrador, Das kanadische —. (Anslaud 1867, Nr. 47, S. 902.)

La Reine, E. de: L'Aurore France, voyage au Canada. 1865, 157 pp. Paris, Dupont, 1868.

Lorrain, Mgr.: Du royaume pour la baie d'Alouan. (Missions cathol. 1865, XVII, Nr. 261 ff.)

Moberly, W.: The rocks and rivers of British Columbia. 8<sup>o</sup>, 104 pp. London, Blacklock, 1855.

Perley, H. F., & R. Stokell: Report on the levelling between Lake Champlain and the St. Lawrence. (Annual Rep. Min. Publ. Works Canada, 1884-86, p. 125.)

Welsbroff, G.: Ein kanadisches Mexiko. (Anslaud 1866, Nr. 16, S. 351.)

Karten:

Lake Huron: Canal head to cape Smith and entrance to Georgian bay. 1:50 000. (Nr. 956.) London, Hydrog. Off., 1884. 2 sh.

Logg, Th. G.: Map of the Province of New Brunswick. 1:254 000. St. John, N. B., McMillan, 1885.

## Vereingte Staaten.

Ashburner, C. A.: Township of Elk and Forest Counties; A. W. Sheriff: Cameron County. (Pennsylv. Geol. Surv. R. R.) 8<sup>o</sup>, 404 pp. Harrisburg (Pa.), 1885.

Bell, A. N.: Climatology and mineral waters of the U. S. 8<sup>o</sup>, 286 pp. New York, Wood, 1866.

Becker, J.: A Spanish Campaign in the Sierra Madre: An account of the expedition in pursuit of the hostile Chiricahua Apaches, in the spring of 1883. 12<sup>o</sup>, 112 pp., mit Illust. New York, 1886. sh. 2. 6.

Bryce, J.: The geological formation of Long Island. 8<sup>o</sup>, 10 pp., mit Karte. New York, Jackson & Ripper, 1866.

Butler, A. P.: South Carolina: resources and population, institutions and in districts. 8<sup>o</sup>, 724 pp., mit 5 Taf. a. Karte. Charleston, Board of Agriculture, 1868.

Chamberlain, E. G.: Altitudes in Massachusetts. (Appalachia Boston 1885, IV, Nr. 5.)

Claipain, W. T.: Report on Perry County. 8<sup>o</sup>, 436 pp., mit Karten. Harrisburg (Pa.), 1885.

Crossa, R.: Fabrian in Lande der Sioux. 8<sup>o</sup>, 109 88. M. 1. — Von Wünderland zu Wünderland. Landschafts- und Lebensbilder aus den Staaten und Territorien der Union. In Liefer. à M. 4. Leipzig, Weigert, 1864.

Davis: Remarks on the geology of Beaufort's Montale on Hudson. (Proceed. of the Boston Soc. of natural History XXI, 2, Boston, 1853-54. 8<sup>o</sup>.)

Denise, C. M. D.: Melioris and Dryness: Analysis of atmospheric humidities in the United States. 12<sup>o</sup>, 30 pp. Chicago, 1868. sh. 6.

Ellwood, F. F.: The New Parson. (The foreign Missionary, New York, February 1868, p. 618.)

Ellis, J.: Dutch Village Communities of the Hudson River. 8<sup>o</sup>, 68 pp. Baltim. 1865. 2 sh.

Fild, D. D.: On the Nomenclature of Cities and Towns in the United States. (Bull. of the Americ. Geogr. Soc., 1886, Nr. 1, p. 1.)

Ferriss, K. A.: Underground Rivers, Texas. (Science 1886, VII, Nr. 146, p. 329.)

Gannett, H.: The discovery of the source of the Mississippi. (Nauure, 7. Januar 1866, p. 231.)

Gaischet, A. S.: Die Karakawa-Indianer. (Globus XLIX, Nr. 8. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn, 1866.)

Gronow, D.: Die Namen der Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Geogr. Nachrichten 1866, II, Nr. 2.)

Hull, E. C.: Field notes in Delaware County (Pennsylv. Geol. Surv. Nr. C6.) 8<sup>o</sup>, 125 pp. Harrisburg (Pa.), 1885.

Lesley, J. P.: The geology of the Pittsburgh coal region. 8<sup>o</sup>, 39 pp. Philadelphia, 1864.

Melcher, H.: Aus Los Angeles in Californien. (Deutsche Geogr. Blätter, Bremen 1885, VIII, Nr. 8, S. 284.)

Newberry, J. S.: Notes on the Surface Geology of the country bordering the Northern Pacific Railroad. (Amer. Journ. of Science 1866, XXX, Nr. 179, p. 327.)

Searing, A. E. P.: The land of Rip Van Winkle: A Tour through the romantic Parts of the Catskills; its Legends and Traditions. 4<sup>o</sup>. Illust. Putnam.

Shaler, N. S.: The swamps of the United States. (Science, 12. März 1886, VII, Nr. 162, p. 523.)

Simons, L. A.: Travers les États-Unis, de l'Atlantique au Pacifique. 18<sup>o</sup>, 190 pp. Paris, Charpentier & Co., 1886.

Steinhäuser, A.: Der Gan Alaska in Florida. Mit 1 Illust. (Geogr. Rundschau 1886, VIII, Nr. 7, S. 303.)

Steinheil, S. A.: The Great North West: The Pacific Slope. Mit Karte. Journ. Manchester Geogr. Soc. 1883, I, Nr. 10, p. 241.)

- Sticker, J. W.:** The Adirondacks as a Health Resort. 165, 169 pp. New York, 1884. sh. 8.
- Tranström, P.:** Aux Etats-Unis, notes de voyage d'un Ingénieur. 12<sup>e</sup>. Paris, Gilo, 1888.
- Uphan, W.:** Lake Agassiz, a chapter of glacial geology. (Bull. Minnesota Acad. 1883, p. 290.)
- Wall, S.:** Report on the Coal Mines of the Monongahela River Region from the West Virginia State to Pittsburgh. 9<sup>e</sup>. 522 pp., mit Karten. Harrisburg (Pa.), 1884.
- White, J. C., & J. P. Lesley:** The Geology of Washington County, (Penns. Geol. Surv. Nr. 73.) 9<sup>e</sup>. 472 pp., mit Karte. Harrisburg (Pa.), 1893.

## Karten:

- McCoe, W. J.:** Map of the United States exhibiting the present state of knowledge relative to the areal distribution of geologic groups. (Prall's comp.) 1:1713 600. Washington, 1883.
- North America, E. coast:** Gekücheltbroyer hay to Little Spoon Island. (Nr. 602.) 2 sh. 6. — New London harbor. (Nr. 2471.) 1:20 800. 1 sh. — Sapelo sound to Little Spohna bank. (Nr. 269.) 1:50 000. 2 sh. 6. — W coast: San Diego bay to Concepcion Point. 1:265 000. (Nr. 699.) London, Hydrogr. Off. 1883 u. 86.) 2 sh. 6.
- Boon, W. P.:** Official map of the Territory of Montana. 2 Bl. 1:900 000. Helena (Mont.), Boon & Co., 1884.

## Mittelamerika.

- Berthel, A.:** Quatre ans au Mexique, souvenirs de campagne et impressions de voyage. Gr. 8<sup>e</sup>. 160 pp. Journal, Eastman, 1886. fr. 3.
- Bovalles, C. E.:** En roca i Talamanca-indianernas land. 8<sup>e</sup>, mit Karte. Upsala, Lundquist, 1885. Kr. 1.
- Abstr. aus: New 1883, Nr. 2.*
- Dars, C. P.:** Primeras noticias de Yucatán. (Bol. de la Soc. Madrid, XIX, Nr. 3 u. 6, p. 236.)
- Hogg, Em.:** Aus der Republik San Salvador. (VII. Jahrbuch. Geogr. Gesellsch. Bern, 1884—85, S. 67.)
- Hesse-Wartegg, E. v.:** Vom Rio Grande zum Popocatepetl. (Ausland 1884, LIX, Nr. 1 f.)
- Oberländer, H. R.:** Neue Ufede im Lande Montezuma. (Geogr. Rundschau 1885, VIII, Nr. 3, S. 97.)
- Panama. Le dossier du canal** : passé, présent, avenir. 8<sup>e</sup>, 75 pp. Paris, Housne, 1884. fr. 5.
- Rodríguez, J. C.:** The Panama Canal: Its History, its Political aspects and financial difficulties. 9<sup>e</sup>, 244 pp. London, Low, 1886. 5 sh.
- Rogers, E.:** British Honduras: Its resources and development. With two sketch maps. (Journ. of the Manchester Geogr. Soc. 1885, I, Nr. 1, p. 197.)
- Stoll, D.:** Guatemala. Reisen und Schilderungen aus den Jahren 1878—82. Gr. 8<sup>e</sup>. 518 SS., mit 2 Karten. Leipzig, Brockhaus, 1884. M. 18.
- Wichmann, M.:** Über die Metalle bei den altmexikanischen Kulturvölkern. 8<sup>e</sup>, 57 SS. (Dissertation.) Halle, 1885.

## Karten:

- Maclog:** W coast: Tenacatita and Navidad bays. (Nr. 934.) Washington, Hydrogr. Off. 1884. del. 6.40.
- Maclog:** W coast: San Juan del Sur. (Nr. 934.) Washington, Hydrogr. Off. 1884. del. 6.40.

## Westindien.

- Belleau, M. M.:** Cuba Past and Present. 215, 218 pp. Boston, 1886. 7 sh. 6.
- Deloupe, J. L.:** Martinique. (Bull. Soc. Bretonne géogr. Loiret 1886, Nr. 23, p. 1.)
- Herard, M. L.:** Le Martinique en 1789—1790. (Revue Colon. Internat. 1885, I, Nr. 3 u. 4.)
- Lookook, M.:** Our West Indian Colonies. (Colonies and India, 16 u. 23. April 1884.)
- Peres, E. C.:** Geological sketch of the Island of Antigua. (Bull. Mus. R. Hist. Nat. Brésil 1886, mit Taf.)
- Sharples:** Turk's Island and the Guano Caves of the Catoes Islands. (Proceed. Boston Soc. Natural History 1888, XXII, Nr. 3 u. 2.)
- Saragor, W. F. R.:** Nederl. West-Indische Expeditie: Verslag en Relevebaat. (Tijdschr. Nederl. Aerdrijck. Genootsch. 1886, Nr. 1, p. 46.)
- Uford, J. K. W.:** Onderzoekingen in Nederland-West-Indië. (Aardrijck. Genootsch. Amsterdamm 1888, Nr. 2, p. 105.)

## Karten:

- Hull:** Samana bay. (Nr. 2342.) 1:42 000. London, Hydrogr. Off. 1886, 1 sh. 4.
- West Indies:** Bahama and Abaco Islands, with the North-west Providence channel. 1:23 000. (Nr. 879.) London, Hydrogr. Off., 1886. 2 sh. 6.

## Südamerika.

- Aurora<sup>14</sup>.** Reise S. M. Korvetze — nach Brasilien in den Plata-Staaten in d. J. 1884—85. Gr. 8<sup>e</sup>. Wien, C. Gerold's Sohn, 1886. M. 2.
- Kunze, M.:** Beiträge zur Klimatologie von Südamerika. (Zeitsch. Ges. f. Erdk., Berlin 1886, Nr. 2, S. 92.)
- Stähle, A.:** Sommer und Winter in Südamerika. 8<sup>e</sup>. Basel, Schwabe, 1885. fr. 4.

## Karten:

- Pauly, G.:** Amérique du Nord. 1:250 000. Paris, E. Gouffier & Co., 1886.
- South America.** Railway Map. 1:670 000. London, Bates, Hardy & Co., 1885.

## Staaten der Westküste.

- Araucolagui, M. L.:** Describimiento i conquista de Chile. 8<sup>e</sup>. Santiago, 1885. M. 4.
- Bell, J.:** Contributions to the Flora of the Peruvian Andes, with remarks on the history and origin of the Andean Flora. (Journ. Linnean Soc. London, December 1861.)
- Brossa, A.:** Bolivin. Sept années d'explorations. 8<sup>e</sup>, 439 pp., mit 7 Karten. Paris, Hachette, 1866.
- Ordinari, G. I.:** Pérou de la côte et la région amazonique. (Bull. Soc. géogr. comp. Paris 1883, VII, p. 404.)
- Polakowsky, H.:** Zur Geschichte der Entdeckung und Eroberung von Chile. (Zeitsch. Geogr. f. Erdk. Berlin 1886, Nr. 1, S. 1.) — Die Araucanen des Don Alonso de Ercilla y Zúñiga und der historische Wert derselben. (Mit. K. Geogr. Gesellsch. Wien, 1858, XXVIII, S. 313—337.)
- Seidler, K.:** Die deutschen Kolonien Chiles, mit Berücksichtigung ihrer wirtschaftlichen Beziehungen zum Mutterlande. (Deutsche Kolonialzeitung 1886, III, Nr. 7, S. 209.)
- Senks, V., & E. Nothli:** Voyage dans les Républiques de l'Équateur et de Pérou, 1874—77. (Bull. Soc. géogr. Paris 1880, VI, Nr. 4, p. 321.)
- Serrano, R. L.:** La exploración del río Palca y el canal Fático. Santiago, 1886.
- Slowers, W.:** Hebebrüche. (Verhandl. Gesellsch. f. Erdk. Berlin 1886, XIII, Nr. 4, S. 322.)
- Simons, F. A. A.:** An exploration of the Goajira Peninsula. I. 8<sup>e</sup>, of Colombia. (Proc. K. Geogr. Soc. London 1885, VII, Nr. 12, p. 78, mit Karte.)
- Stübel, A.:** Skizzen aus Ecuador. 4<sup>e</sup>, 96 SS. Berlin, Asher, 1864. M. 6.
- Valverde, E.:** Comision exploradora del camino de Bariloche. (Diario oficial Chile, 25. Mal 1895. — Bol. Inst. Geogr. Argent. 1884, VI, Nr. 9, p. 10.)

## Karte:

- Peru, NW coast:** Herbor of Puyta. (Nr. 972.) Washington, Hydrogr. Off. 1885. del. 6.25.

## La Plata-Staaten, Feuerland.

- Albarraán, S. J.:** Estudios generales sobre los Rios Negro, Limay y Colon. (Revista de la Agr. y Miner. Argent. 8<sup>e</sup>, 159 pp., mit Karte. Buenos Aires, Tipogr. Aldeia, 1886.)
- Alman, M.:** Die Kolonie Torquati im Distrikt Bahía Blanca. 6<sup>e</sup>, 48 SS. Bern, Birkhäuser, 1886.
- Araoz, L.:** Informe sobre las operaciones efectuadas en el Chaco por la Comision científica. (Bol. Inst. Geogr. Argent. VI, Nr. 7, p. 201.)
- Avé Lattmann, G.:** Excursion mineraica a la Cordillera de los Andes. (Revista Soc. Cientifica Argentina 1886, XIX, Nr. 4.)
- Bahia de San Blas.** Estado hidrografico y balizamiento. (Bol. Inst. Geogr. Argent. 1886, VII, Nr. 1 f.)
- Barros, N.:** Expedicion al Chaco. (Bol. Inst. Geogr. Argent. 1885, VI, Nr. 7 u. 8.)
- Bergamini, G.:** Il Rio de la Plata dalla sua scoperta fino alla caduta di Rosas traendo di Buenos Aires, I, 6<sup>e</sup>, 216 pp. Milano, 1886.
- Bordeu, G. E.:** Montevideo e la republiche dell'Uruguay: descrizione e statistica. 8<sup>e</sup>, 300 pp., mit Karte. Milano, Demulder, 1868. I. 5.
- Cabral, J. R.:** Essai de la topographie medic. et statist. de Buenos Aires. 4<sup>e</sup>, 68 pp. Paris, Ollivier-Henry, 1866.
- Coel, E. R.:** Rocena estad. y descript. de la Plata, capital de la prov. de Buenos Aires. 8<sup>e</sup>, 192 pp., mit Karte. Buenos Aires, 1886.
- Cruz, J. P.:** Generaltheorie über die Expeditionen nach dem Chaco. (Zeitsch. Geogr. Erdk. Berlin 1884, Nr. 12, S. 79.)
- D'Arbele, V.:** Pampa foreste, de sud a nord della Repubblica Argentina. (Ist. Geogr. Ital. Roma, 1861—62, Nr. 2, p. 9.)
- Garsen, J. G.:** On the Inhabitants of Tierra-del-Fuego. (Journ. Anthrop. Institute 1885, XV, Nr. 2.)
- Hudson, W. H.:** The Forpiz Land that England Lost; Banda Oriental. 8<sup>e</sup>, 284 p. pp. London, Low, 1868.
- Lahert, J. v.:** Wanderungen durch die Magellanstraife. (Geogr. Rundschau 1884, VIII, Nr. 4, S. 145 mit Karte.)
- Müllhaupt, Ad.:** Die Provinz Tucuman. (VII. Jahrbuch. Geogr. Gesellsch. Bern 1884—85, S. 266.)
- Müllhaupt, F.:** Récsumé géogr., histor., statist. et commerc. de la République Argentine. (VIII. Jahrbuch. Geogr. Gesellsch. Bern 1884—85, S. 266.)
- Pellesschi, G.:** Eight Months on the Gran Chaco of the Argentine Republic. 8<sup>e</sup>, 211 pp. London, Low, 1868.
- Rhodes, J. A.:** El Paso de Bariloche. Refusacion a un documento chileno. (Bol. Inst. Geogr. Argent. 1885, VI, Nr. 10, p. 304, mit Karte.) — Die Expedition des Generala Victorino Andres Ballesteros zur Argentine. (Zeitsch. Geogr. Erdk. Berlin 1884, Nr. 12, S. 60, mit Karte.)
- Roldas, N.:** Expedicion en el Barnejo de 1880. (Bol. Inst. Geogr. Argent. 1885, VII, Nr. 9.)
- Schultz, C. F. R.:** Der rationelle Estanzienbetrieb im Untere La Plata-Gebiet. 8<sup>e</sup>, 153 SS. Hamburg, L. Friederichs & Co., 1886. M. 9.50.
- Schulzraag, A.:** Buenos Aires, die Hauptstadt der Argentinischen Republik. (Deutsche Geogr. Blätter 1885, VIII, Nr. 4, S. 306.)
- Stille, A.:** Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Argentinischen Republik. I. Geol. Teil. Gr. 4<sup>e</sup>, mit Karten. Kassel, Th. Fischer, 1885. M. 28.
- Thonar, A.:** L'exploration du Pilcomayo. (C. R. Soc. géogr. Paris 1885, Nr. 10, p. 632—1886, Nr. 4, p. 153.)

## Karten:

- Bianconi, F.:** Cartes commerciales. Républ. Orientale de l'Uruguay. 8<sup>e</sup>, 32 pp., mit Karte. Paris, Chata, 1884.

- Cap Horn.** Ports et Mouillages. Ho Hoio, Anse Coralle, Baie Indienne. (Nr. 4078.) Paris, Chaillemat (Serv. hydrogr.), 1865.
- Patagone.** Côte E. Embarcadere de la rivière Santa Cruz. (Nr. 4079.) Paris, Chaillemat (serv. hydrogr.), 1865.
- Strom.** O.: Plano del rio Pilcomayo en su parte recorrida por la expedición de V. Feilberg. 1:200,000. B. L. Buenos Aires, 1868.

### Brasilien, Güiana, Venezuela.

- Allais.** E.: Rio de Janeiro: Quelques données sur la capitale et sur l'Administration du Brésil. 18<sup>e</sup>, 324 pp. Paris, Frisling, 1866.
- Benjamin.** F. A.: Notícia sobre o rio Branco e os indios que habitam. (Bull. Soc. géogr. Lisboa 1868, V, Nr. 5, p. 124.)
- Libas.** F. P.: Algumas reflexões sobre a chorographia do Brazil. (Revista Soc. d. Soc. de geogr. Lisboa no Brazil 1868, Nr. 2, p. 61.)
- Bruyker.** P. do: Le Vénézuëla. (Bull. Soc. R. géogr. Anvers 1866, X, Nr. 8, p. 292.)
- Claufs.** O.: Die Schöngau-Expedition. (Verh. Geolisch. f. Erdk. Berlin 1865, XIII, Nr. 10, p. 508.)
- Coedans.** H.: De l'émigration européenne dans les prairies de la Guyane. (Bull. Soc. Géogr. Comm. Paris 1865, VII, p. 263, mit Karte.)
- d'Abreu.** C.: Roberio dia e as minas do Piauí, segundo novos documentos. (Revista Soc. d. Soc. de geogr. Lisboa no Brazil 1868, Nr. 2, p. 60.)
- Deitel.** A.: Voyage chez les Indiens Galibis de la Guyane. (Bull. Soc. géogr. commère. 1865, Nr. 4, p. 321.)
- Ehrenreich:** Land und Leute am Rio Doce (Brasilien). (Verh. Geolisch. f. Erdk. Berlin 1866, XIII, Nr. 2, p. 84.)
- Lianc van Boeterveldt.** W.: Oase West. 8<sup>e</sup>, 88 pp. s' Haag, Mart. Nijhoff, 1858. B. 1:30.
- Geertz.** H.: Développement de la production au Brésil. (Bull. Soc. géogr. Comm. Paris 1865, VII, Nr. 4, p. 213.)
- Im Thurn.** E. P.: Brasilien. (Scotts. Geogr. Mag. 1865, I, Nr. 11, p. 648.)
- Kehl.** P.: Die Kolonie Munda Nore. (Deutsche Kolonialzeitung 1866, Nr. 23, S. 744.)
- Keller-Lausinger.** P.: Die Waldregion der Provinzen Rio de Janeiro und Minas-Geraes im Grenzland zu den Campos und Pampas la Südbrasilien und den La Plata-Ländern. I. (Deutsche Kolonialzeitung, 1866, Nr. 4, S. 111.)
- Maraul.** Die neueste französische Annexion am ———. (Ausland 1866, Nr. 18, S. 343.)
- Martie.** K.: Bericht über eine Reise ins Gebiet des Obern Surinam. 67, 78 S., 4 Taf. Haag, Nijhoff, 1866. M. 2.
- Abdr.** ans: Bijdr. tot de Wet. van Land- en Volkenk. v. Nedl.-Indië. Haag, 1866, I, No. 1.
- Petersen.** P.: Die Panamya. Nach G. Wallis' Nachlass. (Ausland 1866, Nr. 14, S. 291.)
- Pinkas.** J.: Comissão de estudos da estrada de ferro do Madeira e Mamore. Relatório. 4<sup>o</sup>, 213 u. 111 pp., mit Karten. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1868.
- Richard.** J. B.: Géographie. Elevage de bétail et exploitation agricole sur une propriété de 35,000 hect. sur le Rio-Magrio, affluent navigable du Sevre Orénoque. 8<sup>e</sup>, 48 pp., mit Karte. Paris, Parisot, 1866.
- Rizzotto.** R.: Un episodio della emigrazione italiana nel Venezuela. (Bull. Soc. Geogr. Ital. 1866, XI, Serie II, p. 141.)
- Robbe.** H.: Einige Notizen über den Indianer Stamm der Terenos. (Zeitschr. Geolisch. f. Erdk. Berlin 1865, XX, S. 401.)
- Saala Bonaparte:** Explorations du Dr. ten Kate dans l'Amérique du Sud. (C. R. Soc. géogr. Paris 1866, Nr. 3, p. 186.)
- Reiss-Ann-Néry.** de: Le territoire contesté de la Guyane. (Gazette géograph. 1866, Nr. 2, p. 26, 87.)
- Schwartz.** A.: Eine Eisenbahn am Obern Madeira in Brasilien. (Mitt. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1866, XXIX, S. 109–112.)
- Valois.** Ch.: Esquisse géographique et ethnographique de la Guyane française et des hautes du Yari et du Paron, affluents de l'Amazoné, d'après les explorations du Dr. Crévaux. (Bull. Soc. géogr. Paris 1865, VI, p. 451.)

### Karte:

- Brazil.** Mapa do país. 1:500,000. Paris, Guillard, 1866.

### Polargebiet.

- Bede.** W.: Mein Aufenhalt unter den Eskimos. (Mitt. d. ostschweiz. geogr. Kommers. Gesellsch. St. Gallen 1848/50, S. 61.)
- Belmer.** H. F.: Studien über den Seeweg zwischen Europa und Westindien. 4<sup>o</sup>, 101 S. Hamburg, Friederichsen, 1860. M. 4.
- Bradford.** W.: Life and Scenery in the Far North. (Bull. Americ. Geogr. Soc. New York 1868, Nr. 4, p. 2.)
- Buge.** A.: Sur la marche de l'expédition polaire de l'Académie. Lettre au Secrétaire perpétuel de l'Académie. (Bull. de l'Acad. Imp. de sciences. St. Pétersbourg 1866, XXX, Nr. 5, p. 342–346.)
- Daneshower.** J. W.: The Polar Question. (Proceed. U. S. Naval Institute, 15. August 1865.)
- Fritz.** S.: Untersuchungen des nördlichen Nordpols für Vandevoegeler und Isorobalins 1 de nordpolare Farvande, med særligt Hensyn til de grønlandske Fjeldhøi. 8<sup>e</sup>, 96 pp. Kjöbenhavn, Gad, 1866. Nr. 2.

- Garde:** Die österreichische Expedition. (Globus 1865, XLVIII, Nr. 20 ff.)
- Gordon.** A. R.: Report of the Hudson Bay expedition in 1866. (Report Deput. Ass. Comm. Canada 1868, p. 194, mit 2 Karten.)
- Grøenly.** A. W.: Arctic Exploration, with reference to Grinnell Land. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1866, VIII, Nr. 3, p. 156.) — Three years of Arctic service. An account of the Lady Franklin Bay expedition of 1851–84. 2 Vols. 8<sup>e</sup>, 870 pp., mit Karte. London, Bentley, 1866. 42 sh.
- Helm.** G.: Koushans-Expeditionen til Grønlands Ostkyst 1863–65. (Geogr. Tidsskrift 1866, VIII, Nr. 4, p. 75, mit Karte.) — Kaktoeste-Kaarti af Trø. (Geogr. Tidsskrift 1866, VIII, Nr. 4, p. 103.)
- Hooper.** C. L.: Report of the Cruise of the U. S. Rev. St. „Thomas Corwin“ in the Arctic Ocean, 1851. 4<sup>o</sup>, 147 pp. Washington, 1863. 25 sh.
- Irminger.** C.: Ein von Grönland aus Drivis ved Island. (Geogr. Tidsskr. 1865/66, VIII, Nr. 4, p. 67.)
- Jaa Noyes.** Die österreichische Polarfahrt. 4<sup>o</sup>, mit 4 Karten u. 15 Tbln. 8<sup>e</sup>, 118 S. Wien, 1866.
- Leis.** V. H. 1865, mit 3 Taf. u. 2 Karten. S. 2, 75. Wien, C. Gerold's Sohn, 1866.
- Lauman.** Ch.: Purbei North; the life and explorations of Leut. J. B. Lockwood. 8<sup>e</sup>, mit Karte. New York, Appleton, 1866.
- Lytas.** C.: Levninger fra Jeannetto-Expeditionen paa Grønlands Vestkyst. (Geogr. Tidsskrift 1865, VIII, Nr. 3, p. 48.)
- Nadesa.** N.: Ydeligege Oplysninger om den Kristian Aalborg'ske Expedition til Grønland 1866. (Geogr. Tidsskrift 1866, VIII, Nr. 4, p. 115.)
- Nordenskiöld.** A. E.: Bemärkande af smärre skäpningar som rikta ut mot östskäpning af vagns färd kring Aden och Europa. (Vimer 1865, Nr. 8, S. 246–247.) — Vegafärd på Asien och Europa, för flere karte herb. von E. Erman. 8<sup>e</sup>, 297 S. M. S. — Grönland. 9<sup>e</sup>, mit Karten. M. 24. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1866.
- Paisson.** A.: Nordlydsagtens forhistorie 1862–83. (Geogr. Tidsskrift 1866, VIII, Nr. 4, p. 109.)
- Peck.** W.: The Southern Hemisphere constellations and how to find them. 4<sup>o</sup>, mit 13 Karten. London, Galt, 1866. 8 sh. 6.
- Petersen.** K.: Det europæiske Polarvæj sammen 1865. Mit Karte. (Vimer 1865, Nr. 8, S. 239–245.)
- Riek.** H.: Die dänische Expedition nach der Ostküste Grönlands, 1863–65. (Deutsche Geogr. Blätter 1865, VIII, Nr. 4, S. 341.)
- Schwalka.** P.: Nimrod in the North: or Hunting and Fishing adventures in the Arctic regions. 4<sup>o</sup>, 198 pp. London, Cassell, 1866. 7 sh. 6.
- Schlegel.** L. v.: Zur Vorgeschichte der Expedition nach den Neuländischen Inseln. 6<sup>o</sup>, 61 S., mit Karte. Petersburg, Akad. d. Wissenschaften, 1864.
- Théba.** A.: Les Îles Westman et la côte ouest d'Islande. (Bull. Soc. de géogr. 1866, Nr. 1, p. 190.)
- Wichmann.** H.: Geogr. Ebnen der wissenschaftl. Reisen und Forschungs-Expeditionen in den Polarregionen. (Geogr. Jahrbuch 1865, X, S. 923.)

### Ozean.

- Albert de Monaco:** Sur une entreprise projetée pour déterminer la direction des courants de l'Atlantique. (C. R. Sébdon. Acad. Sci., Paris 1865, T. CI, Nr. 20.)
- Balmer.** H. P.: Zur Zirkulation der Meerwasser. (VII. Jahresh. d. Geogr. Gesellsch. von Bern, 1866–68, S. 41.)
- Barker.** A. S.: South Pacific Ocean; Deep-sea soundings. (Notice to Mariners 1866, Nr. 5.)
- Bartlett.** J. R.: Deep-sea soundings in the South Pacific. (Science 1866, VII, Nr. 163, p. 222, mit Karte.) — Deep-sea soundings in the Atlantic. (Science 1867, Nr. 149, p. 387, mit Karte.)
- Beecher.** W. H.: Narrative of the three years cruise of the United States Ship Albatross in the South Atlantic and Indian Oceans. 4<sup>o</sup>, 340 pp. Washington, 1865. sh. 15.
- Diakige.** Die Wasserflüsse im Passagiersee d. Nordatlantischen Ozeans. (Annal. d. Hyd. 1866, XIV, Heft II, p. 69.)
- Edliez.** Rev. J.: Ancient Navigation in the Indian Ocean. With a Note on North African Marbles by comal-general R. L. Playfair. (Journ. Roy. Asiatic Soc. 1864, Nr. 1, XVIII.)
- Haustrax:** Temperature de la mer et coups de vent de Bordeaux à New York. 8<sup>e</sup>, 15 pp. Bordeaux, 1866.
- Krämmel.** G.: Der Ocean, eine Einführung in die allgemeinen Meereskunde. 9<sup>e</sup>, 242 S. Leipzig, Freytag, 1864.
- Marecol:** Lavori idrografici compiuti dalla „Vettor Pisani“ nel viaggio di circumnavigazione dal 1892 al 1895. (Revista marit. 1895 und 86, XVIII, Nr. 12, XIX, Nr. 1.)
- Reard:** Note sur la géologie du groupe d'îles de Tristan da Cunha. (Bull. de l'Acad. R. de sciences de Belgique, 3<sup>e</sup> sér. XI, S. 6, 8<sup>e</sup>. Bruxelles, 1865.)
- Révillie.** J.: Détermination des courants par une série de quatre hauteurs à intervalle. (Boum maritime. Mai 1866, LXXXIX, Nr. 296, p. 274.)
- Wharton.** W. J. L.: Reports on Admiralty Surveys for 1864. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1866, VII, Nr. 12, p. 807.)
- Zöpplitz.** K.: Bericht über die Fortschritte der Tiefseeforschung. (Geogr. Jahrbuch 1865, X, S. 284.)

### Karte:

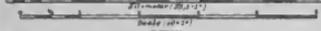
- Brazil.** L.: Atlantique Nord; Carte Types des mouvements les plus généraux de l'atmosphère inférieure et de la surface correspondants. (Nr. 5967 und 9068.) Paris, Dép. de la marine (Chaillemat), 1866.



# ORIGINALKARTE DER INSEL SALEIJER IM OSTINDISCHEN ARCHIPEL.

Aufgenommen u. gezeichnet  
VON  
**H. E. D. ENGELHARD.**

Mafsstab 1:150.000



**Erklärungen:**

Die Holländische Orthographie des Originals ist beibehalten.

B = Balang - Fluss (Rivier)

B = Beato - Berg

Beato O. Ordj - Ort, Anpflanzung Kap, Landspitze

Kf - Kampong - Ort, Ansiedlung, Dorf mit Garten

P = Poeloe - Insel (holl. Eiland)

N. Die Ortsnamen der Originalkarte sind alle, die Bergnamen nur zum kleinsten Teil aufgenommen worden.



Ostl. Länge 120° 30' von Greenwich



**KARTE**  
DER  
**ALLUVIAL-BILDUNGEN**  
IN  
**BANGKA.**  
Von Dr. Th. Posewitz.  
Maßstab 1:1400000

Erklärung:  
Merasse  
Felsenad.  
+45- Klüften u. Rinnen

1. Bangka  
2. Bangka  
3. Bangka  
4. Bangka  
5. Bangka  
6. Bangka  
7. Bangka  
8. Bangka  
9. Bangka  
10. Bangka  
11. Bangka  
12. Bangka  
13. Bangka  
14. Bangka  
15. Bangka  
16. Bangka  
17. Bangka  
18. Bangka  
19. Bangka  
20. Bangka  
21. Bangka  
22. Bangka  
23. Bangka  
24. Bangka  
25. Bangka  
26. Bangka  
27. Bangka  
28. Bangka  
29. Bangka  
30. Bangka  
31. Bangka  
32. Bangka  
33. Bangka  
34. Bangka  
35. Bangka  
36. Bangka  
37. Bangka  
38. Bangka  
39. Bangka  
40. Bangka  
41. Bangka  
42. Bangka  
43. Bangka  
44. Bangka  
45. Bangka  
46. Bangka  
47. Bangka  
48. Bangka  
49. Bangka  
50. Bangka  
51. Bangka  
52. Bangka  
53. Bangka  
54. Bangka  
55. Bangka  
56. Bangka  
57. Bangka  
58. Bangka  
59. Bangka  
60. Bangka  
61. Bangka  
62. Bangka  
63. Bangka  
64. Bangka  
65. Bangka  
66. Bangka  
67. Bangka  
68. Bangka  
69. Bangka  
70. Bangka  
71. Bangka  
72. Bangka  
73. Bangka  
74. Bangka  
75. Bangka  
76. Bangka  
77. Bangka  
78. Bangka  
79. Bangka  
80. Bangka  
81. Bangka  
82. Bangka  
83. Bangka  
84. Bangka  
85. Bangka  
86. Bangka  
87. Bangka  
88. Bangka  
89. Bangka  
90. Bangka  
91. Bangka  
92. Bangka  
93. Bangka  
94. Bangka  
95. Bangka  
96. Bangka  
97. Bangka  
98. Bangka  
99. Bangka  
100. Bangka

Sumatra  
1. Bangka  
2. Bangka  
3. Bangka  
4. Bangka  
5. Bangka  
6. Bangka  
7. Bangka  
8. Bangka  
9. Bangka  
10. Bangka  
11. Bangka  
12. Bangka  
13. Bangka  
14. Bangka  
15. Bangka  
16. Bangka  
17. Bangka  
18. Bangka  
19. Bangka  
20. Bangka  
21. Bangka  
22. Bangka  
23. Bangka  
24. Bangka  
25. Bangka  
26. Bangka  
27. Bangka  
28. Bangka  
29. Bangka  
30. Bangka  
31. Bangka  
32. Bangka  
33. Bangka  
34. Bangka  
35. Bangka  
36. Bangka  
37. Bangka  
38. Bangka  
39. Bangka  
40. Bangka  
41. Bangka  
42. Bangka  
43. Bangka  
44. Bangka  
45. Bangka  
46. Bangka  
47. Bangka  
48. Bangka  
49. Bangka  
50. Bangka  
51. Bangka  
52. Bangka  
53. Bangka  
54. Bangka  
55. Bangka  
56. Bangka  
57. Bangka  
58. Bangka  
59. Bangka  
60. Bangka  
61. Bangka  
62. Bangka  
63. Bangka  
64. Bangka  
65. Bangka  
66. Bangka  
67. Bangka  
68. Bangka  
69. Bangka  
70. Bangka  
71. Bangka  
72. Bangka  
73. Bangka  
74. Bangka  
75. Bangka  
76. Bangka  
77. Bangka  
78. Bangka  
79. Bangka  
80. Bangka  
81. Bangka  
82. Bangka  
83. Bangka  
84. Bangka  
85. Bangka  
86. Bangka  
87. Bangka  
88. Bangka  
89. Bangka  
90. Bangka  
91. Bangka  
92. Bangka  
93. Bangka  
94. Bangka  
95. Bangka  
96. Bangka  
97. Bangka  
98. Bangka  
99. Bangka  
100. Bangka

1886 V. B. Barenstein, aut. v. C. Schmidt.  
GOTHA : JUSTUS PERTHE'S  
1886.

## Bericht über die von Herrn Lüderitz ausgerüstete Expedition nach Südwestafrika, 1884—85.

Von H. Pohle.

(Mit Karte, s. Tafel 11.)

Der Zweck der Expedition, die aus den Herren Dr. Schinz, Dr. Sobenck, de Jongh, sechs Bergarbeitern und dem Verfasser bestand, war die Untersuchung des dem Herrn Lüderitz damals angehörigen Küstenstriches vom Orange River bis zur Walfischbai, oder vom 28½°—23° S. Br., also auf einer Längenausdehnung von 75 deutschen Meilen (560 km); die Breitenausdehnung war uns zu 20 geogr. Meilen (150 km) von jedem Punkt der Küste angegeben; dies schloß jedoch ein weiteres Vordringen nach dem Innern des Landes nicht ans.

Die Untersuchung war hauptsächlich auf das Vorkommen nutzbarer Mineralien, auf Pflanzen, Tiere und die sonstige Beschaffenheit des Landes zu richten. Dr. Schinz hatte als Botaniker und Zoolog die letztgenannte Aufgabe, Dr. Schenck als Mineralog und Chemiker die Feststellung der geognostischen Verhältnisse, der Verfasser die Führung und Leitung der etwa in bergmännischer Beziehung nötig werdenden Arbeiten und die Vermessungsarbeiten, de Jongh war der Expedition als Dolmetscher, Landeskundiger und als Verwalter des mitgenommenen Inventars beigegeben. Die Ausrüstung bestand in einem Theodoliten, Nivellier-Instrument, zwei Barometern nebst verschiedenen Thermometern, einem Lötröh.-Probierapparat, dem Gepäck für die Bergarbeiter und sonst nötigen Gegenständen, als Zelte, Gewehre &c. &c.

Nach den Anordnungen und Bestimmungen des Herrn Lüderitz hatte die Untersuchung seines Landes folgendermaßen zu geschehen. Sein Schiff, die „Meta“, wurde uns in Kapstadt erwarten. Mit diesem sollten wir am Orangefluß landen und von dort aus nach Norden das Land in einer Ausdehnung von 20 geogr. Meilen (150 km) untersuchen. Die „Meta“ bleibe zu unsrer Verfügung, sie habe nur die Wassertransporte von Kapstadt nach Angra Pequena anzuführen und uns dabei mit Proviant zu versorgen; zu dem Zweck sollte an dem jedesmaligen Aufenthaltsort unsrerseits eine Flagge gehißt werden, die „Meta“ werde dann dort landen und uns mit allem Nötigen versehen. Übrigens würden wir am Orangefluß jagdbare Tiere und außerdem

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft VIII.

Fische in unzählbarer Menge vorfinden, so daß Mangel an Proviant völlig ausgeschlossen sei. So der Plan, dessen Ausführung wir um so mehr für möglich halten mußten, als Herr Lüderitz bereits selbst im Lande gewesen war.

Am 22. August 1884 verließen wir Hamburg und trafen am 19. September wohlbehalten in Kapstadt ein. Hier wurden wir von dem Agenten des Herrn Lüderitz, Herrn Poppe, empfangen; wir waren mehr als erstaunt, ja bestürzt, von demselben zu hören, daß die „Meta“ uns nicht erwarte, sondern bereits vor einigen Tagen nach Angra Pequena gesegelt sei, und zwar auf Anordnung des damaligen Vertreters der Firma Lüderitz, Herrn Vogelsang, daselbst. Weiter erzählte uns Herr Poppe, daß sich der Kapitän der „Meta“, Herr Poister, weigere, die Expedition an Bord zu nehmen und dieselbe am Orangefluß zu landen, weil sein Schiff viel zu klein sei, um zehn Mann nebst dem nötigen Gepäck und Proviant aufzunehmen; außerdem sei eine Landung am Orangefluß wegen der ungemein starken Brandung daselbst durchaus unausführbar, es wäre mehr als Tollheit, dort eine Landung auch nur versuchen zu wollen, da Schiff, Mannschaft und Passagiere dabei unfehlbar zu Grunde gehen würden. Herr Poppe bestätigte sowohl die Kleinheit des Schiffes, als auch die Unmöglichkeit einer Landung, da bereits Boote der deutschen Kriegsschiffe dies versucht, aber bis jetzt als unausführbar wieder angeben hätten. Alles dies habe Herr Poppe bereits auch Bremen berichtet, Antwort darauf könne aber erst in sechs Wochen eintreffen.

Was nun? Unbekannt mit allen Verhältnissen in Kapstadt, mußten wir uns lediglich auf die Vorschläge des Herrn Poppe verlassen. Es blieb auch nur ein Weg übrig, nämlich ein Schiff zu mieten und mit diesem nach Angra Pequena zu fahren, da ein Landungsversuch am Orangefluß auch von andern Kapitänen ganz entschieden verweigert wurde. Den Landweg über Steinkopf nach dem Orangefluß einzuschlagen, wurde der Kostspieligkeit wegen, da wir allein 80 Ziegenochsen brauchten, von vornherein verworfen, um so mehr, als es gar nicht möglich sein würde

dieselben in Kapstadt oder Umgebung aufzutreiben. Es mußte daher der Vorschlag des Herrn Poppe, auf die Ankunft seines Segelschiffes „Formica“ zu warten und dieses zur Fahrt nach Angra Pequena zu benutzen, acceptiert werden. Die Genehmigung dazu wurde von Bremen telegraphisch erteilt. Die Depesche allein kostete 200 M., die Miete des Schiffes 5000 M.

Unser Reiseplan war damit vollständig verworfen und in keiner Beziehung mehr ausführbar. Es mußten ganz andre Bestimmungen getroffen werden, um die uns gestellte Aufgabe zu lösen, da es nun galt, von Angra Pequena aus den Landweg über Aus nach dem Orangefluß einzuschlagen. Zu diesem Zweck mußten in Kapstadt vier Transportwagen bestellt werden, die allein mit allem Zubehör, als Wasserfässer, Leitern &c. &c., 7000 M. kosteten. Auch die Verproviantierungsfrage war eine ganz andre geworden, da nun außer uns zehn Mann noch acht Treiber zu den Ochsenwagen und ein Koch hinzugekommen, also 19 Mann auf ca ein Jahr mit allen nötigen Nahrungsmitteln zu versorgen waren. Knrzum, es galt eine wahre Sintflut aller möglichen Gegenstände zu beschaffen, um in einem Lande, das den Beschreibungen nach effektiv nichts bot, ein Jahr, nach Befinden länger, existieren zu können. Dazu kamen auch noch Tauschartikel für die Eingebornen, dann Dynamit und Steinkohlen, letztere für die Feldschmiede.

Unser gezwungener Aufenthalt in Kapstadt dauerte vom 19. September bis 20. Oktober 1884. Die freie Zeit benutzten wir zu Ausflügen in die wahrhaft paradiesische Umgehung, ebenso zu wiederholten Besuchen des Botanischen Gartens und des Museums. Auch einige weitere Ausflüge nach dem Innern des Landes wurden unternommen.

Am 18. Oktober nachmittags war endlich alles so weit fertig, daß wir an Bord der „Formica“, die bereits auf der Rhede lag, gehen konnten; aber erst am 20. Oktober nachmittags war es möglich abzufahren, weil erst da Südwind eintrat. Nach viertägiger Fahrt sahen wir wieder Land; Wetter und Wind war bisher gut gewesen, aber mittags steigerte sich der Wind bis zum Sturm, das Schiff verlor zwei Verdesegel, und nur der Geschicklichkeit und Unsicht des Kapitäns Witting, der übrigens diese Fahrt zum erstenmal machte, hatten wir es zu danken, daß wir nicht kurz vor dem Ziel scheiterten, sondern gut die fatale Stelle bei Angra Rock passierten, wo ein Felsen mitten im Meere, der bei Flutzeiten kaum sichtbar, die Einfahrt in die Bai sehr erschwert.

Nachmittags gegen 4 Uhr konnte endlich in der Bai Anker geworfen werden. An Landung war aber der hohen See wegen nicht zu denken.

Nachdem wir uns von der Aufregung der letzten Stunden

erholt hatten, wurde das vor uns liegende Land mit leicht erklärlicher Neugierde eingehend gemstert. Unsr Illusionen wurden bei diesem Anblick vollständig zerstört; es war anfer den Faktorengebänden nichts zu sehen, als unendliche gelbe Sandstreifen und hohe, vollständig kahle Bergzüge; das Auge suchte vergebens nach einem grünen Punkt, nm wenigstens einen Stranch oder Baum zu entdecken. Eine trostlose Ode, die nur durch das bewegte, aber immer schöne Meer etwas gemildert wurde. Die „Meta“ fanden wir hier vor Anker liegend.

Am 25. Oktober früh 9 Uhr fuhren wir an Land, daselbst begrüßt von dem Kommiss der Firma Lüderitz. Der Vertreter der Firma, Herr Vogelsang, war mit dem Generalkonsul Herrn Dr. Nachtigal und dem Schiffleutnant Graf Spee nach Bethanien gegangen, von wo die Herren in kurzer Zeit zurückkommen würden. Noch trafen wir dort einen Herrn Belek, der zur Expedition des Herrn Dr. Höpfer gehörte.

Uns vier Herren wurden nun Zimmer angewiesen, meine Arbeiter schlugen ihr Zelt auf, die Afrikaner und der Koch wurden anderweit untergebracht. Die Löschung der von der „Formica“ mitgebrachten Fracht konnte nur langsam und nur in den Morgenstunden bis 10 Uhr erfolgen, weil von da an bis zum Abend ein konstanter Südwind, der Massen von Sand hraechte, wehte, und der jedes Arbeiten im Freien hartnäckig hinderte.

Nachdem wir uns vorläufig wehlich eingerichtet hatten, wurden Streifzüge in die Umgehung, anfänglich bis an die Zähne bewaffnet, unternommen. Bald aber ließen wir die Waffen zuhause, da die Umgegend vollständig harmlos war; außer einigen Schakals, Schlangen und unendlich vielen Eidechsen, aneh einigen Chamäleons, war nichts zu sehen.

Die Untersuchung der nähern und weitem Umgehung wurde so ausgeführt, daß wir morgens 6 Uhr ausrückten, dabei ein vorher gegebenes Ziel im Auge behielten, in Rufnähe voneinander entfernt gingen und so auf eine Breite von 150 m die Gesteinschichten und die dieselben durchsetzenden Quarzgänge nach nutzbaren Mineralien durchsuchten; wurde etwas Auffälliges und Bemerkenswertes gefunden, so ließ ich nach Befinden einige Bohrlöcher schlagen und wegthun, um die Oberfläche zu entbläsen. Einige von den Treibern mußten diese Streifereien begleiten, nm Wasser und Proviant zu tragen, da wir immer erst am Abend nach der Bai zurückkehrten. So ging es von Tag zu Tag mit wenig Ansnahmen. An das nicht allzweihelbe Klima hatten wir uns bald gewöhnt, nur war der fast konstante Wind mit dem mitgeführten Flugsand äußerst lästig und unangenehm.

Am 1. November fahren wir mit dem Boot über die

Lagunen und untersuchten die Gegend südwestlich von Angra mehrere Stunden weit. Dort fanden wir einen jetzt verlassenen Versuchsschacht auf einem Quarzgang, der arme Kupfererze führte und von Engländern angelegt worden war. Weiterhin fanden wir Magneteisen, Kalk, ebenso in den sogen. „Schwarzen Bergen“ Massen von Eisenstein. Aus Gneiß bestehen fast sämtliche Gebirgszüge, durchsetzt mit oft sehr mächtigen Quarzgingen; das Hauptstreichen ist von Süd nach Nord. Selten geht der Gneiß in Granit über. Ich verweise hier auf einen Aufsatz von Herrn Dr. Schenck in Petermanns Mittel. 1885, S. 132 ff., der in diesem eine eingehendere Beschreibung der geognostischen Verhältnisse gibt.

Diese tagelangen Auszüge in dieser trostlosen Einsamkeit, wo man kann, mit Ausnahme von Schlangen und Eidechsen, ein lebendes Wesen nicht, hier und da allenfalls einen kleinen Vogel und im Sand Spuren von Schakals, bei diesem fast immer blauen Himmel keine Möglichkeit, irgendwo vor den heißen Sonnenstrahlen Schutz zu finden, sind insofern furchtbar ermüdend und zeitraubend, da man alles mit sich führen muß, was unbedingt zur Lebensnahrung und Notdurft gehört, hauptsächlich Wasser, da ja nirgends ein Tropfen zu finden ist. Will man mehrere Tage, ja Wochen ausbleiben, so gehört eine Karawane dazu, um alles mitzunehmen, was nötig ist, sogar Holz, oder vielmehr vertrocknete Pflanzenreste, um Feuer anmachen zu können, da große Strecken nicht einmal diese bieten. Dann möchte man auch die Zelte mitnehmen, da das Schlafen im Freien, in wollene Decken gehüllt, in der Nähe der Küste, der Ausdünstung des Meeres wegen nicht gerade die Gesundheit fördert. Mit Zugvieh kann man diese Auszüge nicht wagen, da für die Tiere jedes Futter und Wasser mangelt; es bleibt also, freilich nur in der Nähe der Küste, der Transport durch Boote übrig. Mit dem von Kapstadt kommenden Wasser ist um so sparsamer umzugehen, als jedes Faß ca 30 M. kostet, deswegen kann man auch in Angra Zugvieh und Pferde nicht einstellen. Diese werden in Bedarfsfällen durch expresse Boten in Gubub bestellt; nach fünf bis sechs Tagen kommen sie nach der Bai, und muß dann sofort der Rückweg angetreten werden.

Am 3. November ritt de Jongh nach Aus und Bethanien, um mit dem uns bestimmten Führer Münzenberg, einem Deutschen, der seit 25 Jahren in dem Lande lebte und zuletzt die Transportfahrten für die Firma leitete, Rücksprache wegen unsrer Weiterreise zu nehmen.

Mittlerweile traf ich die Vorbereitungen zur trigonometrischen Aufnahme dieses Teiles der Küste, Auswahl der Standlinie und der Dreieckspunkte, bestimmte auch die geographische Breite von Angra Pequena-Bai zu 26° 36' 45"

aus Sonnenmittagsböhen ziemlich übereinstimmend mit der von dem Kapitän Aschenborn seiner Zeit gemachten Bestimmung der Lage der Diaz-Spitze, dieser zu 26° 37' 52" angibt.

Am 3. November bestiegen Dr. Schinz und ich die 4 Stunden nördlich von Angra gelegenen Flugsandberge, die eine Höhe von 4- bis 500 m und eine Breite von ca 15 km haben, ihre Gestalt aber täglich ändern. Das Besteigen war außerordentlich mühsam, da man bis über die Knöchel in den Sand einsank und bei jedem Schritt einen halben Schritt wieder zurückrutschte, dazu kam der unendlich feine Sand, der durch den wehenden Südwind den Augen ungemessig lästig wurde. Ein Eindringen oder gar Durchwandern der Berge ist unmöglich, da, wenn man die erste Höhe erreicht hat, der Sandberg steil, mehr als 60°, in eine Tiefe von ca 100 m abfällt, und der folgende bis zu gleicher Höhe wieder ansteigt. Die Längenausdehnung in der Richtung von Süd nach Nord ist über 75 km; nördlich gehen diese kolossalen Sandanhäufungen bis zur Küste und an derselben fort, südlich führt der Weg nach Aus, ungefähr 1—2 Tagereisen von der Bai entfernt, quer durch sie, aber wechselnd, weil, wo heute ein größerer Berg lag, morgen schon alles wieder weggeweht ist.

Am 7. November nachmittags kam der Herr Generalkonsul Dr. Nachtigal an, begleitet von den Herren Graf Spee und Vogelsang. Der schon genannte Münzenberg leitete die Sportswagen.

Herr Vogelsang teilte mir mit, daß er in der Nähe von Guibes einen Hottentotten gesprochen habe, der am Fischflufs Gold liegen wisse und erbötig sei, die Fundstelle zu zeigen. Ich möge daher Dr. Schenck absenden, damit sich dieser von der Wahrheit überzeuge; da auch Herr Dr. Nachtigal dieses Gesuch unterstützte, so liefs ich am 8. November Herrn Dr. Schenck, auch Dr. Schinz mit den zurückgehenden Sportswagen abreisen, da letzterer bei der geringen Ausbeute, die der Küstenstrich bot, mit seinen Sammlungen für Botanik und Zoologie fertig war.

Führer Münzenberg hatte mir positiv erklärt, daß er die Führung der Expedition nach dem Innern und nach dem Orange River erst im Februar übernehmen könne, da er nur dann hoffe, das nötige Wasser für Menschen und Vieh zu finden, erst dann seien die Regenwasserplätze wieder gefüllt. Er versprach, alle nötigen Dispositionen bezüglich des Zugviehes treffen zu wollen, damit wir dann ohne Zeitverlust abreisen könnten. Es blieb nichts übrig, als sich dieser Anordnung zu fügen.

Längere Gespräche mit dem Herrn Generalkonsul Dr. Nachtigal, der das Land bis Botanien kennen gelernt hatte, belehrten mich schon damals, daß in diesem Teil Afrikas für Kolonisationszwecke, speziell für Ackerbau, nichts zu

hoffen sei. Die einzige noch übrig bleibende Hoffnung sei die, dafs es uns gelingen möge, solche reiche Erzanschlüsse zu machen, die den Transport nach Deutschland lohnten, und zwar womöglich in der Nähe der Küste, da auch der Transport aus dem Innern ganz bedeutende Summen kosten würde. Erschwert würde ja alles durch den mit geringen Ausnahmen stattfindenden Mangel an Trinkwasser, dem auch schwerlich abgeholfen werden könne, da alle atmosphärischen Niederschläge fehlen.

Am 17. November früh 6 Uhr kam das deutsche Kriegsschiff „Möwe“ an, und am 20. November fuhr dasselbe mit dem Herrn Dr. Nachtigal und Vogelsang an Bord nach Walfischbai ab. Beim Abschied von ersterem ahnte ich nicht, dafs es die letzte Reise des so verdienten und liebenswürdigen Mannes sein sollte.

Am 25. November früh schickte ich vier Bergleute und zwei Afrikaner mittels Boot nach dem Nordkap, um die dort vorgefundenen Brauneisensteine und Quarzgänge, letztere Schwefelkiese haltend, näher und eingehender zu untersuchen.

Nachmittags kam Dr. Schenck zurück, leider völlig resultatlos. Der Hottentotte, Namens Mosenthal, hatte sich in Widersprüche über den Fundort des Goldes verwickelt, und da dem Burschen nicht zu trauen war, hatte Dr. Schenck nach Rücksprache mit Herrn Jordan, einem Bediensteten der Faktorei aus, vorgezogen, denselben durch einen zuverlässigern (?) Hottentotten, Moses, begleiten zu lassen, damit dieser die Proben vom Fischfluß zurückbringen sollte. Beide wurden mit Pferd, Gewehr, Patronen und Proviant ausgerüstet. Mosenthal ritt aber eines Nachts ohne seinen Begleiter davon, und — damit war die Sache erledigt.

Am 28. November ging ich mit Dr. Schenck nach dem Nordkap, um die Arbeiten der Leute zu besichtigen; es zeigten sich ziemlich starke Gänge von Brauneisenstein, aber keine Spuren von edlen Metallen. Dr. Schencks Ansicht war, dafs auch in gröfserer Tiefe nichts Erhebliches zu finden sein würde.

Am 4. Dezember ging Dr. Schenck mit dem Führer Münzenberg wieder nach Aus, um die dortige Gegend abzusuchen. Er versprach, Weihnachten oder Neujahr zurück zu sein, um dann die etwa bis dahin von uns gemachten Funde zu untersuchen und festzustellen. Nachmittags ging ich nach dem Nordkap, blieb dort bei den Leuten im Zelt, um am folgenden Tage eine gröfsere Exkursion nach Norden, bis wo die Flugsandberge an das Meer treten, zu machen. Wir fanden das Gebirge hauptsächlich an der Küste furchtbar zerrissen, fünfmal mußten wir bergauf- und wieder bergabsteigen. Diese Thäler können sich nur durch Erosion gebildet haben, die starke Verwitterung des Gesteins, die überall sichtbar, thut dann das Übrige;

keine Vegetation, nichts Lebendes in diesen großen Einöden, als allenfalls Schakale und Möwen und das Meer mit seiner furchtbaren und doch schönen Brandung.

Drei Stunden vom Nordkap nördlich fanden wir auf einer großen Sandebene sehr viele Walfischgerippe von bedeutender Gröfse, die durch die Flut hierher geworfen worden waren und schon lange Jahre hier liegen mußten, da die Knochen vollständig weiß gebleicht waren. Eine Erhebung der Meeresküste ist wohl als sicher anzunehmen, da die Gerippe oft mehr als 1000 m vom jetzigen Strand entfernt auf einer Höhe von 20—30 m über dem Meeresspiegel lagen, wo die Flut selbst bei Stürmen nicht mehr hinkommt.

In mineralogischer Beziehung war die Ansichte völlig geringfügig; einige Gänge von Hornbleide und Pistazit, viele Granaten im Glimmerschiefer, Magneteisen in reicher Auswahl und einige Quarzkristalle war der Erlös des Tages. Abends kamen wir müde und abgespannt bei unserm Zelt wieder an, des Nachts umheult von Schakalen, die sich ihre Beute von einem in der Nähe liegenden Eiland holten, wo die Seevögel übernachteten. Es gelang uns nicht, auch nur einen dieser feigen Räuber zu schiefsen.

Am 8. Dezember kam ein Schiff des Mr. Spence, die „Lilla“, hier an, die Briefe und Zeitungen überbrachte. Mr. Spence hat drei Schiffe auf der Strecke von Kapstadt nach seinen Inseln, Angra Pequena und der Spence Bay laufen, den „Seabird“, „Lonis Alfred“ und die „Lilla“. Ersterer betreibt hauptsächlich den Robben- und Fischfang, alle drei aber nehmen den auf den Inseln gesammelten Guano auf und schaffen denselben nach Kapstadt oder St. Helena. Ich habe mir seiner Zeit besondere Erlaubnis des Kapitäns des „Seabird“ ansitten müssen, um eine der Inseln, die Pinguininsel, zum Zweck trigonometrischer Messung betreten zu dürfen. Man wollte uns sogar verbieten, Bohrflöcher, die doch zu Bergbauzwecken und zur Legung eines Weges nach Bethanion notwendig waren, abzufeuern, da dadurch die Vögel gestört würden.

Am 9. Dezember kamen die Arbeiter vom Nordkap zurück, nachdem die dortigen Schurfversuche uns den Nachweis geliefert hatten, dafs Brauneisenstein unendlich viel vorhanden sei, weiter aber nicht.

Den in den Thälern zusammengespülten Sand habe ich von verschiedenen Stellen gesammelt und mit dem Sichertrog gewaschen, ohne indes Spuren von Gold zu finden.

Am 20. Dezember begannen die Schurfuntersuchungen am und auf dem Elisabeth-Holzgang östlich von Angra an mehreren Stellen, wo Glanzeisengänge zu Tage traten. Die Hauptmasse des Gebirges war Gneifs, durchsetzt mit sehr mächtigen Quarzgängen, die vielfach Magneteisen führten,

wieder viel Hernalende, auch Granaten. Das Hauptstreichen war auch hier von Süd nach Nord mit einem westlichen Einfallen der Schichten von 70°. Der Eisenglanz durchsetzte fast den ganzen Gebirgszug. Bei 7—8 m Tiefe keilten aber alle diese Gänge aus, ohne weitere Spuren zu hinterlassen. Ich habe dieses Verhalten fast durchgängig gefunden, auch in Aus bei dem Kieselkupfer-Vorkommen. Die weitere Untersuchung des Elisabethgebirges wurde auch im Januar fertiggesetzt, ohne indes zu erheblichen Resultaten als Eisenfunden zu führen; ebensie die Vermessungsarbeiten.

Ich hatte den Entschluß gefaßt, die nun täglich zu erwartende „Tilly“, ein Segelschiff, das direkt von Deutschland kam und den Ingenieur Conrad und drei Arbeiter mit vielen Behrapparaten, Dynamit, Pulver und sonstigen Gegenständen bringen sollte, zu benutzen, um unsere Reise nach dem Orangefuß fortzusetzen. Mein Plan war, mit der „Tilly“ nach Elisabeth-Bai zu fahren, dort zu landen, um die angeblichen Silbergänge bei Pomona zu untersuchen. Mittlerweile sollte der Kapitän am Orangefuß die Einfahrt versuchen oder deren Unmöglichkeit konstatieren und uns dann wieder abholen, um uns im günstigen Fall nach dem Fluß zu bringen. Bis zu dieser Zeit erwartete ich Dr. Schinz und Dr. Schenck zurück.

Am 31. Januar kam Dr. Schinz allein wieder an.

Am 1. Februar früh hieß es, die „Tilly“ komme. Es war ein prachtvoller, heiterer und windstillter Sonntagmorgen. Gegen 10 Uhr fuhren die Kommissar der Firma und Dr. Schinz in einem Boot nach dem bei Angra Rock liegenden Schiff, das wegen der herrschenden Windstille nicht in die Bai einlaufen konnte. Gegen 2 Uhr kam Dr. Schinz mit dem Ingenieur Conrad ganz aufgeregt in mein Zimmer mit der Meldung: „Die ‚Tilly‘ geht unter, das Schiff ist verloren!“ Bestürzt eilte ich ins Freie und sah noch das unglückliche Schiff fast unmittelbar hinter der Pinguininsel versinken. Es war nachmittags 3 Uhr; der Kapitän nebst Mannschaft und die Arbeiter des Herrn Conrad hatten sich in die Boote gerettet, kamen aber erst abends 8 Uhr an Land, da sich mittlerweile ein starker Südwind erhoben hatte, der das Landen der Boote nur mit mündlicher Mühe und Arbeit gestattete. Eine Beurteilung dieses Verfalles vermag ich nicht zu geben. Die ganze Fracht lag auf dem Boden des Meeres; fast nichts wurde geborgen, und Herr Conrad stand mit seinen Leuten ohne Arbeitsgerät da.

Nun war auch mein Plan, mit der „Tilly“ weiter zu gehen, vollständig gescheitert, und mir blieb nur der Landweg übrig. Ich benachrichtigte sofort Münzenberg, umgehend mit den Zngochsen zu kommen, da an einen längeren Aufenthalt in Angra Pequena der vielen nun dort

verhandenen Menschen schon des Trinkwassers wegen nicht zu denken war. Alles Nötige wurde gepackt und vorbereitet, damit die Tiere mit den Wagen sofort aufbrechen konnten.

Am 7. Februar ging ich mit den Leuten nach einem mehrere Stunden entfernten Triangulationspunkt. Auf dem Wege dorthin, an der andern Seite des Elisabethgebirges, am Fuße desselben, fand einer meiner Leute zufällig im Sand ein sehr schönes Stück Bleiglanz. Nach langem Suchen gelang es uns, auch den Ursprungsort zu finden. Dieses Vorkommen konnte ich jedoch augenblicklich vor unserer Abreise nicht weiter feststellen. Ich ließ daher Steinhaufen als Merkmale aufsetzen, um den Punkt später wiederfinden zu können. Am 8. Februar abends kam Münzenberg zu Pferde an und meldete, daß die Zngochsen am Abend des andern Tages eintreffen würden.

Es ist hier an der Zeit, die Temperatur- und Barometerbeobachtungen zu erwähnen, soweit sie von mir notiert wurden. Die Temperaturmessung ergab nach 14tägiger Beobachtung im November 1884 durchschnittlich folgendes Resultat: früh 6 Uhr 13° C., 10 Uhr 15,5° C., Mittag 22,8° C., abends 6 Uhr 18,0° C., während das Barometer fast konstant 760 mm angab.

In der Zeit unsres Aufenthaltes vom 25. Oktober bis 10. Februar, also in 3½ Monaten, hat es nur einmal, und zwar am 21. Januar von abends 8—11 Uhr etwas und mit Unterbrechungen geregnet. Nebel fielen am 11. Dezember und am 31. Januar, die ziemlich starke Niederschläge brachten. Diese Naturerscheinungen fanden aber nur bei dem selten eintretenden Nordwind statt, während der fast konstant wehende Südwind nur blauen Himmel und den frohbareren Flugsand brachte, der jede Vegetation im Keim erstickt. Ich ließ z. B. von meinen Arbeitern einen Sack voll gekeimter Zwiebeln, die gewöhnliche Eiszwiebel, an geschützter Stelle hinter einem Hausgiebel pflanzen, die doch fast überall in sandigem Boden ferkommen; sie wurden sorgsam gepflegt und mit süßem Wasser begossen, trotzdem hat nicht eine einzige Wurzel gefaßt.

Am 10. Februar verließen wir endlich die Bai, um unsere Reise nach dem Innern anzutreten. Meine Begleitung bestand aus Dr. Schinz, de Jongh, Conrad, der bis zu den Salzquellen in Gaokasib und Guos mitwollte, und sechs Bergarbeitern. Die vier Wagen, mit dem nötigen Gepäck und Proviant beladen, wurden von 80 Ochsen, vor jedem 20, gezogen, und von acht Mann, je einem Treiber und Führer, geleitet. Die Obersaufsicht führte Münzenberg.

Nach Rücksprache mit dem letztern, der mir ungefähr den einzuschlagenden Weg beschrieben, ging ich mit dreien

meiner Leute den Wagen voraus, nachdem alles zur Abfahrt fertig war, um die Umgebung unsres Quergesäßes näher zu durchforschen. Wir fanden nur einige Quarzgänge, die wieder Eisenglanz und Magnet Eisen führten. Nach achtstündiger Wanderung, abends 6 Uhr, hatten uns die Wagen auch nicht eingeholt, wir hörten kein Lebenszeichen von dem uns folgenden Troß, und da wir keinen Proviant mitgenommen, blieb uns nichts übrig, als müde und hungrig umzukehren. Zwei Stunden mußten wir im Sande gehen, bis wir die Wagen fanden. Hier hörten wir, daß schon kurz nach der Ausfahrt einer der Wagen auf dem allerdings gar nicht mehr Weg zu nennenden Durcheinander von großen Steinen und Sand umgestürzt sei. Das Anpacken, Aufrichten und Wiedereinpacken des Wagens hatte den Aufenthalt verursacht. Glücklicherweise war an dem Wagen selbst nichts beschädigt worden, wohl hatte aber der Proviant durch Zerreißen von Reis- und Kaffeesäcken und Zerbrechen von Flaschen gelitten. Ein böses Omen!

Am 11. Februar wurde morgens 4½ Uhr aufgebrochen; nach zwei Stunden Fahrt erklärte mir Münzenberg, daß er mit seinen Ochsen nicht weiterkömme, da die Tiere aus Mangel an Futter und Wasser, das sie seit fünf Tagen nicht mehr erhalten, die vier Wagen nicht weiter zu ziehen vermöchten. Er wolle versuchen, ob er mit je 40 Ochsen vor einem Wagen dieselben weiter brächte, zwei Wagen müßten jedenfalls zurückbleiben. Zur Erklärung sei hier beigefügt, daß die Zugochsen in Gubub, drei bis vier Tagesreisen von Angra, stationiert sind, wo sie Wasser und Gras in ausreichender Menge finden.

Einen Arbeiter und einen Afrikaner ließ ich mit de Jengh zum Schutz der Wagen zurück. Nach sehr mühsamer Reise durch die 7½ km breiten Fingsandberge, in brennender Sonnenhitze (wir hatten am 12. Februar morgens 7½ Uhr bereits 89° C. im Schatten), kamen wir abends nach der Gackaasib genannten salzhaltigen Quelle, wo wenigstens das Vieh den Durst löschen konnte; das klar und rein aus der Erde kommende Wasser umgab schilfartiges Gras, das aber wenig von den Ochsen gefressen wurde. Ein einziger kleiner Baum, eine Akazie, stand in der Nähe, der erste, den wir seit unserer Landung zu sehen bekamen. Das Barometer zeigte 727,5 mm, T = 19,5° C., t = 21° C.; wir waren also schon 393 m von Angra Pequena aus gestiegen. Die Nacht über wurde durchgeföhren, und am 12. Februar morgens 8 Uhr kamen wir in Guos, der zweiten salzhaltigen Quelle, an. Hier fand ich einen Barometerstand von 717,5 mm, eine Temperatur von 37° C. in der Dose und 31,5° C. Temperatur der äußeren Luft; dies entspricht bereits einer Seeöhe von 543 m. Der zurückgelegte Weg zeigte durchaus nichts Bemerkenswertes, unendlich weit angedehnte Sandflächen ohne die ge-

ringste Vegetation; tot, öde alles, was man sah. Zwischen den beiden Salzquellen traten Kalk- und Quarzgesteine auf, denen wir später einen Tag zu genauen Besichtigung widmeten.

Am Fuß des Kleinen Münzenberges, den ich so genannt, da Belck den mehr SW gelegenen höhern Berg bereits Münzenberg genannt hatte und dem ich die Bezeichnung „Großer“ beilegte, schlugen wir unsern Lagerplatz mitten zwischen zahlreicher Euphorbienbüschen auf, welche die ganze Umgegend bedeckten, und aus deren milchweißem Saft die Buschmänner ihr Pfeilgift bereiten sollen. Die Ochsen wurden ausgespannt und, nachdem sie an der salzigen Quelle getränkt, wozu ein besonderer Platz angegraben war, nach einem mehrere Stunden entfernten Futterplatz getrieben. Von dem mitgenommenen Schlachtvieh wurde ein Ochs getötet; was nicht verbraucht, wurde in Streifen geschnitten und in der Sonne getrocknet.

Nach vier Tagen, am 17. Februar, brach Münzenberg wieder mit seinen Zugochsen auf, um die zurückgelassenen Wagen abzuholen. Am 19. abends traf er wieder ein.

Die Zeit vom 13. bis 19. Februar benutzte ich zu trigonometrischen Aufnahmen der ganzen Umgegend. Leider war mein Aneroidbarometer durch eingedrungnen feinen Flugsand, der gerade in diesen Reisetagen außerordentlich heftig wehte, trotz sehr guter Verpackung vollständig unbrauchbar geworden. In Guos fanden wir einen Buschmann nebst Frau und mehreren Kindern vor, der in der Nähe der Quelle seinen Kral vorübergehend aufgeschlagen. Von was diese Menschen leben, ist geradezu rätselhaft, da fast alles jagdbare Wild fehlt.

Am 20. Februar nachmittags wurde zur Weiterreise aufgebrochen. Der Weg führte durch eine endlose Hochebene mit sehr spärlicher Vegetation; die ganze Nacht wurde durchgeföhren, um der Sennengut des Tages auszuweichen. Am 21. Februar änderte sich der Anblick; es zeigten sich in der nähern und entferntern Umgebung wieder hohe Berge, aus Gneiß und Granit bestehend, mit großen und kleinen Geröllstücken bedeckt, Zeichen der mächtigen Folgen der Verwitterung. In den von Gebirgszügen eingeschlossenen Thälern fanden sich angetrocknete Flußbetten, teilweise mit Kameldornbäumen, einer Akazienart, besetzt, etwas mehr Vegetation als früher, und an den Berghängen recht schöne Blumen, teils Zwiebel-, teils strauchartige Gewächse. Tiere haben wir außer Schlangen, darunter die giftige Hornvipor, nicht gesehen; des Nachts aber hörten wir das Geheul der Schakale. Menschen sahen wir nur in Kleinfontein, wo wir wegen in der Nähe befindlichen Wassers einige Stunden rasteten. Hier stauden einige Krals, und in der Umgegend suchten einige Ochsen, Schafe und Ziegen kümmerlich ihre Nahrung.

Am 23. Februar, früh 6 Uhr, kamen wir in Aus an. Wir hatten also von Angra bis Ans allerdings den längern Weg über Guos und, abgerechnet der 6 Tage Aufenthalt daselbst, 6 Tage gebraucht, um eine Entfernung von ca 25 deutschen Meilen zurückzulegen, immerhin noch eine erhebliche Leistung bei ansteigendem Terrain, völlig angehabten Wegen, tiefem Sand und hoher Temperatur.

Hier erhielt ich einen Brief von Dr. Schenok, in welchem er unter dem 15. Februar schreibt, er sei von Bethanien nach Bersaba mit dem Missionar Bam gefahren, und von da habe er eine dreitägige Fufstour nach dem Fischfins gemacht; die ganze durohstreifte Gegend sei ein ödes Sandsteingebiet, er habe auf der ganzen Tour nichts von branchbaren Erzen gefunden.

Kann in Ans angekommen, besuchte mich der König von Bethanien, Joseph Fredericks, mit seinen Würdenträgern. Er selbst ging in einem schwarzen Anzug und grauen Filzhut, seine Räte in allen möglichen Anzügen, teilweise sogar barfuß. Die Begrüßung bestand in einigen holländischen Worten; das Hauptverlangen war Suppi, d. h. Schnaps oder Kognak, und Tabak. Ich liefs jedem ein Gläschen einschenken, freilich für solche Kehlen zu wenig, wie ich später in Erfahrung bringen sollte. Nachdem sie sich alles angesehen, da wir gerade mit Anspacken der Wagen beschäftigt waren, entfernten sie sich, am später, als die Zelte aufgestellt waren, wiederzukommen. Nachmittags war der König so betrunken, dafs er, als er sich in meinem Zelt auf einen Feldstuhl setzen wollte, zu Boden fiel und liegen blieb, so dafs ich ihn durch meine Leute fortschaffen lassen mußte. Ich erfuhr später, dafs de Jongh trotz meines Verbotes ihm eine Flasche Kognak gegeben hatte.

Der Führer Münzenberg hatte mir erklärt, dafs wir einige Zeit hier bleiben müßten, damit sich das Zugvieh wieder vollständig erhole; außerdem müsse er noch einmal für die Firma nach Angra zurück, um einen Transport Waren zu holen. Ich sagte ihm, dafs ich nach den Erfahrungen auf der Reise hierher beschlossen habe, nur mit zwei Wagen nach dem Orange River zu gehen, wo wir also nur 40 Zngochsen nötig hätten und nach Befinden vier Reitpferde.

Hauptsächlich mitbestimmend war der zu erwartende Wassermangel, wenn ich die doppelte Anzahl von Personen und die doppelte Zahl von Zngochsen nehmen wollte. Dr. Schinz trennte sich hier von mir.

Ans liegt nach 14tägigen Beobachtungen von Dr. Sohinz, allerdings nach dessen kleinem Barometer, 1427 m über dem Meeresspiegel; das Durchschnittsergebnit ergab für  $B = 640,7$  mm, für  $t =$  Temperatur der äufsern Luft  $22,4^{\circ} C$ ; demnach sind die Angaben von Dr. Schenck in

Petermanns Mitteil. 1885, S. 133, der dieselbe dort zu 1600 m angibt, nicht zutreffend, ebensowenig die von Belock, der in der Kolonialzeitung sogar 1826 m anführt.

Ein vertrocknetes Flinsbett, das auch in den Wintermonaten (eine Regenzeit gibt es hier nicht) kein Wasser führt, durchschneidet das enge Thal; mehrere Krals beherbergen ungefähr 30—40 Hottentotten. Ein ziemlich guter Brunnen, der ca 7—8 m tief ist, gibt Trinkwasser. Im Thal stehen zahlreiche Kamelodornbäume, die mit ihren gelben Blüten und langen weissen Stacheln sehr gut aussehen; leider gedeiht sehr wenig Nachwuchs, der Trockenheit wegen; es wird daher nicht lange danern, so sind auch diese Bäume verschwunden. Unmassen einer großen Art Blattwanzen leben unter diesen Bäumen, deren Bifs nicht gerade zu den angenehmen Dingen gehört und den Schatten verleidet, den diese Bäume geben. Auch Ratten, kleiner wie die unsrigen, leben in den Gesteinshöhlen. Des Nachts kamen oft gröfsere, ganz schwarze Käfer ins Zelt, die durch ihr Pochen ganz unangenehm wurden. Schlangen und die häßlichen Skorpione waren in Massen da.

Auf der Höhe, wo man ziemlich freien Rundblick hat, steht der Store oder das Warenmagazin der Firma Lüderitz.

Unser Aufenthalt wurde zu zahlreichen Ansfügen in die auferordentlich gebirgige Umgebung verwendet; wir fanden dieselbe Formation wie früher, Gneifs, Granit und Glimmerschiefer mit sehr zahlreich eingesprengten Granaten. In unmittelbarer Nähe von Ans, östlich, waren schon früher Spuren von Kieselkupfer gefunden worden; ich liefs den Versuchsschacht fortsetzen, soweit dies bei allem Mangel an bergmännischen Hilfsmitteln, hauptsächlich Haspel und Tonnen zum Heranziehen des gewonnenen Gesteins, und Holz zur Sicherung der Arbeiter, möglich war. Nach der Tiefe zu verloren sich aber alle bisher deutlich sichtbaren Spuren des schmalen Trumes. Auch weiter südlich fanden wir einige Nester von Kieselkupfer; es trat aber nicht als Gangformation, sondern nur lagerförmig auf, nach der Tiefe zu verloren sich stets die Spuren vollständig.

Am 24. Februar entliefs ich alle in Kapstadt angenommenen Afrikaner, die bisher als Treiber fungiert hatten, nebst dem Koch, da sie in trunkenem Zustand sich schlügen und den Koch töten wollten. Mit Mühe gelang es uns, diese Bande auseinander zu bringen. Das Getränk hatten sie de Jongh gestohlen. Ich schickte sie nach Angra zurück, damit die „Meta“ sie bei erster Gelegenheit nach Kapstadt bringe.

Am 27. Februar gegen Abend sahen wir zum erstenmal in Afrika ein Gewitter, es zog leider in der Ferne vorüber und brachte uns nur wenig Regen. Die Hitze war aber auch während unsres Aufenthaltes hier geradezu erdrückend.

Von 9 Uhr morgens bis nachmittags 4 Uhr war es im Zelt nicht zum Aushalten, das Thermometer zeigte fast täglich 39° im Schatten.

Am 3. März kam aber ein Gewitter mit einem wahrhaft tropischen Regen. Der Erdboden, oder vielmehr der Sand war so trocken, daß nach demselben auch keine Spur der eben erst gefallenen Wassermassen zu sehen war, alles war wie von einem Schwamme aufgesogen.

Die geographische Breite von Aus fand ich zu 26° 44' 28", nicht viel verschieden von der von Angra. Die noch freie Zeit benutzte ich ebenfalls zu einer trigonometrischen Aufnahme der nähern und entferntern Umgebung.

Endlich am 8. März nachmittags 4 Uhr konnten wir Aus verlassen; unsro Karawane bestand diesmal nur aus zwei Wagen mit je 20 Ochsen bespannt, vier Reitpferden, einigen Schlachtochsen, Schafen und Ziegen. Meine Begleiter waren de Jongh und zwei Bergleute; Münzenberg hatte an Stelle der entlassenen Treiber vier Hottentotten angenommen, dann einen zur Führung und Beaufsichtigung der Pferde, und einen Buschmann zur gleichen Leistung bei dem Schlechtvieh. Münzenberg hatte für sich eine zweirädrige Karre, einen Troiber und einen Jungen, heides auch Hottentotten. Das Amt des Koches wurde einem der Treiber übertragen.

Den zurückgebliebenen vier Bergarbeitern hatte ich Auftrag erteilt, sich zur Abreise von Dr. Schenck den Versuchsschacht auf Kieselkupfer fortzusetzen, dann mit demselben nach Angra zurück zu gehen, und dort die Arheiten wieder aufzunehmen.

Abends kamen wir nach dem 2 Stunden entfernten Gubuh, dem Weide- und Wasserplatz für die Ochsen, wo ein Bediensteter der Firma, in einem Zelt wohnend, die Aufsicht führte. Hier fanden wir, in nicht großer Entfernung voneinander drei Brunnen, von denen zwei gutes Trinkwasser führten. Diese Brunnen hier und in Aus scheinen von einem und demselben unterirdischen Wasserlauf ihren Zufuß zu erhalten; bei unsrer Rückkehr im Mai hatte aber der Wasserstand ganz bedeutend abgenommen, so daß man an ein Tieferlegen der Brunnen dachte.

In Gubuh waren damals ea 300 Ochsen, eine große Menge Schafe, Ziegen und 15 Pferde. Die Tiere sehen sich ihr Futter und gehen oft so weit, daß mehrere Tage dazu gehören, um sie wieder zu finden. Nur wenn sie Wasser brauchen, kommen sie freiwillig zurück. Die Weideplätze liegen östlich und südöstlich von Gubuh, sie sind in den Wintermonaten Juni, Juli, August mit einem hohen Gras bestanden, das aber nur vereinzelt wächst, nicht zusammenhängend wie in Europa; von einem Rasenteppich kann man daher nicht sprechen. In den heißen Sommermonaten ist aber jede Spur dieses Graswuchses verschwunden. Die Weideplätze liegen auf einer schönen, großen Hochebene,

rechts von den Tafelbergen begrenzt. Würde hier regelmäßig Regen fallen, so wäre dieser Teil des Landes jedenfalls am besten zu Ackerbauzwecken geeignet. — Auch findet man hier unzählige Termitenhäufen; die Eier dieser fliegenden Ameisen dienen den Hottentotten zur Nahrung.

Am 9. März kam endlich Dr. Schenck von Bethanien nach vierteljähriger Abwesenheit wieder zu uns. Er erzählte, daß er keine Gelegenheit habe finden können, wieder zurückzukehren als jetzt, wo ihm ein Wagen geschickt worden sei. Besondere Mineralienfunde habe er nicht gemacht.

Aus und Guhuh sind die höchsten Punkte in diesem Teil von Afrika, von hier fällt das Terrain bis zum Orangefluß. Die auf der Karte angegebenen Höhen sind durch das kleine Barometer von Dr. Schenck, die Entfernung der Berge von der Roisselinie sind durch Schätzung, und die Richtung heider durch den Kompass bestimmt worden. Als Maßstab der mit den Wagen zurückgelegten Entfernungen diente mir die wiederholte Beobachtung, daß die Ochsen durchschnittlich bei horizontalen, auch auf- und absteigendem Terrain 13 Minuten brauchten, um eine abgemessene Distanz von 1000 m zurückzulegen.

Leider war es mir nicht möglich, auf dieselbe Art und Weise den Weg von Angra bis Aus zu bestimmen, da wir diese Strecke der Hitze wegen größtenteils des Nachts durchfuhren.

Am 11. März nachmittags 3 Uhr setzte sich unser Zug, dureh Dr. Schenck vermehrt, in Bewegung; wir fuhren bis abends 9 Uhr, wo Halt gemacht wurde. Die Hottentotten mußten Pflanzenreste als Feuerholz zusammentragen, die Ochsen wurden ausgespannt, um sich ihr Futter selbst zu suchen, die Pferde wurden an den Vorderfüßen gefesselt, die Lagerfeuer angebrannt, Kessel mit Wasser an Dreifüßen an das Feuer gestellt, um die nun täglich sich zweimal wiederholende Kost von Reis und Schaffloisch zu bereiten, und den Kaffee zu kochen. Für uns wurden der Feldtisch und die Feldstühle vom Wagen genommen, und bei horrih gestirntem Nachthimmel wurde das Abendrot verzehrt. Dann kroch man in die in den Wagen horeiteten Lagerstätten, bestehend aus Strohmattreze und wollenen Docken. Die Hottentotten legten sich an das Lagerfeuer. So ging es ein wie alle Tage, mit wenig Abwechslung.

Früh 5 Uhr wurde, nachdem die Ochsen wieder zusammengetrieben, was manchmal Stunden in Anspruch nahm, der Kaffee gekocht und dann aufgebrochen. Gegen Mittag passierten wir ein ausgetrocknetes Flußbett, Arabab oder Barthlufus genannt, stellenweise mit Kameldornbäumen besetzt. Eigentümlich war, daß die ganze Oberfläche der Hochebene mit einer verwitterten Kalkkruste wie überzogen war. Die Szenerie war sehr hübsch, zur Linken und nach vorn, also nach Süd, die auf große Ausdehnung

sichtbaren Tafelberge, rechts teils vereinzelt stehende Berge, teils zusammenhängende Gebirgszüge, die aber alle nicht die geringste Vegetation zeigten. Um auffallende oder sonst bemerkenswerte Punkte näher zu untersuchen, bestiegen wir die Reitpferde.

Am 13. März früh kamen wir an einen Regenwasserplatz, wo die Ochsen getränkt werden konnten; hier fand sich nach und nach eine Buschmannfamilie ein, bestehend aus sieben Männern und vier Frauen, alle mit ganz zerlumpten Kleidern bedeckt; sie brachten Schakalfelle, Gems- und Springbock-Hörner zum Tausch gegen Kaffee, Reis und Tabak. Vormittags passierten wir ein großes, von dem uns umgebenden Gebirgszug heruntergerolltes Felstück. Der Platz hat den Namen Pockenbank erhalten und soll davon herrühren, daß hier einmal die Pocken durch einen englischen Händler eingeschleppt worden sind.

Mittags durchschritten wir wieder ein trocknes Flußbett, die Umgebung zeigt immer noch Tafelberge.

Am 15. März kamen wir in eine grasreiche Gegend, die schönes hohes, bis zum Knie reichendes Tosgras zeigte. Die Bodenfärbung war rötlich. Ich liefs hier den Boden untersuchen; es zeigte sich, freilich fast ganz trocken, eine Ackerkrume mit Lehmboden von 0,4 m Stärke, darunter Kalksteingerülle. Proben nahm Dr. Schenck zur chemischen Untersuchung. Ein Hottentott brachte uns eine ungefähr 1 m lange Schlange, die uns durch ihre unverhältnismäßige Stärke auffiel. Dr. Schenck öffnete sie und fand fünf kleine Schlangen, die in Spiritus aufbewahrt wurden.

Das Wasser mußte in diesen Tagen außerordentlich eingeteilt werden, an Waschen des Gesichtes und der Hände war schon seit mehreren Tagen nicht zu denken. — Hier sahen wir den ersten Steinbock.

Am 17. März fuhrn wir bis nachmittag 4 Uhr, wo Halt gemacht wurde, da 5—6 Stunden von diesem Platz entfernt Wasser für Menschen und Vieh sein sollte. Da aber der Weg dorthin nicht mit dem Wagen zu passieren war, so wurden die Ochsen ausgespannt, und Münzenberg ging mit den Treibern dorthin ab, unsre Wasserfässer mitnehmend, um sie wieder füllen zu lassen.

Am 18. März morgens bestiegen wir den unmittelbar beim Lagerplatz liegenden Gebirgszug, von dessen höchstem Punkte wir einen kleinen Teil des Orangethales sehen konnten.

Die Hitze war ganz unerträglich,  $8\frac{1}{2}$  Uhr morgens waren  $32^{\circ}$  C. im Schatten unsres Wagens,  $2\frac{1}{2}$  Uhr nachmittags  $39^{\circ}$  C.

Am 19. März ritt Dr. Schenck, de Jongh und ein Arbeiter nach dem Orangethale. Erst abends trafen sie bei dem Lager wieder ein, geleitet durch ein großes Feuer, das ich hatte anzünden lassen. Dr. Schenck berichtete, daß

Petersmann Geogr. Mittheilungen. 1886, Heft VIII.

wir diesen Weg und den dem Orangethale entlang nicht einschlagen könnten, da auf beiden Seiten desselben die Gebirgszüge hart bis an das Ufer herantraten. Der Ort werde Sendlings Trift genannt, wo in frühern Zeiten eine Fährde die Verbindung beider Ufer hergestellt habe. Sie seien nach dreistündigem Ritt im Galopp dort angekommen, der Fluß sei breit, führe aber schmutzig-gelbes Wasser; Gras habe er nicht gefunden, wohl aber Akazien- und Ebenholzblüme. Einen Buschmann mit zwei Händen habe er als einzigen Bewohner dort getroffen. In geognostischer Beziehung habe er nichts Neues gesehen, als die schon bekannten Formationen.

Unser Buschmann, dem wir unser Schlachtvieh, Ziegen und Schafe anvertraut hatten, war nicht nach dem von Münzenberg angegebenen Wasserplatz gekommen, er war mit den Tieren und einem Kaffeekessel auf und davon. Sehr empfindlich war uns hauptsächlich der Verlust der beiden Melkziegen. Wir haben den Burschen nicht wieder zu Gesicht bekommen.

Erst am 20. März nachmittags 2 Uhr kam Münzenberg zurück, und um 4 Uhr konnten wir unsre Reise fortsetzen. Die Richtung des nun eingeschlagenen Weges war rechtwinkelig zu der bisherigen, fast genau nach W. Wir sahen den zweiten Steinbock, aber außer Schufweite. Abends 6 Uhr trafen wir am Regenwasserplatz Obih ein. Es ist dies eine enge Felsenchlucht, wo sich an dem tiefsten Punkt derselben das von den hohen und steilen Felsen abfließende Wasser sammelt, wenn — es einmal regnet. Für Menschen ist es kaum genießbar, da alles Vieh beim Tränken in das Wasserloch hinein läuft und dasselbe verunreinigt. Am 21. März passierten wir eine durch rote Färbung und durch ganz gerade Richtung von dem bisherigen Terrain sich absehbende Hochebene, die durch Flugsand gebildet wird. Vor dieser Grenze fanden wir sehr große Mengen von leeren weißen Schneckenhäusern, wie sie auch in Deutschland vorkommen.

Den Flugsand zu durchfahren, kostete unendliche Mühe und Anstrengung für die Tiere; die Räder der Wagen senken bis an die Nabe ein, das Vieh konnte kaum festen Fuß fassen, und sehr oft mußten alle 40 Ochsen vor einen Wagen gespannt werden.

Am 22. März, Kaisers Geburtstag, früh  $3\frac{1}{2}$  Uhr, fuhrn wir von unserm Lagerplatz ab. Wir hatten eine sehr schlechte Stelle zu passieren, die, ziemlich steil abfallend, rechts einen Kalkfelsen zeigte, dessen Ausläufer sich bis in den Sand erstreckte, und links einen hohen Sandberg. Es war früh 6 Uhr, als mein Wagen die Stelle ziemlich gut durchfuhr, der zweite Wagen aber stürzte um, da das eine Rad ziemlich hoch auf den Felsen kam, das andre sich in Sand einwühlte. Das linke Hinterrad war teil-

weise zerbrochen. Der Wagen mußte abgeladen, aufgerichtet und wieder beladen werden, nachdem das Rad mit Stricken aus Leder notdürftig wiederhergestellt worden war. Nach fünf Stunden Aufenthalt in glühender Sonnenhitze konnte die Reise weitergehen. Naohmittag 4 Uhr kamen wir nach sehr mühsamer Fahrt, die steil hergab durch enge Gehirgsschluchten führte, wo nur allein durch den massenhaft darin liegenden Flugsand ein Fahren möglich war, an dem Orangelufluß an. Abends wurde noch ein Grog gebraut, um auf das Wohl des Kaisers von Deutschland ein Glas zu leeren.

Zum erstenmal nach langen Monaten sahen wir wieder das frische Grün von Bäumen und Strauchwerk und das Wasser eines Flusses. Wie entzückend war dies nach dieser langen Reise im Sand und Sonnenglut. Trotz des nicht einladenden Aussehens des Flußwassers, das gelb und trübe dahinfloß, nahmen wir ein Bad, um endlich die Flugsandkruste los zu werden, die unsern Körper bedeckte. Bad und frische Wäsche machten uns wieder zu Menschen.

Die Ufer des Orangeluflusses waren dicht mit Trauerweiden, die oft einen Umfang von mehr als 1 m hatten, Ebenholzstämmen und Akazien umstanden; stellenweise war sogar ein Durchdringen unmöglich. Gräser zum Futter waren aber fast nicht vorhanden.

Das defekte Rad an dem einen Wagen war nicht mehr zu gehranchen. Der Wagen mußte unter Aufsicht zurückgelassen, und die Reise mit nur einem Wagen fortgesetzt werden. Abends wurde dann ein Rad gelöst, nach dem früheren Lagerplatz zurückgebracht, und der defekte Wagen auf diese Art nachgeholt. Da wir den ganzen Weg von hier zu Pferd zurücklegten, so konnte ich keine Notizen zu späterer Darstellung der Reise skizze aufzeichnen.

Die Gegend zeigte den bisherigen Habitus, hohe Bergzüge zu beiden Seiten des Flusses, größtenteils Kalkstein und grüner Schiefer, mitunter große Sandflächen und nur an den Ufern des Flusses Bäume und Strauchwerk. Zahlreiche, 2—3 m hohe Lehmhaufen standen umher, die von einer im Jahre 1861 stattgefundenen großen Überschwemmung zurückgelassen worden waren, wie nns Münzenberg erzählte.

Am andern Ufer des Flusses sahen wir zwei Franen, auch Schafe und Ziegen. Gegen Abend kam ein Hottentott, der, über den Fluß geschwommen, uns Milch und sogar Honig brachte. Den Honig sahen die Leute in Felsenhöhlen, die in ziemlicher Höhe liegen, und zu denen sie auf ganz primitiven Leitern emporsteigen. Die Bienen scheinen ihre Hauptnahrung in den Blüten der Trauerweide und der Akazie zu finden.

Am 24. März wurde die Umgebung noch freundlicher; wir ritten durch einen Park von Ebenholzstämmen. Zu

Nutzholz läßt sich dasselbe aber nicht verwenden, da die Bäume nur sehr schwach und klein sind. Man sieht deutlich, wie die Einwirkung von heftigen Stürmen und Sonnenbrand dem Wachstum derselben Einhalt thut.

Am 25. März ritt ich früh 6 Uhr mit Dr. Schenck allein fort, um die Gegend auf eine größere Breite untersuchen zu können; wir verließen den Fluß, der dort in einem großen Bogen nach Ost läuft. Nachmittags kamen wir wieder an den Orangelufluß; dieser Punkt wurde Harrys Trift genannt, wo wir, wie sich später herausstellte, his zum 1. Mai bleiben mußten.

Am 28. März fuhr Münzenberg mit dem defekten Wagen nach Ans zurück, um unsern dritten Wagen als Ersatz zu holen, denn hier liefs sich keine Reparatur vornehmen.

Die Untersuchung der näher und entferntern Umgebung unsres Lagerplatzes ergab in mineralogischer Beziehung in keiner Art und Weise nur irgend einen Fund; fast überall, wo wir hinkamen, fanden wir, dafs boreits Leute, höchst wahrscheinlich Engländer, hier gewesen waren, die das Land und das Gebirge nach allen Himmelsrichtungen untersucht hatten; neben angefangenen Schurfstellen fanden wir Kognakflaschen, Sardinenbüchsen und dergleichen Gegenstände, teilweise waren sie fast vom Sand verweht. Die unmittelbare Umgebung unsres Lagerplatzes bestand aus hohen Akazienbäumen, Strauchwerk von Cypressen, verkrüppelten Ebenholzstämmen und unmittelbar am Fluß Trauerweiden, mitunter waren Massen von Holz durch den Orangelufluß angeschwemmt, so dafs der Wald einer undurchdringlichen Mauer glich. In der Nähe des Lagerplatzes machte der Fluß einen großen Bogen, hervorgerufen durch eine mächtige Sandbank, die sich auf unsrer Seite nach und nach angesetzt hatte. Das gegenüberliegende Kapland zeigte ähnlichen Baumwuchs und gleiche Verhältnisse, nur war das Ufer steiler. Große Herden von Pavianen waren an beiden Ufern oft zu sehen, wir sind aber wenig von ihnen belästigt worden. Viele kleine Vögel hieltou sich in den Bäumen auf, auch einige Lachtauen. Schakale habe ich mehrere zu Gesicht bekommen, aber nie in Schußnähe; des Nachts nmschlichen sie aber zahlreich und heulend unsern Lagerplatz. Die Szenerie, die nns umgab, war sehr schön; der ca 150 m breite Fluß, auf beiden Seiten mit dicht stehenden Bäumen eingefafst, darüber nach 80 m sehr hoher Gebirgszug bis zu 1271 m über dem Meerespiegel, auf Seite der Kapkolonie, im Vordergrund bis an den Fluß herantretende steile Felsen, nach W aber wieder die unendliche Sandebene, teilweise nur durch forne Bergspitzen begrenzt, dazu die reine, unendlich klare und durchsichtige Luft: ein schönes Bild, aber ohne Leben, ohne Bewegung. Bei Nordwind hörten wir sogar die über acht Stunden entfernte Brandung des Meeres.

Von Port Nolloth und der Poststation Steinkopf mit den Kupferwerken Ookiep waren wir nur einige Tagereisen entfernt. De Jongh, der sich die dortigen Handelsverhältnisse ansehen wollte, trat in Begleitung eines Hottentotten am 2. April seine Reise an, deren Anfang insofern schwierig war, als der Orangefuß überschritten werden mußte. Es wurde eine Art Floß gebaut, auf das sich de Jongh setzte; von zwei Hottentotten, die nebenher schwammen, wurde es gelenkt, und so wurde das andre Ufer erreicht. Kleider, Sättel, Briefe handten sich die Schwimmer auf den Kopf. Zwei Pferde wurden in das Wasser mit großem Hallo getrieben; von der Strömung erfaßt, schwammen sie dann dem andern Ufer zu.

Die geographische Breite unseres Lagerplatzes, Harrys Trift genannt, fand ich zu 28° 29' 15". Zur Bestimmung der Länge blieb mir nur die Messung von Mondstanzungen übrig, da mir Chronometer fehlten.

Am 12. April nachmittags, also nach zehn Tagen, kam de Jongh zurück. Er überbrachte einige Kupfererzproben von Ookiep. Die Beschreibung seines Rittes ergab nichts Neues, ebenso tote und öde Sandflächen bis Port Nolloth, wie wir sie schon kannten.

Die mühsamen und zeitraubenden Wege zu den verschiedenen Triangulationspunkten, oft fünf bis sechs Stunden weit, füllten die übrige Zeit unseres Aufenthaltes aus. Das Schlimmste dabei war immer das Mittragen von Nahrungsmitteln und Wasser, ebenso Gewehr und Munition, da man die zahlreich in der Umgegend hausenden großen Affen zu fürchten hatte.

Die Temperaturmessung ergab immer noch ziemlich hohe Resultate, mittags bis zu 39°, nachmittags nach 4 Uhr 35°. Lästig waren die ungemein zahlreichen Fliegen, ebenso die großen unangenehmen Blattwanzen. Auch eine Hottentotten-Gesellschaft, Ungeziefel für uns Deutsche, hatte sich eingefunden.

Ich habe bisher nicht erwähnt, daß wir unsere Zengochsen, Schlachtvieh und Pferde, zwei Tagereisen vom Lagerplatz entfernt, unter Bewachung auf einen Weideplatz geschickt hatten, da die ganze Umgegend des Flusses kein Futter bot. Um unsern Auszug nach der Mündung anzutreten, mußte ich erst dorthin schicken.

Am 21. April nachmittags kamen die bestellten acht Ochsen und vier Reitpferde.

Am 22. April früh 8 Uhr brachen wir auf. Bei der ersten Krümmung des Orangeflusses fanden wir einen alten zerfallenen Wagen, auch Spuren eines verlassenem Lagerplatzes. Nachmittags 3 Uhr kamen wir in Obigaro an, wo das Vieh Wasser und auch etwas Futter fand.

Am 23. April früh 7 Uhr, nachdem wir die Nacht unter freiem Himmel, in unsere Decken gehüllt, geschlafen,

durch den stark fallenden Nebel aber ziemlich durchnäst worden waren, ging es weiter. Der Weg zog sich anfänglich im alten Bett des Orangeflusses hin. Dasselbe war von dem jetzigen Lauf ca 2000 m entfernt, der Zwischenraum war mit Sand ausgefüllt, der teils angeschwemmt, teils angeweht worden war. Alte Akazienbäume standen noch an den frühern Uferändern. Ebenholzhäuser hörten ganz auf. Dann passierten wir noch gegen 10 Uhr einen steilen und breiten Gehirgszug, den letzten vor der Mündung.

Von hier aus sahen wir deutlich die Brandung des Meeres, aber auch wieder eine endlose Sandfläche, nach Nord zu vom Atlantischen Ozean begrenzt. Kurz darauf kamen wir wieder an Flugsandbergen vorbei, deren Streichen genau Nord war. Um 12 Uhr fanden wir einen zerbrochenen Wagen im Sand stecken, der, nach der Weise des Holzes zu urteilen, schon jahrelang hier stehen mochte.

Um 1 Uhr kamen wir in der Nähe der Mündung auf einen ziemlich grünen Weideplatz, ähnlich der sogenannten Schafnuthung in Deutschland, auf der wir schon aus größerer Ferne ungefähr 30 Pferde, darunter Füllen, gezählt hatten. Beim Näherkommen sahen uns die Tiere verwundert an; aber plötzlich, das Leitpferd voran, gingen sie im Galopp an uns vorüber und verschwanden in der Sandwüste. Scheinbar waren die Tiere herrenlos, da niemand zu sehen war, weder Krale noch ein Hüter. An ein Einfangen eines oder mehrerer der Tiere war nicht zu denken.

Am andern Ufer sahen wir drei von Stein erbaute Häuser, die aber unbewohnt zu sein schienen. Es hieß, dieselben hätten einem Händler, einem Engländer, gehört, der aber gestorben sei.

Unverzüglich ging es nun zur Mündung, die in  $\frac{3}{4}$  Stunde erreicht wurde. Sprachlos standen wir am Meer, wo das Getöse der ungeheuren Brandungswellen kaum das Sprechen gestattete. Hier sahen wir nun, daß nach unserm Begriffen ein Landen fast zur Unmöglichkeit gehören müsse, da diese kurz nacheinander ankommenden vier Brandungswellen bei einer Fallhöhe von ca 2—3 m alles, was in ihren Bereich komme, zerstören und überschütten müsse. Zur Zeit, als wir dort waren, war rückgehende Flut, unser Standpunkt war kurz vorher noch von den Wellen überspült worden, und dabei war dieser große Atlantische Ozean so ruhig, fast wie das Wasser eines Teiches.

Nur die dringendste Not würde hier einen Landungsversuch rechtfertigen, da, wenn man der Wassergefahr entgangen, der Hungertod auf dem Lande fast sicher ist. Die Natur bietet ja effektiv nichts, was Menschen zur Nahrung dienen könnte, alles trocken, tot, öde, schlimmer als eine Wüste, wo man wenigstens noch Oasen findet. Alle Schilderungen über den Wildreichtum des Flußgebietes sind

erlogen, oder die Verhältnisse müßten sich rapid geändert haben. Wir sahen nur einige wenige Seemöwen, Pinguinen, also nicht einmal eßbare Vögel. Der Anblick, der sich uns bot, war ein überaus trauriger. Vor uns das endlose blane Meer, und soweit das Auge nach Nord und nach Süd sehen konnte, die furchtbaren Brandungswellen, links ein kleiner Gebirgszug, Kap Voltas genannt; nach der Landseite nur diese trostlosen Sandebenen, durch nichts belebt, weder durch Bäume noch durch Tiere.

Die Mündung des Flusses war am Tage unsrer Anwesenheit nur ca 150 m breit, während der Orangefuß kurz vorher mindestens noch eine Breite von 1000 m hatte. Der Fluß ist durch Sandbänke eingeeengt, die durch das Meer selbst gebildet werden, da die ngestimten Wogen allen Sand, den der Orangefuß in dasselbe führt, wieder heranswerfen; bei sehr niedrigem Wasserstand des Flusses scheint es, als wenn die Mündung durch Sand ganz verschlossen würde. Große, langgestreckte Sandinseln liegen gleich oberhalb der Mündung.

Unmittelbar am Meer, wo die Flut mehrere Male täglich darüber wegsüß, fanden wir eine Stelle, die sogen. Edelsteinsand mit einer Masse von Magneteisen enthielt, wovon wir Proben mitnahmen.

Am 24. April früh 7½ Uhr fuhren wir ab; ein längerer Aufenthalt war deswegen nicht möglich, weil Ochsen und Pferde das Orangefuß-Wasser nicht trinken wollten, da es viel zu salzig war. Um 1½ Uhr kamen wir wieder in Obigaro an, übernachteten dort und fuhren am folgenden Tag früh 7½ Uhr weiter. Das Thermometer zeigte 8° C. Nach Passieren der schon früher beschriebenen Sand-Hochebene — die Tiere konnten kaum von der Stelle, die Pferde müßten wieder geführt werden — kamen wir nachmittags 3 Uhr an unserm alten Lagerplatz an.

Von den Arbeitern hatte ich schon früher an der Grenze des alten Flußbettes, ca 600 m von dem jetzigen Flußbett entfernt, einen kleinen Schacht niederbringen lassen, um die angeschwemmten Schichten zu untersuchen, in der Hoffnung, vielleicht irgend einen Fund, seien es Diamanten, oder im Sand Gold, zu machen. Ersteres war möglich, da der Modder River bei Kimberley, au dem die Diamantfelder liegen, sich in den Orangefuß ergießt. Es fand sich aber leider nichts Wertvolles; bei 3,43 m kamen wir wieder auf den Wasserspiegel des Flusses. Eigentlich waren die gefundenen Lehmschichten, die nur von Überschwemmungen herrühren konnten. Steht es fest, daß das starke Lehmager von der Überschwemmung im Jahre 1861 herührt, wie Münzenberg behauptet, so würden bis jetzt, also in 24 Jahren, weitere 0,945 m angeschwemmt worden sein.

Das Wasser muß mit furchtbarer Gewalt drohend das im obern Lauf des Flusses durch Felsen auf beiden Seiten

eingeengte Flußbett strömen, alles dann mit sich fortrollend und überschwemmend, da die untern, mehr ebenen Flächen der Flußufer keinen Widerstand bieten.

In der Zeit unsrer Anwesenheit, also in 5 Wochen, fiel der Fluß um 0,6 m.

Am 30. April nachmittags kam Münzenberg von Aus wieder an, uns lang entbehrte Briefe und Zeitungen überbringend.

Am 1. Mai mittags 1 Uhr, nachdem alles verpackt und geladen war, ging es auf den Rückweg. Anfanglich wurde die Richtung nach der Mündung eingehalten, dann aber ging es in westlicher Richtung weiter.

Es ist wenig Bemerkenswertes über diesen Teil der Reise zu sagen, da das durchfahrene Gebiet ganz ähnliche Verhältnisse in jeder Beziehung, wie schon beschrieben, zeigte. Leider ist man bei diesen Reisen viel zu sehr von den Wasser- und Futterplätzen für die Tiere abhängig, man kann daher nicht sagen, hier will ich einige Zeit bleiben, oder ich will diese Richtung einsehlagern.

Sehr oft mußte das Bohrzeug zur Hand genommen werden, um uns nur den Weg zu bahnen und große Felsstücke zu sprengen.

Hinter Obib mündeten wir wieder in den alten Weg ein und kamen am 8. Mai abends in Aus an.

Nachdem am folgenden Morgen die Zelte aufgeschlagen, ging es an das Ordnen der mitgebrachten Sammlungen, Vervollständigung der Tagebücher und der sonst nötigen Arbeiten.

Bei Zusammenstellung der Tabellen für die zurückgelegte Reise fand ich, daß wir auf dem Hinweg nach dem Orangefuß von Aus aus 267 200 m = 35,6 deutsche Meilen, von da bis zum Lagerplatz Harrys Trift noch 43 855 m = 5,3 deutsche Meilen, also 302 255 m = 41,0 deutsche Meilen oder 190 englische Meilen gefahren waren. Dies macht für 12 Reisetage, oder 66 dazu verwendeten Stunden durchschnittlich pro Tag 5,5 Stunden Fahrzeit mit einem zurückgelegten Weg von 25 188 m = 3,3 deutsche = 15,6 englische Meilen; dies sind pro Stunde ca 3 englische Meilen. Vom Lagerplatz nach der Mündung war die Entfernung 46 000 m = 6,13 deutsche Meilen.

Es sei hierbei noch erwähnt, daß wir auf dem Hinweg, also auf einer Ausdehnung von 41 deutschen Meilen, nur 14 Menschen, teils Hottentotten, teils Buschmänner, antrafen, und jagdbares Wild, außer einigen Steinböcken gar nicht fanden. Auf dem Rückwege zählte ich 20 Menschen. Die auf den Landkarten zahlreich angegebenen Ortsnamen müssen jedenfalls frühere Niederlassungen von Eingebornen bezeichnen, oder Wasserplätze, die einen Namen erhielten; jetzt sind höchst selten kaum noch Spuren von Kralen zu finden. Es muß sich ja auch alles Lebende aus diesen Gegenden

zurückziehen, da die Hauptbedingung „Wasser“ vollständig fehlt.

Die Monate Mai und Juni waren die kältesten und unfreundlichsten, die wir in Afrika verlebten.

Das Minimumthermometer gab durchschnittlich vom 13.—31. Mai 2° C., am 15. Mai sogar -2°; das Maximum war 9,5°. Das Maximumthermometer gab in oben genannter Zeit 18,3°. Der Monat Juni ergab nach täglichen Beobachtungen durchschnittlich für das Minimumthermometer +4,0°, und für das Maximumthermometer +21,4°. Barometerbeobachtungen sind nicht angestellt worden, da mein Aneroid unbrauchbar geworden war. Wir hatten teilweise etwas Regen, Nebel, einmal sogar starken Reif.

Die Nächte waren für uns sehr kalt, da wir nur das Zelt und Feldbett mit zwei wollenen Decken hatten. Abends nach 6 Uhr, sowie die Sonne untergegangen, mußte man das Lager aufsuchen, um sich nur erwärmen zu können. Die Hottentotten tanzten um das Feuer, das vor ihren Krallen stand, aus gleicher Ursache bis tief in die Nacht hinein, bei einer ohrzerreißenden monotonen Musik, wozu sie — sangen.

Am 24. Mai, dem ersten Pfingstfeiertag, abends kam ein Händler, Redfort, zu Pferde an. Dieser erzählte, daß er an der Grenze von Namaqua- und Damara-Land angeraubt worden sei, wo ihm die aus Hottentotten und Damaras bestehende Bande alles genommen hätte, sogar Wagon und Zugochsen. Ähnlich müsse es dem Dr. Schinz gegangen sein, da er Kleidungsstücke, die derselbe zum Tausch mitgenommen, in den Händen der Räuber gesehen habe.

Eine Hilfe unsrerseits war dem Dr. Schinz nicht zu bringen, da es zu weit war, wir auch kein genügendes Personal hatten. Von dem damaligen Konsultsvertreter Vogelgang wurde aber dem König Fredericks durch Boten Meldung gemacht. Später hörte ich, daß derselbe ausziehen wolle, um die Übelthäter zu strafen, und daß dem Dr. Schinz ein Warenwert von 40 £ geraubt, er selbst aber unverletzt geblieben sei und seine Reise fortgesetzt habe. Dies die letzte Mitteilung, die ich über Dr. Schinz erhielt.

Am 25. Mai hatten wir in der Nacht ein sehr heftiges Gewitter mit starkem Regengaus.

Am 28. Mai fuhr ich mit dreien meiner Bergleute über Gubub nach Zaus, wo Kupfererze liegen sollten. Am 30. Mai vormittags kamen wir daseelbst an. Zaus ist nur ein Regenwasserplatz, gebildet aus Vertiefungen, die sich in große, horizontal liegende Gneissplatten nach und nach durch Verwitterung ausgehöhlt haben. Links in einer Stunde Entfernung befand sich ein großer, hoher Gebirgszang, den wir nach allen Richtungen durchsucht haben, rechts an unserm Lagerplatz eine kleinere Gebirgshebung; in dem dazwi-

schen liegenden Thal fand sich nun ein Kieselkupfervorkommen, ähnlich wie in Aus, lager- oder nesterförmig, von Kalkbreccie eingeschlossen. Jedenfalls sind diese Nester, deren größtes nur 4 m in der Länge und 1 m in der Breite maß, durch irgend eine Ursache dorthin gekommen; ursprünglich haben sie keinesfalls dort gelegen, denn nach der Tiefe, Grundlage Gneiß, setzte keines derselben fort, auch kamen diese Nester nur voneinander vor, wir fanden nur vier derselben. Den Gebirgszug rechts durchsetzte in der Richtung von Nord nach Süd ein starker Quarzgang, der ebenfalls etwas Kieselkupfer führte. Auch die fernere Untersuchung ergab kein weiteres Resultat.

Am 6. Juni fuhr ich nach Aus zurück. Briefe, die mir nachgesendet wurden, hatten mir gemeldet, daß der neue Vertreter der Firma Lüderitz nach Aus kommen wolle, um mich zu sprechen. Am 13. Juni kam Dr. Sohenck von Angra zurück, wohin er kurz nach unsrer Ankunft gegangen war.

Im Mai 1884 war dem Herrn Lüderitz angezeigt worden, daß man in Guibes reiche Kupfererze gefunden habe, von denen auch Proben nach Deutschland zur Untersuchung geschickt worden waren, und deren Analyse einen hohen Prozentsatz von Kupfer ergab. Zur Aufsuchung dieser Gänge ging Dr. Schenck mit dem Finder derselben am 21. Juni dorthin, zwei Bergleute begleiteten ihn. Am 5. Juli kam er zurück und berichtete, daß er gar keinen Kupfergang gefunden habe. Jedenfalls seien die Stücke beim Transport von der bei Konchas liegenden Kupfermine, die Engländern gehöre, verloren gegangen. Er habe dort nur Grünsteingänge und einige Quarzgänge mit einem Anflug von Malachit gesehen.

Dr. Schenck machte am 13. Juli noch eine Exkursion nach Gukaus, SW von hier, wo Herr Belok Kupfererze gefunden haben wollte, dies auch in der Kolonialzeitung veröffentlicht hatte. Die ganze Reise war ebenso resultatlos wie die frühern, da keine Spur von Kupfer vorhanden war.

Am 22. Juli wurde nach Angra aufgebrochen, wir fuhren wieder über Guos; ohne erwähnenswerte Vorkommnisse kamen wir am 25. Juli abends 10 Uhr dort an. Wir hatten in dieser Zeit 14 deutsche Meilen zurückgelegt.

Während der Zeit unsres Aufenthaltes, vom 26. Juli bis 28. August 1885, wurde nun fleißig an dem früher gemachten Bleierzfund gearbeitet. Die weitem Aufschlüsse ergaben, daß man es auch hier mit keiner Gangformation zu thun hatte, sondern daß das Erz nur lager- und nesterweise auftrat, also keine weitem Erfolge nach der Tiefe zu erwarten seien. Nach der Analyse enthält das Bleierz 70,5 Proz. Blei und 0,024 Proz. Silber. Interessant zeigte sich die Zersetzungsprodukte des Bleiglanzes, nämlich Chromblei, Cerussit und Pyromorphit.

Gern wären wir noch nach Pomona gegangen; aber

abgesehen von den Schwierigkeiten des Landweges (ein Schiff stand uns nicht zur Verfügung) waren auch die Besitzverhältnisse — da Mr. Spence oder Sinclair diesen Teil des Landes als Eigentum beansprucht — noch nicht geordnet, ein Eindringen unsererseits daher nicht ratsam.

Am 28. August kam das Dampfschiff „Namaqua“ an, das die Herren Reichskommissar Dr. Goering, Referendar Nels und August Lüderitz brachte. Am 30. August fuhren wir mit diesem Dampfer ab und landeten nach kurzem Aufenthalte in Sandwich-Hafen und Walfisch-Bai am 10. September in Kapstadt und am 7. Oktober in London.

Das Resultat dieser Expedition, die mit so großen Hoffnungen angetreten wurde, ist ein vollständig negatives.

Der gänzliche Mangel an atmosphärischen Niederschlägen, und die Geringfügigkeit des an nur wenigen Stellen vorkommenden Trinkwassers hindert jeden Versuch zu Kolonisationszwecken. Die Untersuchung in mineralogischer Beziehung gab durchaus keine nennenswerte Ansätze, um den Transport nach Deutschland zu lohnen, da nur Edelmetalle, als Gold, Silber, Platin, und zwar auch nur in ganz bedeutenden Mengen einen pekuniären Gewinn abwerfen würden, und endlich ist die Vegetationslosigkeit dieses ganzen Landstriches erwiesen, die ja kaum das Leben von Menschen und Tieren gestattet, wenn auch in sanitärer Beziehung nichts zu wünschen übrigbleibt. Die Worte, die mir der nun verstorbene Generalkonsul Herr Dr. Nachtigal sagte: „Ich will lieber durch die Wüste reisen, da finde ich doch wenigstens Oasen, als noch einmal durch dieses Land“, sind vollständig zutreffend.

Der Herr Reichskommissar Dr. Goering übergab mir ein Manuskript zur Durchsicht, das dem Auswärtigen Amt eingereicht worden war und Vorschläge zur Nutzbarmachung des ganzen Küstenstriches vom Orangefluß bis Kap Frio enthielt. Ganz abgesehen davon, daß die Beschreibung des von uns durchforschten Gebietes in bezug auf Vegetation und Tierwelt jetzt nicht mehr zutrifft, sind speziell die

Vorschläge, die zur Kolonisation des Ufergebietes des Orange-Flusses gemacht werden, wo man z. B. zuerst beginnen müßte, Kanäle u. dgl. zur Bewässerung und Fruchtbarmachung der Umgebung anzulegen, völlig unausführbar, erstens, weil eine Landung dort nie möglich sein wird, und die Anlage solcher Kanäle ganz unbestreitbare Kosten verursachen würde. Um nach dem untern Teil des Orangeflusses zu kommen, bleibt nur der Weg durch die Kapkolonie über Port Nolloth oder über Aus übrig. Ferner hat der Fluß in seinem obern Teil viel zu viel Gefälle, wodurch Ummassen von Sand und Boden dem untern Flußlauf zugeführt werden; er ist ja schon jetzt auf 45 km fast vollständig versandet, so daß eine Schiffbarmachung eine Riesenarbeit sein würde. Der in der Schrift angegebene Wildreichtum gehört in das Gebiet der Fabel.

Von unser Reise haben wir nur das Verdienst zu beanspruchen, nachgewiesen zu haben, daß alle auf diesen Teil des Landes gesetzten Hoffnungen illusorisch waren, und sich durch nichts verwirklichen lassen.

Eine kleine Sammlung von Käfern, die ich mit nach Deutschland brachte, ist von Herrn Clemens Müller in Dresden bestimmt worden.

Die Namen derselben sind folgende:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Anthia einetipennis</i> Lef.         | 19. <i>Zophosis musicata</i> Fab.       |
| 2. <i>Calocoma Senegalense</i> Dej.        | 20. <i>Epiphysa flavicollis</i> Fab.    |
| 3. <i>Chlamys modestus</i> Boh.            | 21. <i>Psammoda bipunctata</i> Haag.    |
| 4. <i>Alindria grandis</i> .               | 22. <i>Psammoda nov. spec.</i>          |
| 5. <i>Dermestes vulpinus</i> Fab.          | 23. <i>Trachyporus acneus</i> .         |
| 6. <i>Ateuchus spec. ?</i>                 | 24. <i>Eurychosa saturalis</i> Haag.    |
| 7. <i>Ornithia Sphixis</i> Fab.            | 25. <i>Eurychosa barbata</i> Oliv.      |
| 8. <i>Oritia</i> var. <i>Alexis</i> Kling. | 26. <i>Eurychosa nov. spec.</i>         |
| 9. <i>Orthopagus Gazella</i> Fab.          | 27. <i>Himatium mandibulalis</i> Er.    |
| 10. <i>Pachnoda cineta</i> Dej.            | 28. <i>Gonopus plumosus</i> Thunberg.   |
| 11. <i>Sternocera lanifera</i> Er.         | 29. <i>Gonopus sulcatus</i> Sol.        |
| 12. <i>Jalodis maculata</i> Cost.          | 30. <i>Citobius nov. spec.</i>          |
| 13. <i>Proephus apiculatus</i> Paoh.       | 31. <i>Mylabris oculata</i> Thunberg.   |
| 14. <i>Adesmia Gorgi</i> Sol.              | 32. <i>Mylabris myops</i> Cherdolat.    |
| 15. <i>Adesmia ornata</i> Oliv.            | 33. <i>Lytta thoracica</i> Er.          |
| 16. <i>Adesmia multistriata</i> Herz.      | 34. <i>Ceropepis ferrugata</i> Fab.     |
| 17. <i>Stenomera nov. spec.</i>            | 35. <i>Phyllocnema latipes</i> de Geer. |
| 18. <i>Metricpnus Hoffmannseggii</i> Sol.  |   |

## Die Wälder von Nordamerika.

(Mit Karte, s. Tafel 12.)

Der 9. Band des großen Zensuswerkes der Vereinigten Staaten (Washington 1884) enthält eine sehr detaillierte und streng wissenschaftliche Beschreibung der Wälder von Nordamerika mit Ausnahme von Mexiko, welche von zahlreichen und prächtig ausgeführten Karten begleitet wird.

In Tafel 12 sind zwei dieser Karten zu einem Bilde vereinigt. Der Verfasser, Professor Charles S. Sargent, beginnt seinen Bericht mit einigen allgemeinen Bemerkungen, welche mit unbedeutenden Kürzungen hier Aufnahme finden mögen.

Der nordamerikanische Kontinent, oder der nördlich von Mexiko gelegene Teil desselben, welcher hier allein in Betracht kommt, kann hinsichtlich seiner Forstgeographie durch eine sich längs des östlichen Fußes des Felsengebirges und seiner östlichen Ausläufer vom arktischen Kreis bis zum Rio Grande erstreckenden Linie bequem in ein atlantisches und ein pacifisches Gebiet eingeteilt werden. Die Wälder, welche diese beiden Teile des Kontinentes bedecken, sind in ihrer natürlichen Beschaffenheit, Zusammensetzung und Verteilung ebensowohl voneinander verschieden, als das Klima und die Topographie Ostamerikas von dem Klima und der Topographie des pacifischen Abhanges. Die Ursachen, welche der ungleichen Beschaffenheit dieser beiden Waldgebiete zu Grunde liegen, müssen in den klimatischen Bedingungen einer frühern geologischen Periode, sowie in der gegenwärtigen Formation des Kontinentes gesucht werden; jedoch sind dieselben hier nicht zu erörtern.

Die Wälder des atlantischen und pacifischen Gebietes werden im Norden durch einen breiten Streifen subarktischen Waldes verbunden, welcher sich nördlich vom 50. Breitengrad quer durch den Kontinent erstreckt. Die eine Hälfte der den nördlichen Wald bildenden Arten erstreckt sich vom Atlantischen bis zum Stillen Ozean, und wenn auch die Hauptcharakterzüge östlich und westlich von der Kontinentscheide wegen der verschiedenen klimatischen Bedingungen verschieden sind, so stimmen sie doch im allgemeinen noch ziemlich überein. Die Wälder des atlantischen und pacifischen Gebietes werden ebenfalls im Süden durch einen schmalen Streifen der dem nordmexikanischen Plateau eignen Flora verbunden, welche sich hier in nördlicher Richtung bis in die Vereinigten Staaten erstreckt. Gewisse charakteristische Arten dieser Flora erstrecken sich vom Golf von Mexiko bis zu den Küsten des Stillen Meeres, und während sich östlich und westlich vom Felsengebirge charakteristische Details noch erhalten haben, sind doch manche Grundzüge beider Abhängen gemeinsam. Typische nordamerikanische Arten, welche den Wäldern des atlantischen oder jenen des pacifischen Gebietes angehören, vermischen sich auch auf den Black Hills von Dakota und auf den Guadeloupe- und andern Bergen des westlichen Texas, sowie auf dem äussersten Oststrücken der Rocky Mountains-Kette und den Vorposten zwischen dem atlantischen und pacifischen Gebiete.

### 1. Das atlantische Gebiet.

Im atlantischen Gebiete lassen sich sechs natürliche Teile unterscheiden: der nördliche Wald, die Provinz der Weymouthskiefer, die südliche Waldprovinz, der sommergrüne Wald des Mississippibeckens und der atlantischen

Ebenen, der halbtropische Wald Floridas und der mexikanischen Wald von Südexas.

Die nördliche Waldprovinz erstreckt sich längs der Nordküste Labradors fast bis zum 60° N. Br., wendet sich hierauf der südlichen Hudsonbai zu und erstreckt sich dann in nordwestlicher Richtung bis zum Polarkreis. Nach Süden zu erstreckt sie sich bis zum 50° N. Br. an der atlantischen Küste und fast bis zum 54° im 100. Meridian. An der atlantischen Küste nimmt sie 10, und in ihrer größten nordsüdlichen Ausdehnung längs des Ostfußes der Rocky Mountains fast 20 Breitengrade ein. Dieses Gebiet erheut sich, mit Ausnahme der Gegenden an der SW-Grenze, reichlichen Niederschlags; es wird von unzähligen Strömen und Seen durchkreuzt und ist überreich an großen Strecken Moorlandes. Die Bodenbeschaffenheit und die durchschnittlich niedrige Jahrestemperatur beeinträchtigen die Verbreitung des Baumwuchses und reduzieren die Zahl der hochstämmigen Arten, aus denen hier der Wald besteht, auf acht. Von diesen verbreiten sich vier bis zur pacifischen Küste, während die übrigen, mit einer einzigen Ausnahme westlich von der Kontinentscheide, durch nahe verwandte Arten des Pacificwaldes ersetzt werden. Die Weiß- und Schwarzfichte (*Picea alba*, *P. nigra*) sind charakteristische Bäume dieser Region; sie bilden lichte Wälder auf den niederen Wasserscheiden und erreichen eine höhere Breite, als alle andern hochstämmigen Arten des Kontinentes. Die Thäler und breiten Einsenkungen sind mit Pappeln, Zwergbirken und Weiden bedeckt. Der Wald dieses ganzen Gebietes ist spärlich, licht, verkümmert und von geringem Wert. Er umfaßt südlich vom 60° N. Br. den nördlichen Teil des großen mittelkontinentalen Plateaus, dessen noch später gedacht werden wird.

Südlich davon erstreckt sich der Kiefernwald von der atlantischen Küste bis zum 96. Meridian; östlich vom Appalachian-Gebirgssystem erstreckt er sich südwärts über beinahe 6 Breitengrade mit einem langen, schmalen Ausläufer, welcher der Alleghany-Kette fast 3° nach Süden folgt; westlich vom Alleghany-Gebirge, in der Gegend der großen Seen, wird er südlich vom 43. Breitengrad durch den sommergrünen Wald des Mississippibeckens ersetzt. Diese zweite Provinz des atlantischen Waldgebietes wird durch die Weymouthskiefer (*Pinus strobus*), der wichtigsten, wenn auch nicht am allgemeinsten verbreiteten Art, charakterisiert. Östlich vom Appalachian-System bildet dieser Baum auf der sandigen Ebene des Lorenzo-Beckens oft große Wälder; weiter südlich und westlich tritt er in vereinzelter Gruppen, oft von bedeutender Ausdehnung, innerhalb des sommergrünen Waldes auf. Auch die Wälder von Schwarzfichten bilden, hauptsächlich im Norden, einen Charakterzug dieses Gebietes, und innerhalb seiner Grenzen

erreichen die Hemlocktanne, die gelbe Zeder, die Schwarzhölde (*Tilia americana*), die schwarze und weiße Esche (*Fraxinus sambocifolia* und *F. americana*), der Zuckerahorn und verschiedene Birken- und Ulmenarten die Nordgrenze und den Höhepunkt ihrer Entwicklung. Walnussbaum und Eiche, welche die sommergrünen Wälder des ganzen zentralen atlantischen Gebietes charakterisieren, erreichen hier ihre Nordgrenze, desgleichen die Kastanie, der Sassafras, der Tulpenbaum, die Magnolie, welche hier durch eine einzige Art vertreten ist, die rote Zeder (*Juniperus virginiana*), der Tulebaum, die Platane, Buche und andre wichtige Gattungen.

Die südliche Küstenprovinz erstreckt sich vom 36° N. Br. längs der Küste in einem nur 160—320 km breiten Streifen bis zum Kap Malabar und zur Tampa-Bai; die Südgrenze durchkreuzt die Floridahalbinsel und zieht sich längs der Küste des mexikanischen Golfes bis zum Alluviallande des Mississippi hin; im Westen dieses Flusses taucht der Küstenwald dann in Louisiana im Norden und Süden des Red River wieder auf und vermischt sich hier allmählich mit den sommergrünen Waldungen des Mississippibeckens in Arkansas und Osttexas. Dieser Streifen wird durch die außerhalb der breiten Flußniederungen und der unmittelbaren Küstennähe fast allgemein verbreiteten lichten Wälder aus langnadelliger Kiefer (*Pinus palustris*) charakterisiert. *Quercus virens*, Palmettopalme (*Sabal Palmetto*) und verschiedene Kiefernarten charakterisieren den Küstenwald dieser Gegend. In den Flußthälern und längs der Ufer der seichten Seen erreichen hier und da im Kiefernwald zerstreute *Nyssa*- und *Bumelia*arten, *Quercus aquatica*, Walnussbäume und Escheu eine beträchtliche Ausdehnung. Die südliche Cyresse (*Taxodium*), welche übrigen die Grenzen dieser Provinz weit überschreitet, erreicht hier ihre größte Entfaltung sowie ihren höchsten Wert und kann neben der langnadelligen Kiefer wohl als charakteristischste Art dieser Waldprovinz angesehen werden.

Der sommergrüne Wald des Mississippibeckens und der atlantischen Ebene nimmt mit einer bedeutenden Annahme, welche später erörtert werden wird, den übrigen Teil des atlantischen Gebietes ein, in dem besondere geologische Verhältnisse die Entwicklung von Kiefern begünstigt haben. Besonders in einigen Teilen der atlantischen Ebene und an den Grenzen der südlichen Küstenprovinz, westlich vom Mississippi, kommen Nadelwälder gruppenweise oder mit Eichen und andern breitblättrigen Bäumen untermischt vor. Den Hauptcharakter verleihen jedoch dem Walde dieser ganzen Gegend die breitblättrigen Arten, an denen er größtenteils besteht. Die Eichen, Walnussbäume (*Juglans* und *Carya*), Magnolien und Eschen verleihen diesen Wäldern Abwechslung und Wert, und hier

gelangen die sommergrünen Baumarten der atlantischen Region mit Ausnahme weniger Arten, welche einer nördlicheren Breite angehören, zu ihrer höchsten Entwicklung. Auf den Abhängen des südlichen Alleghany-Gebirges und am untern Red River, Gegenden, welche ergiebigen Regen und fruchtbaren Boden besitzen, erlangt der Laubwald eine unibertroffene Mannigfaltigkeit und Uppigkeit. Auf dem Alleghany-Gebirge sind nördliche und südliche Arten gemischt oder werden nur durch die Bergkämme voneinander getrennt; *Rhododendron maximum*, Lorbeerbäume und Magnolien, welche hier zur schönsten Entwicklung gelangen, beleben die nördlichen Kiefern- und Hemlocktannenwälder, welche die Abhänge dieser Berge bedecken oder zwischen andern breitblättrigen Arten verstreut sind. Der Kirsch-, Tulpen- und Kastanienbaum erreichen hier eine in andern Teilen des Landes unbekannt große. Auch der Wald des Red River-Thales ist wohl schwerlich weniger mannigfaltig. Die nördlichen Arten, welche auf dem Alleghany-Gebirge nach Süden wanderten, fehlen, aber andre Arten, welche der atlantischen Süd- und der Golfküste angehören, finden wir hier mit Pflanzen des südlichen sommergrünen Waldes gemischt. Die sieben Arten der *Carya* (*Hickorien*) treten sonst nirgends so eng miteinander verbunden auf. Eine große Anzahl der wichtigsten Eichenarten wächst hier nebeneinander, hier ist der Hauptentwicklungspunkt des nordamerikanischen Weißederns, welcher sonst nirgends eine solche Schönheit und Größe erlangt. Der orangefarbene Maulbeerbaum (*Maclura aurantiaca*) ist dieser Gegend eigentümlich. Die rote Zeder (*Juniperus Virginiana*), die am weitesten verbreitete der amerikanischen Kiefern, und die kurz- und langnadellige Kiefer (*Pinus mitis* und *P. palustris*) entwickeln sich hier am schönsten. Gerade außerhalb dieser Gegend, auf den Steilufern des Mississippi-thales, entfaltet die stattliche südliche Magnolie, welche vielleicht der herrlichste der nordamerikanischen Bäume ist, sowie die Buche ihre größte Schönheit, und verleihen diesem südlichen Wald einen besondern Reiz.

Das westliche Drittel der atlantischen Region ist klimatischen Bedingungen unterworfen, welche von denen im Ostteil herrschenden sehr abweichen; es besteht aus einem Hochplateau, welches vom Ostfusse der Rocky Mountains abfallend, die sogenannte Große Ebene bildet. Dieses ausgedehnte Binnenland hat wegen seiner Entlegenheit vom Meere nur spärlichen und unregelmäßigen Regen, welcher wohl genügt, um den Graswuchs zu fördern, nicht aber um außerhalb der engen wasserarmen Flußbetten kümmerlichen Waldwuchs zu ernähren. Diese baumlose Ebene erreicht in ihrer nördlichen Ausdehnung den 52. Breitengrad, verfolgt hierauf südwärts den Zug der Rocky Mountains bis weit nach Mexiko hinein, indem sie sich an ihrer

breitesten Stelle ostwärts ungefähr beim 40° N. Br. bis fast zum 97. Meridian ausdehnt. Diese ganze Gegend ist größtenteils unbewaldet. Die engen Thäler der großen Ströme sind jedoch mit Weiden, Pappeln, Ulmen und *Celtis occidentalis* besetzt, d. h. mit Baumarten, welche sich daran gewöhnt haben, unter solch ungünstigen Verhältnissen zu gedeihen. Diese vermindern sich in Größe und Zahl bei ungenügendem Regen und verschwinden an der Westgrenze des Plateaus, südlich vom 45. Breitengrad, oft gänzlich, selbst an den Ufern der größten Ströme. Nördlich und östlich von diesen zentralen baumlosen Ebenen erstreckt sich ein Präriestroifen vom 60° N. Br. bis nach Südtexas. Die durchschnittliche Breite dieser Prärie ist fast überall gegen 240 km. Zwischen dem 40. und 45. Breitengrad erlangt er jedoch eine bedeutend größere Ausdehnung; hier reicht er bis an die Ufer des Michigan-Sees und bildet in dem üppigen Wald der atlantischen Region eine fast 1000 km tiefe Einbuchtung. Der Übergang der üppigen Waldungen des östlichen und zentralen Theiles des atlantischen Gebietes zu der baumlosen Hochebene ist ein stufenweiser. Der Wechsel vollzieht sich in der Prärie. Dies ist die Gegend, auf welcher ein beständiger Streit zwischen Wald und Steppe stattfindet. Hier gibt es genügende Feuchtigkeit, um unter normalen Verhältnissen einen lichten Waldwuchs zu fördern, aber der Streit hält sich so gut im Gleichgewicht, daß jede Dazwischenkunft sofort den Ausschlag geben muß. In die Prärie gepflanzte Bäume gedeihen, wenn sie vom Feuer und dem Eingreifen des zähen Präriegrases verschont bleiben, und so dehnt sich der Wald nach Westen hin aus; ist aber der Wald, welcher den östlichen Prärieesaum begrenzt, zerstört, so gelangt er nur schwer wieder in den Besitz des Bodens, und so wird die Prärie allmählich nach Osten hin ausgedehnt.

Die östliche Grenzlinie zwischen der Ebene, wo die hochstämmige Vegetation auf die Flußthäler beschränkt ist, und der Prärie, in welcher auch außerhalb der Flußufer wilder Baumwuchs zu finden ist, und wo unter günstigen Verhältnissen überall Bäume wurzeln könnten, wird von dem Regen bestimmt. Den äussersten Ostpunkt, den diese Grenzlinie erreicht, findet man bei 40° Br. in der Nähe der Nordgrenze des Kansasstaates. Nördlich vom 40° wendet sie sich allmählich nach Westen und erreicht den Ostfuß der Rocky Mountains ungefähr unter 52° Br. Diese Nordwest-Wendung mag der verhältnismäßig geringen Verdunstung, welche während des kürzern Sommers stattfindet, sowie einer geringen lokalen Vermehrung des Regens im Frühling und Sommer zugeschrieben werden. Südlich vom 40. Grad wendet sie sich unter dem Einfluß des Mexikanischen Golfes allmählich nach SW und erreicht in Texas unter 100° L. ihren äussersten westlichen Punkt.

Petermanns Geogr. Mittheilungen. 1886, Heft VIII.

Jedoch haben auch andre Ursachen, als zu geringer Regu und ein im Gleichgewicht erhaltener Kampf zwischen Wald und Steppe, den allgemeinen Baumwuchs in der Prärie, östlich vom 95. Meridian, gehemmt. Der Regen dieses Gebietes genügt, um das Wachstum eines üppigen Waldes zu ermöglichen. Die Regenmengen in den Prärien von Minnesota, Wisconsin, Iowa, Illinois und Missouri kommen im wesentlichen jenen der Michigan-Halbinsel und des ganzen, südlich der Seen Ontario und Erie gelegenen Gebietes gleich, und doch existieren inmitten des üppigsten Waldreichtums Prärien. Es mangelt nicht an genügender Wärme, oder an reichlichen, gleichmäßig verteilten Niederschlägen, was etwa die Ausbreitung des Waldes über diese Prärien verhindert hätte. Der Prärieboden ist, wie die Thatsache, daß gepflanzte Bäume kräftig und schnell emporwachsen, beweist, für den Baumwuchs nicht ungünstig. Vielleicht ist es nicht unmöglich, daß sich die Wälder der atlantischen Region einst bis zum 95. Meridian nach Westen hin ausdehnten, obgleich keine Beweise für solch eine Annahme existieren; und die Ursachen, welche zuerst zu der Zerstörung des Waldes in dieser Gegend führten, vorausgesetzt, daßs er überhaupt jemals vorhanden war, können wir mit unsern heutigen Kenntnissen bezüglich dieses Punktes nicht mehr vermuten. Überdies kann man wohl voraussetzen, daßs in einer Gegend, welche durch Klima, Regen und Bodenbeschaffenheit wie dazu geschaffen ist, Wälder hervorzubringen, solche auch existierten, und daßs das Fehlen derselben unter solchen Verhältnissen besonders Umständen zugeschrieben werden muß. Es ist leicht begreiflich, daßs der in einem so üden Gebiete zerstörte Wald nicht leicht wieder in den Besitz des Bodens gelangen konnte, welcher mit einem undurchdringlichen Wuchs von Präriegras bedeckt und den jährlichen Präriebränden unterworfen ist, die auch in unser Zeit noch vorkommen, während die heftigen Windstöße, die, von keiner Waldgrenze gehemmt, über eine solche Fläche sausen, auch ohne die Präriebrände allein schon genügt hätten, die Verbreitung des Waldwuchses zu erschweren und zu verlangsamen. Die Annahme, daßs diese östliche Prärie einstmals bewaldet gewesen ist, wird durch die Thatsache bestätigt, daßs sich, seitdem sie dem Ackerbau unterworfen ist, und die jährlichen Brände aufgehört haben, Bäume, welche sonst nur an den Flußfern vorkamen, nach und nach über das Hochland sich verbreiten. Kleine, gerade am westlichen Waldsaume gelegene Prärien sind der Erinnerung noch lebender Personen gänzlich entschwunden; die lichten Eichenwälder, deren hohe Bäume die jährlichen Brände nicht wesentlich beschädigten — und welche einst die charakteristische Formation dieser Prärien bildeten —, sind verschwunden. Sie sind jetzt durch dichte Eichenwälder er-

setzt, welche nnr in der ersten Zeit vor Feuer geschützt werden müssen. In Westtexas breitet sich der Mesquitbaum (*Prosopis pubescens*), welcher durch die Brände gezwungen war, fast unter die Erdoberfläche zu wachsen, jetzt, da die Präriebrände weniger häufig und schädlich sind, über Gebiete aus, wo sich wenig Jahre vorher noch baumlose Prärie befand.

So verlieren denn die Prärien, oder wenigstens der östliche Teil derselben, welche in einer mit Regen reich versehenen Gegend liegen, beinahe ihren baumlosen Charakter, und der vor Feuer geschützte Wald verbreitet sich schließlich immer mehr; Gegenden, welche vor 50 Jahren außerhalb der Flußthäler baumlos waren, sind jetzt mit Wald bedeckt, welcher 10—20 Prozent der Fläche bedeckt. Diese östlichen, gut bewässerten Prärien dürfen jedoch nicht mit dem dünnen Randgebiet der wirklichen Ebene, oder mit dieser selbst verwechselt werden. Diese ist wegen Mangel an Feuchtigkeit baumlos; einzelne Baumpflanzungen könnten vielleicht einige Jahre fortleben, aber früher oder später müßte eine Trockenheitsperiode in einer Gegend, wo so wenig und unregelmäßige Niederschläge vorhanden sind, jeden Versuch einer systematischen Aufforstung vernichten.

Nun bleibt noch der halbtropische Wald Floridas und der mexikanische Wald von Südtexas zu besprechen. Eine Gruppe hochstämmiger Arten, welche westindischen Ursprungs sind, besetzt den schmalen Küsten- und Inselstrich Südfloidas. Dieser Streifen halbtropischer Vegetation ist auf die unmittelbare Küste und die nahen Hügel beschränkt, welche inselartig aus den einen großen Teil Südfloidas bedeckenden Savannen aufsteigen, wo Bodenbeschaffenheit und Mangel an Abfluß den Baumwuchs hindert. Dieser halbtropische Wald erreicht Kap Malabar an der Ost-, und die Ufer der Tampa-Bai an der Westküste, während einige seiner Repräsentanten sich noch zwei ganze Grade weiter nördlich erstrecken. Er ist außerordentlich mannigfaltig, fast ein Viertel aller Baumarten des atlantischen Waldes finden wir in dieser bedeutungslosen Gegend. Trotzdem ist er nur von geringem wirtschaftlichen Wert. Die ihn bildenden Arten erreichen hier die äußerste Nordgrenze ihrer Verbreitung und sind daher im allgemeinen klein und kümmerlich. Gewisse Arten jedoch erreichen ansehnliche Dimensionen; der Mahagonibaum, der Eisenholzbaum (*Sideroxylen Mastichodendron*), der Mangrovebaum, die Seetranne (*Coccoloba uvifera*), die Königspalme (*Oreodoxa regia*), die jamaikanische *Pisoidia Erythrina*, Manschinellenbaum (*Hippomane Mancinella*) und andre Arten werden hier zu ansehnlichen, wichtigen Bäumen.

## 2. Das pacifische Gebiet.

Das pacifische Waldgebiet ist identisch mit dem großen Coralleren-System des Kontinentes. Die Ursachen, welche

die jetzige Lage und Dichtigkeit der Wälder bedingen, müssen in der besondern Regenverteilung in dieser Gegend gesucht werden. Solche Niederschläge wie an der Nordwestküste findet man in keinem andern Teile des Festlandes. Mit der Abnahme der Breite vermindern sich die Niederschläge, bis in Kalifornien die Temperatur des Landes gegenüber jener des Ozeans so sehr ansteigt, daß einen großen Teil des Jahres hindurch Niederschläge unmöglich sind. Das Innere dieses ganzen, großen Gebietes, welches sich gegen den Ozean mit einer hohen Bergkette abschließt, wird nur sehr unvollkommen mit Feuchtigkeit versorgt. Es ist dies eine Gegend, wo nur spärlicher, unsicherer und ungleich verteilter Regen fällt, welcher im Norden noch reichlicher ist als an der Küste, sich aber fast in demselben Verhältnis allmählich mit der Breite vermindert. Eine Menge Bergketten, welche gewöhnlich eine meridionale Richtung haben und lange und gewöhnlich schmale Thäler einschließen, durchziehen dieses Binnengebiet. Die Niederschläge hängen größtenteils von der Lage dieser Bergketten ab. Die warmen Luftströmungen steigen an den Gebirgen empor, kühlen sich ab und müssen ihren Feuchtigkeitsgehalt niederschlagen. Es folgt daraus, daß, während das Binnenland beinahe oder ganz regenarm ist, die Bergketten, und besonders die höhern, bedeutende Niederschläge von Regen und Schnee erhalten. Wenn die Waldverteilung irgend einer Gegend von der Verteilung und der Menge der Niederschläge abhängt, so müßte man an der Nordwestküste Wälder antreffen, welche an Dichtigkeit alle die andern Wälder des Festlandes übertreffen; nach Süden hin müßten sie allmählich abnehmen und in der Nähe der Südgrenze der Vereinigten Staaten ganz verschwinden, während die Wälder des ganzen Binnenlandes vom Kamm der Hauptküstenkette bis zum Ostfusse der Rocky Mountains auf die Berglehnen und Höhen beschränkt sein müßten. Diese Wälder müßten in den Hochgebirgen, hauptsächlich gegen Norden, einen üppigen Wuchs entfalten, aus den Thälern und den niedrigen Bergketten aber gänzlich verschwinden. Eine genauere Untersuchung der Wälder des pacifischen Gebietes wird zeigen, daß sie in der That in ihrer allgemeinen Verbreitung und Dichtigkeit von der Verteilung der Regenmengen dieser Gegend abhängig sind. Sie erklären den Einfluß der Feuchtigkeit auf den Baumwuchs sehr deutlich. Man trifft hier die üppigsten oder dürtigsten Wälder zugleich mit den reichlichsten oder spärlichsten Regenmengen an.

Man kann den Wald des pacifischen Gebietes in vier Teile gliedern: den nördlichen Wald, den Küstenwald, den Binnene Wald und den mexikanischen Wald.

Der nördliche Wald der Pacificregion erstreckt sich beinahe vom 70 bis 58° N. Br., und wird nur unmittelbar am Gestade durch den Küstenwald zwei Grade weiter

nach Norden gedrängt; von der Kontinentalwasserscheide, auf welcher er sich mit dem nördlichen Wald vermischt, erstreckt er sich bis an den Pacifischen Ozean. Die Südgrenze dieser lichten, kümmerlichen nördlichen Waldungen, welche teils aus den dem ganzen Kontinent angehörigen, teils aus den nordatlantischen Spezies nahe verwandten Arten besteht, ist, besonders im Innern, noch ziemlich unbekannt. Die Entscheidung über mehrere Arten der Südkette in Alaska und British-Columbia, sowie einiger andern der nördlichen Kette, muß noch weitem Untersuchungen vorbehalten bleiben. Die Weißfichte, der wichtigste Baum des nordatlantischen Waldes, bildet auch hier die Hauptpezies. Sie erreicht unter 65° N. Br. eine ansehnliche Größe und setzt im Jukon-Thale Wälder von nicht geringem lokalen Wert zusammen. Die Papierbirke (*B. papyrifera*), die Balsampappel und die Espen, welche in der nordatlantischen Region heimisch sind, kommen auch hier vor. Die graue Kiefer (*Pinus Banksiana*) und die Balsamtanne der atlantischen Region werden durch einige mit denselben verwandte Arten vertreten. Die Lärche allein findet keinen Vertreter im nordpazifischen Walde.

Der Küstenwald, der üppigste, wenn auch nicht mannigfaltigste des Kontinents, erstreckt sich in südlicher Richtung längs der Küste in einem schmalen Streifen, von 60 bis 50° Br.; hier wird er breiter, umfaßt die Ufer des Puget-Sundes und zieht sich ostwärts über die hohen Bergketten. Bedeutende Niederschläge lassen ihn binnenwärts sich über die Gold-, Selkirk- und andre Bergketten British-Columbias verbreiten, bis er in einem schmalen Ausläufer fast den 54. Parallelgrad erreicht. Nach Süden erstreckt er sich längs des Coeur d'Alene, Bitter-Root und der westlichen Ketten des Felsengebirges und erreicht, indem er das nördliche Washingtongebiet, Idaho und einige Teile Westmontanas umfaßt, ungefähr 47½° Br.

Unter dem 50. Breitengrad nimmt der Küstenwald das zwischen dem Meere und den Ostabhängern der Kaskadenkette gelegene Gebiet ein. In Kalifornien bildet der Rücken des südlichen Hauptausläufers dieses Gebirges, die Sierra Nevada, die Ostgrenze des Küstenwaldes, welcher südlich vom 35. Parallelgrad allmählich verschwindet, obgleich er durch den hohen Rücken des südlichen Küstenzuges fast noch bis an die Südgrenze der Vereinigten Staaten fortgesetzt wird. Der Küstenwald besteht, wie die Wälder des ganzen pacifischen Gebietes, größtenteils aus einigen Koniferenarten von meist weiter Verbreitung. Der Mangel an Laubbäumen im pacifischen Gebiet ist auffallend; nur im atlantischen Gebiet bilden sie große Waldungen und kommen sie dort auch hier und da einmal vor, so bleiben sie doch nur auf die Küstenthäler und die Ufer der Bergströme beschränkt und sind in wirtschaftlicher Beziehung von verhältnismäßig geringer Bedeutung. Die charakteristischsten

und wertvollsten Arten des nördlichen Küstenwaldes sind die Alaska-Zeder (*Chamaecyparis*), die *Picea Sitchensis* und die Hemlocktanne. Diese Arten bilden den Hauptbestandteil des Waldes der Bergketten und Küsteninseln der zwischen dem 61. und 50. Parallelgrad. Andre Arten des Küstenwaldes erreichen hier ihre Nordgrenze, wenn auch die Hauptstätte ihrer Entwicklung weiter südlich zu finden ist.

Die Douglastanne (*Pseudotsuga*), der wichtigste und am weitesten verbreitete Baum des pacifischen Gebietes, erreicht den Küstenarchipel unter 51° Br.; weiter im Innern des Landes erstreckt sie sich volle 4° weiter nach N, und in der Umgegend des Puget-Sundes und im Küstenwald Washingtons und Oregons ist sie der herrschende Baum. Der charakteristische Wald der Nordwestküste, obgleich mehrere Arten enthaltend, welche sich südwärts bis zum Kap Mendocino, nahe am 40. Parallelgrad erstrecken, wird südlich vom Thal des Rogue River durch einen Wald ersetzt, dessen vorherrschende Arten mehr dem Süden als dem Norden angehören. Der Wald der Nordwestküste erreicht seine größte Dichtigkeit und Mannigfaltigkeit in dem schmalen Gebiete zwischen der Kaskadenkette und dem Ozean. Nördlich vom 51. Parallel vorhindert sieb seine Dichtigkeit allmählich, und südlich vom 43. Parallel ändert er seinen Charakter und seine Beschaffenheit. Dieser Streifen Küstenwaldes wird in Dichtigkeit nur von einigen Teilen des Rotholzwaldes (*Sequoia sempervirens*) der kalifornischen Küste übertroffen. Die Rottanne<sup>1)</sup>, die große *Picea Sitchensis*, die Homlocktanne und rote Zeder (*Tsuga*) erlangen hier enorme Dimensionen. Die breiten Flußthäler sind mit einem dichten Wuchs von Ahorn, Pappel, Eschen und Erlen, die engen innern Thäler mit lichten Eichenwäldern bekleidet. In diesen felsigen Koniferenwäldern stehen die bis zu 60 bis 90 m hohen Baumstämme oft nur wenige Fuß voneinander. Der Boden, über welchen sich der Wald jahraus jahrein gleich einem Baldachin wölbt, wird niemals trocken; er ist mit einem dichten, weichen Teppich von Moos und Farnkraut, oft von enormem Wachstum, bedeckt. Die lichtern Stellen dieses Waldes werden durch einen undrehringlichen Wuchs verschiedener, fast baumartiger Heidelbeergewächse, von Haselstäuden, *Acer circinatum* und andern Sträuchern fast erstickt. Der Boden, welcher in andern Gegenden den schönsten Waldwuchs hervorgebracht hat, ist ansehnlich der Flußthäler ein dünner, poröser, selten über wenig Zoll tiefer Kies glazialen Ursprungs; so erklärt der üppige Waldwuchs den Einfluß eines reichen Regensfalls und gemäßigten Klimas auf die Baumvegetation.

<sup>1)</sup> Der Verfasser spricht meist von Red fir ohne nähere Bezeichnung, und in diesen Fällen mußte der vollständigste Name beibehalten werden, obwohl er 3 Arten umfaßt: die Douglastanne (*Pseudotsuga Douglasii*), *Abies nobilis* und *Abies magnifica*. Die Red.

Der allgemeine Charakter dieses binnenländischen Waldes weicht, obgleich er größtenteils aus der Küste eigentümlichen Arten besteht, doch ein wenig vom dichten, undurchdringlichen Küstenwald ab. Östlich von der Kaskadenkette wird er durch einen lichterem Wald ersetzt, dem es im allgemeinen an Unterholz fehlt. Die Rottanne, die Hemlocktanne, die rote Zeder (*Thuja*) sind noch wichtige Bestandteile desselben. Auch sind weniger wertvolle Arten des Küstenwaldes, wie Weifstanne (*Abies grandis*), Taxus, Erlen, Berg-Hemlocktanne (*Tsuga Pattouiana*), Weißdorn, Kreuzdorn und *Pinus monticola*, hier vertreten. Die letztere, eine an der Küste nur lokal auftretende Art, erreicht ihre größte Entwicklung erst nahe der Ostgrenze dieses Gebietes, wo sie ansehnliche und wertvolle Wälder bildet. Andre, dem Küstenwald eigentümliche Arten, wie Ahorn, Esche, Eiche, Erdbeerbaum und Alaska-Zeder, sind im Osten des Kaskadengebirges nicht zu finden. *Picea Sitchensis* wird durch eine verwandte Art des Binnenlandes ersetzt. Die weit verbreitete gelbe Fichte (*Pinus ponderosa*), welche in den nördlichen Teilen des unmittelbaren Küstenwaldes sehr dürrig vertreten ist, bildet im Osten des Gebirges einen der wichtigsten und charakteristischsten Bestandteile des Waldes. Südlich vom 43. Breitengrad ändert der Küstenwald seinen Charakter. *Picea Sitchensis*, Hemlocktanne und *Thuja* werden allmählich durch südlichere Arten ersetzt. Die Zuckerkiefer (*P. Lambertiana*) erscheint hier zum erstenmal. Der kalifornische Lorbeerbaum (*Umbellularia*) bedeckt die breiten Finsthäler mit seinem prächtigen Wuchs. *Libocedrus*, verschiedene Eichen und *Castanopsis chrysophylla* erreichen hier ihre Nordgrenze. Der Übergang vom nördlichen zum südlichen Wald wird durch das Auftreten der Port Orford-Zeder (*Chamaecyparis Lawsoniana*) gekennzeichnet, die den Wäldern der südlichen Oregonküste Mannigfaltigkeit und Wert verleiht. Weiter im Süden, nahe der Nordgrenze Kaliforniens, erscheinen die Rothföhrenwälder (*Sequoia*).

Der kalifornische Küstenwald kann bequem in drei Teile zerlegt werden: der Wald der Küstengegend, der Wald auf dem Westhang der Sierra Nevada, welcher sich in der Nähe der Nordgrenze des Staates bis zur Küste hin erstreckt, indem er die Gebirgsmassen umfasst, welche hier die Sierra Nevada mit der Küstenkette verbinden, und drittens der liebte Waldwuchs in den schmalen, langen Thälern, welche südlich von dieser Verbindung zwischen der Küstenkette und der Sierra Nevada liegen. Die wichtigste Eigentümlichkeit der Küstenkette bildet bis zu 37° Br. der Rotholzgürtel, ein unregelmäßiger unterbrochener Streifen im Angesicht des Meeres, der selbst an seinen breitesten Stellen wohl kaum 50 km überschreitet. Den üppigsten Rotholzwald findet man nördlich der Bai von San Francisco, und hier, an den Abhängen und am Grunde der

Cañons der Westabdachung der Küstenkette, erreicht er seine größte Produktionsfähigkeit. Kein anderer Wald von gleichem Umfang kommt in dieser Beziehung den Rotholzgruppen gleich, welche längs der nordkalifornischen Küste verstreut liegen. Die Rottanne erreicht an der kalifornischen Küste eine Größe und einen Wert, der nur in den nördlicheren Küstenwäldern übertroffen wird; in den nördlichen Teilen dieser Gegend ist die gelbe Kiefer ein wichtiger Baum, und endlich gibt es hier auch eine Reihe endemischer Spezies. Der Wald der Küstenkette wird durch das Vorhandensein mehrerer, in ihrer Verbreitung sehr beschränkter Arten gekennzeichnet. *Cupressus macrocarpa* und *Pinus insignis* bleiben auf wenige vereinzelte Baumgruppen an dem Gestade der Monterey-Bai beschränkt; *Abies bracteata* nimmt hoch oben im Santa Lucia-Gebirge drei bis vier Cañons ein, ohne sonst irgendwo gefunden zu werden; und *Pinus Torreyana*, die lokalste Baumart Nordamerikas, ist nur in ein oder zwei kleinen Gruppen auf den gerade nördlich von der San Diego-Bai gelegenen Sanddünen entdeckt worden. Der charakteristische Wald der Küstengegend wird etwas unterhalb des 35. Parallels durch ungenügende Feuchtigkeit an seiner weiteren Entwicklung nach Süden hin verhindert; die kühleren Wälder, welche die hohen Abhänge der Küstenkette bekleiden, gehören weiter im Süden ihrer Zusammensetzung nach den Sierrawäldern an.

Der üppige Wald, welcher die Westhänge der Sierra Nevada bedeckt und den nur der Rotholzgürtel der Küste und der Tannenwald am Puget-Sund an Dichtigkeit übertreffen, erreicht den Höhepunkt seiner Entwicklung in der Region von 1200 bis 2400 m Höhe. Dieser Waldstreifen erstreckt sich nagefähr vom Fuße des Mount Shasta im Norden bis zum 35. Parallel, weiter nach Süden nimmt er an Dichtigkeit ab und verschwindet auf dem südlichen Rücken der Küstenkette gerade nördlich von der Südgrenze Kaliforniens. Da, wo im Süden des Mount Shasta das Sierrasystem in eine Masse niedriger Berggrüben und -spitzen ausläuft, ist er am breitesten. Die charakteristische Art dieses Waldes ist die große Zuckerkiefer (*P. Lambertiana*), welche sich hier am prächtigsten entwickelt und diesem Bergwald unübertreffliche Schönheit verleiht. In ihrer Gesellschaft finden sich die Rottanne, die gelbe Kiefer, zwei edle Abiesarten, der *Libocedrus* und im mittlern Teil des Staates die große *Sequoia*, welche erst nur in vereinzelt Gruppen, weiter im Süden jedoch, in der Nähe der Quellen des Kernflusses, als ein schmaler Streifen auftritt, der sich mehr oder weniger zusammenhängend mehrere Meilen ansehnt. Im Gegensatz zu dem Wald, welcher weiter nördlich die Westhänge der Kaskadenkette bekleidet, entbehrt dieser üppige Sierrawald fast gänzlich

des Unterholzes und junger Bäume. Er zeigt den Einfluss eines warmen Klimas und gleichmäßig verteilten Regens auf die Waldvegetation. Die Bäume, welche oft in größeren Zwischenräumen voneinander stehen, haben zwar einen enormen Umfang, wachsen aber sehr langsam. Oberhalb dieses Gebietes zieht sich der Sierrawald bis an die Grenze der Baumvegetation hin. Sein Charakter ist hier ein subalpiner und alpiner, und er bietet wenig wirtschaftlichen Wert. Verschiedene Fichten und Kiefern, Hemlocktannen und der westliche Wacholder bilden lichte, auf den hohen Sierrarücken verstreute Waldstrecken. Unterhalb des Hauptwaldgürtels lichten die Wälder sich allmählich. Die Bäume werden kleiner, aber die Zahl der verschiedenen Arten wird größer. Die kleinen Fichten der obern Vorberge vermischen sich allmählich mit verschiedenen Eichenarten, und diese nehmen nach und nach an Zahl zu. Fichten kommen hier weniger häufig vor und verschwinden endlich ganz.

Der Wald in den Thälern besteht aus Eichen, die, oft weit voneinander bestehend, einen stattlichen Umfang erreichen, nirgends aber einen zusammenhängenden dichten Wald bilden. Der Küstenwald des pacifischen Gebietes, der eine unerreichte Dichtigkeit besitzt, besteht aus verhältnismäßig wenigen Arten, welche oft eine enorme Größe erlangen. Überall ist der Grundcharakter derselbe, und nur die wechselnden klimatischen Bedingungen rufen kleine Variationen hervor. Die Arten, welche ihn zusammensetzen, gehen fast durch 26 Breitengrade hindurch, oder es werden nördliche Spezies durch nahe verwandte Formen ersetzt; und gleichwie im atlantischen Gebiet, so übertreffen auch hier die südlichen Arten an Mannigfaltigkeit die des Nordens.

Der **Binnenwald** erstreckt sich von der Südgrenze des nördlichen subarktischen Waldes bis zum Plateau von Nordmexiko. Er umfasst das Gebiet, welches sich zwischen der Ostgrenze des pacifischen Küstenwaldes und der äußersten Westgrenze des atlantischen Gebietes befindet. Die Wälder dieser ganzen Gegend sind im Vergleich zu den östlich und westlich von ihnen gelegenen kümmerlich und durch ihre Artenarmut bemerkenswert. Sie beschränken sich auf die steilen Abhänge und Cañons der zahlreichen Bergketten des Binnenlandes, während die Thäler baumlos oder mit Ausnahme der unmittelbaren Flußnähe fast baumlos sind. Der Binnenwald erreicht seine größte Entwicklung und Bedeutung an dem Westabhang der kalifornischen Sierras und auf den Hängen und hohen Gipfeln des südlichen Felsengebirges von Colorado, wo sich die Baumgrenze bis zu 4100 m erhebt, bis nach Süd-Neumexiko und Westarizona. Das Minimum nordamerikanischer Waldentwicklung, außer in den ganz baumlosen Gegenden, sowohl hinsichtlich der Artenzahl, wie des Verhältnisses des Waldes zur Gesamtfäche, findet man südlich von den Blauen Bergen Ore-

gon auf dem dünnen Gebiet zwischen dem Walsatch-Gebirge und der Sierra Nevada, welches als Great Basin bekannt ist. Hier beschränkt sich der lichte, kümmerliche Wald auf die höchsten Kämme und die Abhänge der seltenen Cañons der niedern Bergketten. Die Bäume sind klein, obgleich oft von hohem Alter, und überrall tragen sie Spuren eines ersten Kampfes um das Dasein. Nur sieben Baumarten hat man in dem nördlichen und zentralen Teile dieser Gegend entdeckt. Der Bergmahagonibaum (*Cercocarpus*), der einzige Laubbaum dieser Gegend mit Ausnahme der Espen, welche im ganzen Binnenlande in einer Höhe von mehr als 2400 m alle Bergströme begleiten, erreicht hier seine höchste Entwicklung. Diese Baumart, sowie *Pinus monophylla* charakterisieren diese Gegend. Spärlicher Wacholder breitet sich über die untern Berghänge aus oder durchkreuzt weiter südlich oft die hohen Thäler und bedeckt die Monte, unter welchem Namen die niedrigeren Vorhöhen an manchen Orten bekannt sind. Eiu lichter, hochstämmiger Yuccawald (*Yucca brevifolia*) auf dem Hochplateau von Mojave ist ein charakteristischer und eigentümlicher Zug der Flora dieser Binnengegend. Die Rotanne und die gelbe Kiefer, welche weithin über das pacifische Gebiet verbreitet sind, treten auf den Bergketten des Great Basin nicht auf.

Die üppigern Wälder des Binnenlandes, welche man an Westhängen der kalifornischen Sierras und im Felsengebirge findet, liegen meistens südlich von 42° Br. Die Wälder des ganzen nördlichen Binnenlandes mit Ausschluss des Felsengebirges, welches noch von dem Küstenwald eingenommen wird, empfinden den Einfluss ungenügender Feuchtigkeit; sie bestehen aus wenigen Arten; die einzelnen Bäume sind oft klein und verkümmert, während die Wälder licht sind, des Unterholzes entbehren und auf die Cañons und hohen Berghänge beschränkt bleiben. Die am allgem reinsten verbreitete Art dieser nördlichen Gegend, eine Zwergkiefer (*Pinus Murrayana*), nimmt fast mit Anschluss jeder andern Art weite Flächen ein und bemächtigt sich nach und nach des durch Verbrennen wertvollere Bäume frei gemachten Bodens. Südlich vom 52. Parallel treten die Donglastanne (*Pseudotsuga*) und die gelbe Kiefer (*P. ponderosa*) auf; zu ihnen gesellt sich in den Blauen Bergen und in einigen Ketten des Felsengebirges die westliche Lärche (*Larix occidentalis*), der größte und wertvollste Baum des Columbia-Beckens.

Der Wald, welcher den Ostabhang der Sierra Nevada bedeckt, besteht fast ausschließlich aus verschiedenen Kieferarten, welche oft einen ansehnlichen Umfang und Wert erreichen. Die charakteristischsten Arten dieser Gegend sind die gelbe Kiefer und die ihr nahverwandte *Pinus Jeffreyi*, welche sich hier am schönsten entwickeln. Die

Rottano fehlt diesem Walde gänzlich, und auch die Eiche, welche auf den Westhängen dieser Berge sehr häufig und in den verschiedensten Arten vorkommt, hat hier keine Vertreter.

Die Wälder des südlichen Felsengebirges, weniger üppig und nicht so allgemein verbreitet als jene der Westhänge der Sierras, sind im Vergleich zu denen des Great Basin, üppig, dicht und wertvoll. Sie verdanken ihre Existenz den in dieser hochliegenden Gegend verhältnismäßig reichen Niederschlägen. Die charakteristische Art des Colorado-Gebirges ist eine Pechtanne (*Picea Engelmanni*), welche in einer Höhe von 2400—3000 m große, wertvolle Wälder von ansehnlicher Dichtigkeit und Schönheit bildet; zu ihr gesellen sich eine Balsamtanne, welche sich weit nach Norden verbreitet, und verschiedene alpine und subalpine Nadelhölzer; auf niederen Höhenzügen bedecken gelbe Kiefern- und Rottannenwälder die Berghänge, während die Flußthäler mit Pappeln, Erlen und Ahorn, oder mit einer leichtgestellten Wolfstanne (*Abies concolor*, einer dem Küstenwald angehörigen Art, welche hier ihre Ostgrenze erreicht) besetzt sind. Die über der baumlosen Ebene liegenden Vorhöhen sind mit spärlichen Gruppen von *Pinus edulis*, kümmerlichen Wacholderbäumen und einer kleinen Eiche bedeckt, welche in mannigfachen Formen eine große Fläche des südlichen Binnenlandes einnimmt. Ein Wald, der in seiner Hauptbeschaffenheit jenem von Colorado gleicht und im allgemeinen dieselben Arten enthält, dehnt sich über die hohen Bergketten Neumexikos bis zu denen von Westtexas und des westlichen und nordwestlichen Arizona aus, woselbst ein üppiger Nadelwald das Hochland bedeckt, welches sich längs des 35. Parallel hinzieht und in den dicht bewaldeten San Francisco-Bergen Nordarizona gipfelt.

Die Arten des innern pacifischen Gebietes vermischen sich an der Südgrenze mit denen des Plateaus von Nennexiko. Obgleich der pacifisch-mexikanische Wald hinsichtlich seiner natürlichen Beschaffenheit von dem atlantisch-mexikanischen total verschieden ist, so besitzen sie doch mehrere Arten gemeinschaftlich. Die Wälder dieses Gebietes sind auf die Berge und ihre Vorhöhen und auf die Ufer der seltenen Flüsse beschränkt. In der Colorado-Wüste und den niedrigen Bergketten und Thälern des südwestlichen Arizona verschwinden sie gänzlich. Die wichtigste und am weitesten verbreitete Art in den Thälern dieser Gegend ist der Mesquit (*Prosopis juliflora*), auch die charakteristischste Art des atlantisch-mexikanischen Gebietes. Der Riesenkaktus (*Cereus giganteus*) ist jedoch vielleicht die hervorragendste Art dieser Gegend und verleiht den dürren Mesas von Mittel- und SüdArizona ein ungewöhnliches und auffallendes Aussehen. Die hohen Bergketten, welche die Grenze der Vereinigten Staaten zwischen dem

105. und 111. Meridian schneidet, erfreuen sich eines reichlichen und gleichmäßiger verteilten Regens, als die östlich und westlich von diesen Meridianen liegenden Gegenden. Dichte und mannigfaltige Wälder bedecken diese südlichen Gebirge häufig. Auf ihren Höhen und den fast unerreichbaren obern Abhängen vermischen sich die Tannen und Kiefern des pacifischen Gebietes mit den Nadelhölzern, einer Wacholderart, einem Erdbeerbaum und verschiedenen andern, dem Plateau von Mexiko angehörigen Arten. Auch große Cypressenwälder mexikanische Ursprungs charakterisieren diese Gebirgsflora. Der Boden der Cañons ist mit Pappeln, Zürgelbäumen, prächtigen wilden Platanen, Eschen, Kirschbäumen und andern sommergrünen Arten dicht bedeckt. Die hohen Vorberge und Mesas sind mit lichten Gruppen verschiedener der mexicanisch-pacifischen Provinz angehöriger Eichenarten bedeckt, welche hier, wenigstens in den Vereinigten Staaten, den Höhepunkt ihrer Entwicklung erreichen.

So ist denn die vorherrschende Waldbeschaffenheit Nordamerikas folgende: Das atlantische Gebiet charakterisiert ein dichter Wald, der außer im Norden, größtenteils aus mannigfaltigen Laubbolzarten besteht und sich von der atlantischen Küste in einer fast ununterbrochenen Linie fortsetzt, bis mangelhafte Niederschläge seine Weiterentwicklung nach Westen hin hemmen. Das pacifische Gebiet dagegen charakterisiert der Koniferenwald, der die Bergketten des großen Cordilleren-Systems bedeckt und welcher in dem feuchten Küstenklima zwar eine unübertroffene Dichtigkeit erlangt, in dem trocknen Binnenlande jedoch licht und kümmerlich ist.

Eine genauere Untersuchung der Baumarten Nordamerikas zeigt uns die Fülle der Wälder des atlantischen, und die verhältnismäßige Armut derjenigen des pacifischen Gebietes, und läßt uns deutlicher erkennen, wie verschieden die Beschaffenheit der Wälder dieser beiden Regionen ist.

*Genera des nordamerikanischen Waldes.*  
Atlantisches Pacifisches  
Gebiet. Gebiet.

1. Auch außerhalb der südlichen Grenz-			
regenden verbreitet:			
Gemeinsam . . . . .	38	38	
Nur im atlantischen Gebiet . . . . .	42	—	
Bäume des atlantischen Gebietes, die im pacifischen			
durch Strücker vertreten sind . . . . .	7	(7)	
Nur im pacifischen Gebiet . . . . .	—	9	
Bäume des pacifischen Gebietes, die im atlantischen			
durch Strücker vertreten sind . . . . .	(1)	1	
Summe . . . . .	87 (1)	48 (7)	
2. Nur in südlichen Grenzgegenden:			
Südliches Florida . . . . .	47	—	
Mexikanisches Gebiet:			
Gemeinsam . . . . .	5	5	
Nur atlantisch . . . . .	3	—	
Nur pacifisch . . . . .	—	4	
Pacifische Bäume, die im atlantischen Gebiet durch			
Strücker vertreten sind . . . . .	(2)	2	
Summe . . . . .	55 (2)	11	
Hauptsumme . . . . .	142 (2)	59 (7)	

Die 158 Genera des nordamerikanischen Waldes enthalten 412 Spezies. Von diesen sind nur 10 allgemein verbreitet; nur 15 Arten des atlantischen Gebietes über-

schreiten noch die pacifische Grenze, und nur 9 Arten des pacifischen Waldes dringen auch noch in das atlantische Gebiet vor.

## Fischers perspektivische Projektion zur Darstellung der Kontinente.

Nachtrag zu dem Aufsatz in Petermanns Mitteilungen 1885, S. 295 ff.

Von Professor Dr. A. M. Nell.

In dem bezeichneten Aufsatz ist das Material gegeben, um die Kartennetze für die Kontinente der Alten Welt mit Leichtigkeit und Sicherheit zu konstruieren.

Um die gleiche Aufgabe auch für die übrigen Teile der Erdoberfläche zu lösen, betrachten wir zunächst Nordamerika. Dieses Ländergebiet erstreckt sich ebenso wie Asien hoch nach Norden; im Süden reicht es allerdings nicht bis zu den niedrigen Breitengraden herab, wie letzteres. Da man übrigens das Karabische Meer auf der Karte von Nordamerika noch vollständig anzugeben pflegt, so erlangt dieselbe dadurch eine Ausdehnung nach Süden,

welche nicht allzuweit hinter derjenigen von Asien zurückbleibt. Hiernach läßt sich das Netz dieses Kontinentes auch zur Darstellung von Nordamerika benutzen, wobei nur die Meridiane anders zu beziffern sind.

Südamerika liegt zwischen dem 12. Grade nördlicher und dem 56. Grade südlicher Breite. Daraus ergibt sich die Mittelbreite = 22 Grad südlich. Hiermit findet sich  $D = \frac{2 \text{ arc } 34^\circ \sin 17^\circ}{\text{arc } 34^\circ - \sin 34^\circ} = 2,9647571$ , welcher Wert bei der Tafel 4 zu Grunde gelegt ist.

4. Tafel der rechtwinkligen Koordinaten zur Konstruktion einer Karte von Südamerika, in Fischers perspektivischer Projektion. Mittelbreite = 22°, Augendistanz = 2,9647571 R.

φ	λ = 0°		λ = 10°		λ = 20°		λ = 30°		λ = 40°		λ = 50°	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
20	0,72950	0,0	0,72611	0,17952	0,72570	0,35999	0,71484	0,52662				
10	0,58834	0,0	0,55523	0,18114	0,54578	0,34211	0,52948	0,34280				
0	0,59984	0,0	0,80010	0,17879	0,76799	0,30764	0,87101	0,58560				
-10	0,70946	0,0	0,70947	0,17740	0,10081	0,34480	0,16648	0,34736	0,33209	0,68164		
-20	0,59450	0,0	0,52989	0,18234	0,48592	0,32735	-0,31977	0,48923	-0,05097	0,61879		
-23° 27'	-0,72851	0,0	0,39868	0,18007	-0,04858	0,31993	-0,07431	0,47709	-0,31388	0,62220		
-30	-0,13963	0,0	-0,14518	0,18160	-0,16191	0,30213	-0,16016	0,16055	-0,20943	0,36413	-0,26341	0,72115
-40	-0,31420	0,0	-0,21382	0,18376	-0,32615	0,27087	-0,26091	0,40926	-0,40956	0,53608	-0,44881	0,62804
-50	-0,48877	0,0	-0,49414	0,18155	-0,81053	0,23860	-0,53743	0,54454	-0,51566	0,61251	-0,62500	0,85497
-60	-0,62697	0,0	-0,66785	0,09355	-0,49317	0,18607	-0,76003	0,71747	-0,78949	0,96034	-0,78219	0,68899

Für Australien mit Polynesien nehmen wir 20 Grad nördliche und 48 Grad südliche Breite als Grenzwerte, erhalten daher für die Mittelbreite 14° südlich. Für D findet

sich hier derselbe Wert wie bei Südamerika, welcher daher auch der Tafel 5 zu Grunde liegt.

5. Tafel der rechtwinkligen Koordinaten zur Konstruktion des Netzes einer Karte von Australien und Polynesien, in Fischers perspektivischer Projektion. Mittelbreite = 14°, Augendistanz = 2,9647571 R.

φ	λ = 0°		λ = 10°		λ = 20°		λ = 30°		λ = 40°		λ = 50°	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
23° 27'	0,66340	0,0	0,63008	0,17203	0,63180	0,34391	0,64943	0,51526	0,64650	0,66841	0,64234	0,85668
20	0,59341	0,0	0,59269	0,17402	0,59049	0,34791	0,57604	0,52129	0,58126	0,60997	0,57417	0,86670
10	0,41985	0,0	0,41153	0,17794	0,41244	0,34043	0,40905	0,32690	0,39199	0,36694	0,27587	0,38192
0	0,44037	0,0	0,54917	0,17429	0,58450	0,30521	0,72144	0,28247	0,80599	0,16872	0,13612	0,37146
-10	0,56851	0,0	0,56852	0,17129	0,56453	0,34279	0,50738	0,41607	0,41817	0,48898	-0,01228	0,60538
-20	-0,10472	0,0	-0,10460	0,18423	-0,12070	0,33809	-0,14105	0,48908	-0,17028	0,65219	-0,20969	0,81037
-23° 27'	-0,14694	0,0	-0,14697	0,18021	-0,18148	0,22105	-0,20902	0,48927	-0,28856	0,63730	-0,27418	0,71928
-30	-0,27379	0,0	-0,29275	0,15003	-0,29734	0,20541	-0,32001	0,41620	-0,35096	0,46487	-0,38690	0,41900
-40	-0,45286	0,0	-0,45829	0,13837	-0,47292	0,27558	-0,49485	0,41045	-0,53100	0,54277	-0,51879	0,66964
-50	-0,62256	0,0	-0,62924	0,11973	-0,64703	0,23221	-0,67073	0,34419	-0,70419	0,46610	-0,74768	0,57227
-60	-0,80193	0,0	-0,80821	0,69916	-0,81307	0,19277	-0,84054	0,28469	-0,87084	0,37427	-0,90988	0,45472

$\varphi$	$\lambda = 60^\circ$		$\lambda = 70^\circ$		$\lambda = 80^\circ$	
	x	y	x	y	x	y
23° 27'	0,62468	1,01936				
20	0,56745	1,03258				
10	0,55790	1,05454				
0	0,54911	1,08047				
-10	-0,56718	1,01747				
-20	-0,58128	0,96301	-0,31931	1,10961		
23° 27'	-0,37917	0,95995	-0,30881	1,08048		
-30	-0,45229	0,89620	-0,51458	1,01668	-0,59619	1,13303
-40	-0,62332	0,78808	-0,69960	0,86879	-0,77965	0,96475
-50	-0,80254	0,66932	-0,84670	0,73771	-0,94053	0,83102
-60	-0,98701	0,53046				

Am einfachsten gestaltet sich die Konstruktion des Netzes für eine Nord- oder Südpolar Karte. Die Meridiane sind darin gerade Linien und die Parallelkreise erscheinen als konzentrische Kreise. In Tafel 6 sind die Halbmesser derselben angegeben.

#### 6. Nord- oder Südpolar Karte in Fischers perspektivischer Projektion. Augenabstand = $2,800000z$ .

Die Meridiane erscheinen als gerade Linien, welche denselben Winkel wie auf der Kugel miteinander bilden.

Die Parallelkreise stellen sich als konzentrische Kreise dar, deren Mittelpunkte in den Pol fallen.

Radien der Parallelkreise.

$\varphi$	r								
20°	1,04720	45°	0,78668	60°	0,65431	70°	0,54931	85°	0,40872
30	0,96094	50	0,69941	65	0,57678	75	0,48191	90	0,50000
40	0,87408	55	0,61186	66° 33'	0,46966	80	0,47467		

Die Projektion von Fischer ließe sich selbstverständlich auch zur Darstellung kleinerer Teile der Erdoberfläche verwenden. Doch dürfte sich dies kaum verlohnen, da zur Anfertigung des Netzes immer eine etwas umständliche Berechnung und Konstruktion erforderlich ist, und man in einem solchen Falle einfacher herzustellende Projektionen hat, welche wenig zu wünschen übrig lassen.

#### Allgemeines.

Eine sehr beachtenswerte Anregung gibt der Generalsekretär der Berliner Gesellschaft für Erdkunde, Dr. v. Danckelman, indem er (Verhandlungen 1886, Nr. 6) auf die Notwendigkeit hinweist, auch in Deutschland einen *Unterrichtskursus für angehende Forschungsreisende* im Gebrauche astronomischer Instrumente und in topographischen Aufnahmen zu errichten. In dieser Beziehung hat die R. Geogr. Society als Vorbild zu dienen, welche 1879 eine solche unter Leitung des anerkannten Kartographen J. Coles stehende Anstalt geschaffen hat und die vorbereitenden Übungen jetzt auch auf Botanik, Geologie und Photographie auszuweiten beabsichtigt. Die reichen Mittel der R. Geogr. Society gestatten es ihr auch, gute Reiseinstrumente den Reisenden

Was die Berechnung der Koordinaten der Durchschnittspunkte von Meridianen und Parallelkreisen betrifft, so sind die Formeln dafür in dem oben bezeichneten Hefte dieser Mitteilungen angegeben. Zuerst berechnet man die Winkel  $s$  und  $u$ , dann findet sich der Wert von  $v$ , nachdem man noch einen Hilfswinkel  $\sigma$  bestimmt hat. Die Berechnung des letzteren läßt sich indes vermeiden; da dann (namentlich bei Anwendung der Additionsalgorithme) die Rechnung sich etwas einfacher gestaltet, so wollen wir hier die hierzu nötigen Formeln vollständig anführen.

$$\cot u = \frac{\cos \beta}{\sin \lambda} \cdot \operatorname{tg} \varphi - \sin \beta \cot \lambda,$$

$$\sin s = \frac{\cos \varphi \sin \lambda}{\sin u}$$

$$v = \frac{\frac{DR}{D-R} \sin s}{1 + \frac{R}{D-R} \cos s} \quad x = v \cos u$$

$$y = v \sin u.$$

Ist hierbei  $s$  wenig von einem rechten Winkel verschieden, so erhält man den Wert durch den Sinus bekanntlich nicht mit der erwünschten Genauigkeit und wende dann folgende Formel an:

$$\cos s = \cos \beta \cos \varphi \cos \lambda + \sin \beta \sin \varphi.$$

$$\text{Für } \lambda = 0 \text{ wird } s = \varphi - \beta, n = e \text{ und } x = v, y = 0.$$

Zur Berechnung von  $x$  und  $y$  kann man übrigens auch statt der obigen Formeln die folgenden anwenden, wobei  $m$  und  $n$  zwei Hilfswinkel sind:

$$\operatorname{tg} m = \frac{\cos \frac{1}{2}(\varphi - \beta)}{\sin \frac{1}{2}(\varphi + \beta)} \cdot \cot \frac{1}{2} \lambda \quad \operatorname{tg} \frac{1}{2} s = \frac{\sin m}{\sin n} \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{2}(\varphi - \beta), \text{ oder auch}$$

$$\operatorname{tg} n = \frac{\sin \frac{1}{2}(\varphi - \beta)}{\cos \frac{1}{2}(\varphi + \beta)} \cdot \cot \frac{1}{2} \lambda \quad \operatorname{tg} \frac{1}{2} s = \frac{\cos m}{\cos n} \cdot \cot \frac{1}{2}(\varphi + \beta)$$

$$u = m - n$$

$$v = \frac{2 R \operatorname{tg} \frac{1}{2} s}{1 + \frac{D-2R}{D} \cdot \operatorname{tg}^2 \frac{1}{2} s}$$

$$x = v \cos u, y = v \sin u.$$

## Geographischer Monatsbericht.

zur Verfügung zu stellen, was in Deutschland ebenfalls anzustreben ist, da es leider noch zu häufig vorkommt, daß Forscher mit ungehörigen Instrumenten ihre Reise antreten, weshalb die Resultate ihrer Beobachtungen an Höhenmessungen, Ortsbestimmungen, Aufnahmen trotz aller Sorgfalt nur die Masse von zweifelhaften und mangelhaften Angaben, namentlich in Afrika, noch vermehren. Dr. v. Danckelman Anregung erschließt den Deutschen Geogr. Gesellschaften ein Feld fruchtbarer gemeinsamer Thätigkeit.

Wie in A. Welt's wissenschaftlicher Korrespondenz vom 2. Juli 1886 mitgeteilt wird, sind gegenwärtig sorgfältige Untersuchungen im Gange, durch welche eine neue *Bestimmung des Gewichtes der Erde* erzielt werden soll. Dieselben werden ausgeführt von Dr. A. König und Dr.

Fr. Richards mit Unterstützung aus den Mitteln der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften in Berlin. Die von ihnen angewendete Methode ist insofern eine Verbesserung der v. Jollyschen Messung, als sie die gegenseitige Anziehung körperlicher Massen durch eine sehr sorgfältig konstruierte Wage genauer ermittelt. Die Untersuchungen finden in einer Kasematte der Citadelle von Spandau statt.

Die Feier des 50jährigen Jubiläums der Statistical Society in London im Juni 1885 gab Veranlassung zur Gründung des *Internationalen Statistischen Instituts*, welches die seit 1876 politischen Umstände wegen nicht mehr zu stande gekommenen internationalen statistischen Kongresse zu ersetzen und ein gemeinsames Band für die Statistiker aller Nationen schaffen soll. Vorsitzender des Instituts ist Sir Rawson W. Rawson, Präsident der Londoner Statistical Society, Generalsekretär L. Bodio, Generaldirektor der italienischen Statistik. Die nächste Versammlung, welche namentlich den weiteren Ausbau des Instituts bringen wird, findet vom 23.—29. September d. J. in Rom statt. Vor allem wird das Institut seine Thätigkeit darauf richten, dieselben Grundlagen, dieselben Termine bei statistischer Erhebungen zur Durchführung zu bringen. Als Organ erscheint fortan in vierteljährlichen Heften ein Bulletin des *Institut International de Statistique*, von welchem das Heft I und II vorliegt. Außer einer historischen Einleitung von Prof. F. X. v. Neumann-Spallart und einem Berichte über die Jubelfeier in London enthält das Heft eine Untersuchung über die Bevölkerung des alten Rom von Prof. J. Beloch, eine Vergleichung der Bevölkerung Italiens nach Geschlecht und Alter mit derjenigen anderer Staaten von L. Perozzo, eine Studie über die italienische Auswanderung u. a. Eine auch für Geographen sehr dankenswerte Beigabe ist die ausführliche Bibliographie der statistischen Literatur.

### Europa.

Ein Ausflug an den periodischen See am Südfuß des Harzes, den sogen. *Bauerngraben*, gab Prof. A. Kirchhoff Gelegenheit, die Anschauungen über die Entstehung des Sees zu berichtigen (Saale-Zeitung 1886, Nr. 146). Nicht der aus dem Glasegrund hervortretende Bach bildet den See; denn das Wasser jenes findet im eignen Bett unter dem wärmeren Seewasser seinen Weg bis zum äußeren Seewinkel, wo es ebenso, wie wenn das Becken trocken wäre, in einem Trichter verschwindet. Die den See speisenden Gewässer stammen aus den Klüften, welche den Zechsteingips durchziehen; die Ursache dieses Herausretens des Grundwassers mag entweder in zeitweiligen Versperrungen tieferer Abzugskanäle oder in stärkeren Niederschlägen zu suchen sein. Der Name Hungersee, welcher nach Prof. Strengs Angabe (Mittteil. 1864, S. 43) dem See gebührt, ist jetzt dort unbekannt.

Der zur *Trockenlegung des Kopsis-Sees* in Booten unter Leitung von Ingenieur Poehet angelegte Kanal ist am 13. Juni eröffnet worden. Der durch seine Fieberausdünstungen die Besiedelung seiner Umgegend hinderrnde See geht nunmehr seiner Austrocknung entgegen, und es ist damit ein Unternehmen zur Vollendung gekommen, welches bereits im Altertum wiederholt in Angriff genommen wurde.

Von dem bekannten Alpinisten M. C. Dechy, welcher seit einigen Jahren sein Arbeitsfeld mit großem Erfolge in

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft VIII.

den *Kaukasus* vorlagert hat, erhalten wir folgende Nachrichten über seine vorjährigen Unternehmungen, sowie über den Beginn seiner diesmaligen Reise:

„Das Itinerar meiner vorjährigen Reise im kaukasischen Hochgebirge — ich war auf derselben von Prof. Ljka, einem Botaniker, begleitet — umfaßte das Gebiet des Adz-Choch (Ceigletscher und Mamisouroute bis Gurewel in Rionthal), die Elbrusgletscher im Bakansthal, von Rezenen bis jetzt nicht bezogene Gletscherpässe vom Bakansthal über die Hauptkette nach dem Nekratthal in Sranetien, das Hochthal des Ingur bis zum Adischgletscher und eines gleichfalls zum erstmaligen Besuchen überschrittenen Gletscherpasse vom Ingur über die Hauptkette (Duberpass) nach Tschegem. Am Ceigletscher, den Elbrusgletscher, Asau- und Tselkolgletscher und am Adischgletscher wurden Messungen und Beobachtungen angestellt (Höhe des Gletscherendes, Höhen der Moränen, Messung des scharf gewordenen Terrains bis zur ersten Vegetationsansammlung, Erstellung von Mauern und Signalen nahe dem Gletscherende, photographische Aufnahmen der Gletscherzunge, das eisernen Moräneterrain &c.). Die Elbrusgletscher erfordern eine von der Karte ganz verschiedene Darstellung. Die Höhen wurden meist aus Beobachtungen mit Quecksilberbarometern abgeleitet.

In diesem Jahre habe ich mich zuerst wieder nach dem Ceigletscher begeben. In meiner Begleitung reist Herr Dr. Schafarik, Geolog am K. ung. Geologischen Institute. Die Signale und Mauern am Ceigletscher habe ich umverehrt gefunden und einen bedeutenden Rückgang des Gletschers konstatieren können. Da sowohl Asau- und Tselkolgletscher als auch Adischgletscher besucht werden sollen, werden wir zum erstmaligen in den Besitz numerischer Daten über Rückgang oder Vorwärtsbewegung der kaukasischen Gletscher gelangen. Ein anderer wichtiger Moment ist die Höhenmessung an der Grenze zwischen Gletscherbereich und dem Bergrime des Firmes. Diese Messungen wurden im Vorjahre an allen von mir überschrittenen Gletschern gemacht, und sollen auch besser fortgesetzt werden. Auch in diesem Jahre werden die Messungen mit Quecksilberbarometern ausgeführt, deren wir vier Stück mitbrachten. Am Ceigletscher beschichtigte ich zur Ergänzung meiner à la vue-Aufnahme desselben, im Firngletscher Aufnahmen zu machen, die Überschreitung des ersten Eisfalles war jedoch ohne Begleitung europäischer Bergsteiger unmöglich, das schmale Schneefeld am linken Ufer des Gletschers, das uns vor 3 Jahren Passage verschaffte, war verschwunden, und so konnte ich diesen Teil des Programmes nicht anführen. Vom Ceigletscher gingen wir nach Sason, über einen niedrigen Bergpass nach dem Gurewelthal und hinaus in das Urochthal, das wir nach Sypdikor anwärts wanderten. Die Gletscher im Hintergrunde desselben wurden besucht und sodann ein Arbeitszettel dem Karaganigletscher gewidmet, einem der größten und vielleicht am tiefsten niederziehenden Gletscher des Kaukasus. Der riesige Eisfall dieses Gletschers wurde 1863 von Freshfield und Devouassoud auf ihrem Wege über die Kette nach dem Rionthal überschritten.

„Wir beschichtigten jetzt nach dem Westen des Elbrus gelegenen Gebiete zu geben (Teberta, Doet, Utschulan und die Übergänge am Beginne dieser Thäler), sodann hinüber in das Baksanthal zu den Elbrusgletschern, über einen neuen Gletscherpaß (dreh Adksal) nach Sranetien, zum Adischgletscher und das Ingurthal hinauf nach Utschikil, hinüber in das oberste Tschetis-Squalisthal, und wollen auf einem neuen Gletscherpasse versuchen, nach dem Tscherekthal zu gelangen.

„Damit wir dann die Reise im zentralen kaukasischen Hochgebirge beendigt. Wenn möglich wollen wir dann einen Streifzug durch das besser bekannte Daghestan machen und rasch zum Arrarat gehen.

„Die geologischen Arbeiten brauchten hier jetzt schon mancher neue Aufschlüsse, und die Sammlungen mehrten sich trotz großer Enthaltensamkeit in einer für den Transport gefahrdrohenden Weise.

„Ich hoffe von Wladikata Ihnen Nachrichten über den Verlauf des jetzigen größten Abschnittes der Reise zu senden.“

### Asien.

Arabien. — Bedeutende Resultate für die Topographie von Arabien sind von der *Reise* des Straßburger Arohäologen Prof. J. Estlin, welche hauptsächlich zur Sammlung von Inschriften im August 1883 bis April 1884 ausgeführt worden war, allerdings nicht zu erwarten, da er meistens auf wiederholt begangenen Routen von Damaskus aus die Neufud und das Reich der Schammar durchwanderte; nur seine Rückreise von el'Öla an der Karawanenstraße von Syrien

nach Mekka, nach el-Wegh am Roten Meere ist von Europäern noch nicht begangen und aufgenommen worden. Der Reisende hatte jedoch Gelegenheit, Land und Leute eingehend zu beobachten, und über alle Verhältnisse entwirft er in seinem Vortrage in der Berliner Gesellschaft für Erdkunde (Verhandl. 1886, Nr. 5) ein so ansprechendes und lehrreiches Bild, daß der Wunsch nach Ansage eines umfassenden Reiseberichtes gerechtfertigt erscheint. Die auch vom Ehepaar Blunt beobachteten tiefen Löcher in dem Nefud, welche mit den Eindrücken von riesenhafte Pferdehufen vergleichbar sind (von Blunt fuljes, von Enting Ka'r, Plur. Ku'r genannt), sucht Enting durch das Vorhandensein von schwach gogen Westen hängenden Sandsteinbänken zu erklären, welche durch nord-südlich laufende härtere Gesteinsbänder gegliedert sind, so daß an diesen das im Grunde schräg anlaufende Wasser sich staut und dadurch auf der tiefen Westseite die Verwitterung und Auflösung des Sandsteines beschleunigt wird. Der gegenwärtige Emir von Schammar hat fast das ganze alte Wahabitenreich unter seiner Herrschaft vereinigt; alle Beduinen des Nedgd und von Utera Ephrat bis an die Grenze des mittlern Higaz (Khaibar) und bis nach Rijád selbst zählen ihm unweigerlich Trihut.

Russische Besitzungen. — Der Nestor der Forschungsreisenden, der russische Geh.-Rat Dr. *Herm. Abich*, ist am 1. Juli in Wien im 80. Lebensjahre gestorben. Geboren am 11. Dezember 1806 in Berlin wurde der Verstorbene nach Beendigung seiner Studien und mehrerer Studienreisen in Italien und Sizilien 1842 als Professor der Mineralogie nach Dorpat berufen und wurde 1853 Mitglied der Akademie in St. Petersburg. Einen großen Teil seines Lebens verbrachte er im Kaukasus, in Armenien und im nördlichen Persien, von welchen Gebieten er durch eine Fülle von meteorologischen Beobachtungen, Höhenmessungen und geologischen Untersuchungen die Grundlage einer wissenschaftlichen Erforschung schuf. Seine literarische Thätigkeit war sehr bedeutend. Sein Hauptwerk: „Geologische Forschungen in den Kaukasusländern“ ist noch nicht vollständig veröffentlicht.

Im Auftrage der Kais. russ. Archäologischen Gesellschaft hat der bekannte Altai-Forscher *N. Jadrinze* eine mehrmonatliche *Reise nach Sibirien* behufs archäologisch-ethnographischer Untersuchungen unternommen. Es handelt sich in erster Linie um ein Studium der privaten und städtischen Sammlungen in Sibirien (berühmte Sammlung von Salowzow in Tjumen, Museum in Minussinsk &c.), sowie um spezielle Forschungen und Nachgrabungen in Permschen Gebiete, auf der Strafe von Tomsk bis Irkutsk &c. Endpunkte der Reise, auf welcher auch ethnographische und ethnologische Beobachtungen gemacht werden sollen, wird der Baikalsee sein. (Mittteil. von Prof. Petri in Bern.)

Am 2./14. Juli erfolgte die Eröffnung der *transkaspischen Eisenbahn bis Merv*. Es ist damit ein Unternehmen gelungen, welches für die Zukunft Zentralasiens in politischer wie in handelspolitischer Beziehung von größter Bedeutung sein wird, denn Rußland ist durch diese Verbindung in den Stand gesetzt, mit großer Truppenmacht an der Grenze von Afghanistan aufzutreten, bevor indische Truppen die Südgrenze von Afghanistan erreichen; auch wird der russische Handel die Konkurrenz mit Indien in den zentral-

asiatischen Staaten mit großer Aussicht auf Erfolg bekämpfen können. Die Strecke von der neuen Station am Kaspischen Meer, Azun-Ada, beträgt 773 Werst (825 km), von denen die 531 Werst (566 km) lange Strecke von Kisl Arwat bis Merv in der Zeit von kaum einem Jahre erbaut wurde. Die Weiterführung der Bahn nach Tschardjui am Amn-Darja ist in Angriff genommen worden, und steht die Eröffnung dieser 152 Werst (163 km) langen Strecke im Laufe des Herbstes zu erwarten. Das Verdienst, dieses wichtige Mittel zur Erschließung Zentralasiens geschaffen zu haben, gebührt in erster Linie dem General *Amenkow*, welcher das Projekt entworfen und den Bau selbst geleitet hat.

Dr. *G. Kadde* hat im Laufe des Monats Mai den Kopet-Dag, das Grenzgebirge zwischen dem transkaspischen Gebiete und Persien, trotz der durch außerordentliche Hitze verursachten Beschwerden durchforscht und sich dann nach Merv begeben, wo der Ingenieur Konsehin sich ihm anschloß. Nach Untersuchung der Rinnen von Alt-Merv zog die Expedition längs des Murgghah nach der afghanischen Grenze und erreichte am 10./22. Juli Serachs.

Iran und Turan. — Über eine neue Reise, welche Dr. *G. Cappus* in die transkaspischen Gebiete, nach Persien und in die turanischen Staaten unternommen hat, erhalten wir von dem Reisenden folgende Mitteilung, datiert Mesched, 5. Juni 1886:

In den Jahren 1880—1882 bereiste ich in Begleitung meines Freundes, des Herrn Bonvalot, den größten Teil Zentralasiens. Diese, im Auftrage der französischen Regierung unternommene Reise soll nun von uns in mehreren Teilen erzählt und ausgedehnt werden. Aufser Herrn Bonvalot und mit nimmt an der Reise teil, Herr Pugin, Maier, dem speziell die Aufnahme von Zeichnungen, Skizzen und Malereien anvertraut ist. Wir verließen Paris am 27. März 1886 und schifften uns von Marseille nach Batum ein. Die Dampfer der Linie Paquet & Cie machten diese Überfahrt in 12 Tagen. Die sonst sehr beschwerliche Reise von Tiflis nach Baku legt der Zug jetzt in 20 Stunden zurück. Wir stiegen jedoch in Chadjj-Kabul aus, weil von dort die russische Post nach Lenkorin der persischen Grenze zu führt und die Reise dem Caspi-See entlang durch das persische Tadruch weit mehr Interessantes bietet, als die gewöhnliche Dampferreise von Baku nach Enzeli. Das Land von Chadjj-Kabul bis nahe an Astará ist flach und fällt sehr langsam zum See ab. Die Alluvialeite ist gut bebaut, hauptsächlich in der Nähe der russischen Ansiedlungen, spärlich und schlecht im Kreise der latalischen Dörfer. In der jetzigen Jahreszeit fließt der Regen in großen Mengen nieder und versandet alle Wege in Schmutzbleiche. Bei Kump-baschi ist der Boden teilweise sandig, und große Seen, Teiche und Tümpel zerstückeln die Fläche bis zu den Bergen im Westen. Diese Seen sind mit hohem Schiffe dicht bewachsen, aberhergen eine ungeheure Menge Federwild und erzeugen fieberhaftes Klima. Von Lenkorin nimmt man Lasttiere nach Persien. Die Grenze ist Astará, oder vielmehr der Astará-schaf, ein reißender Bach, an dessen südlichem Ufer Persisch-Astará, am nördlichen Russisch-Astará liegt. Dem Unwissenden würde allerdings die Grenze einleuchten wegen des bedeutenden Schutzes und der Armseligkeit des erstern und der Reichlichkeit und Ordnung des letztern. Von Astará nach dem Murg-Id bei Enzeli stößt man, der Küste entlang gehend, auf 30 Biehe, isebai genannt. Sehr selten finden sich einige in Baumstämme ausgehöhlt, im Viereck längliche Klümp, wahre Wasserkräuter; fast immer müssen Pferde und Menschen das Wasser durchwaten. Unweit Astará steigt der Wald an und erstreckt sich annualfals bis an die Wasserscheide Ghilins und Masenderins. Nach Ardebil zu und nach Masdjid (im Süden von Reacht) hört am westlichen resp. südlichen Abhange des Bogroz doch alle Baumvegetation fast plötzlich auf und wird durch Steppenflora ersetzt. Diese Vegetationsverhältnisse sind durch die Fruchtbarkeitsverhältnisse der Luft, d. i. durch die Richtung der Luftströmungen bedingt. Die Wilder Ghilins (der Name Ghilins bedeutet richtig „Land des Schmutzes“) sind dicht und reich an Holzartungen. Merkwürdig ist die allgemeine Verbreitung des wilden Granatstrauces, der bis in den Sand des Meeresufers seine Wurzeln sendet. Eiche, Buche, Platane, Ulme, Buchshausen, Ahorn, fast alle unser Fortpflanzungen drängen sich dicht aneinander und, von Feuchtheit geschwängert, bedecken sie sich mit engem Moos- und Ebenüberzug.

Eine Akazienart kann durch die Beschaffenheit ihrer von spitzen Nadeln strotzenden Äste dem Reisenden gefährlich werden. Die kleinen, von Wald umgebenen Teiche wimmeln von Vögeln aller Art, hauptsächlich schönen Stiefelreitern. In den Wäldern verstreut und zerstreut liegen unbewohnte Dörfer, deren Einwohner, Tataren oder besser Talyshi, ein wenig Ackerbau und mehr Viehzucht treiben. Oft findet man auch aus Schilf und Stroh angeführte äußerst ärmliche Hütten, alwo Menschen und Vieh zusammen ein unangenehm Panzerleben führen. Diese Tataren haben Holz in Hülle und Fülle, Hände zum Arbeiten, aber sie machen sich nicht einmal die Mühe, gefällene Äste nach ihrer Verbindung rumzuschleppen. Ofters gebrauchen sie ihre Finger zum Stechen und zum Haseln mit ihrem Grenznachbar. Diese Talyshi-Tataren sprechen einen eignen türkischen Dialekt von Lenkorin bis Talysh-i-Dulak. Weiter hinaus, spricht man Ghilecki. Das Hauptdorf, zugleich Residenz des Gouverneurs Nuazet-Ullah-Chan ist Kaganarud, 14 km ungefähr vom Rande des Meeres im Innern der Küste gelegen. Hier verbrachten wir 3 Tage im Hause Nusret-Ullahs, der geradezu in mittelalterlichen Wirtschaftsverhältnissen als kleiner Despot regiert und hier und da dem Schah ein Schnippchen schlug, wört ihm übrigens die von dem ritzigen Perser grell abstechende Bravour seines Ferrache öfters verleiht könnte. Von Kaganarud nach Essel führt der Weg am Meeresrande vorbei, selten 2 oder 3 km in den Wald eindringend. Man zählt nach „Agatcha“ gleich den persischen „Farakha“ und den turkestanischen „Tschah oder Serrys“, d. h. diese Entfernungsmaßheiten haben gar kein bestimmtes Maß und rechnen in 6–8 km. Von Essel führen wir über den Nord- oder Totes Wasser nach Pir-bogor, und ritten von da nach Rescht. Von Rescht nach Teheran über die Mandjirhöfchen, den Karson-Pafs und Kavin kamen wir am 11. April nach der Hauptstadt Persens. Die Reise nach Mesched legten wir über Sinnän, Danyjan, Shahrud, Bortan, Sabzevar und Vichapur in 25 Tagen per Fouzgon zurück. Mesched, die heilige Stadt Imen Kises, ist ein Nest fanatischer Dummheit und das Ziel aller Landstreicher. Dem Europäer ist hier nicht immer das Leben geistlich. Land und Leute in Persien sind uns hertlich zuwider geworden. Von Mesched reiten wir nach Serach und Merw, um von dort das Land Baktrien, Hauptziel unserer Querfahrt durch Asien, zu erreichen.

Nach einer Notiz der „Turkestanischen Zeitung“ vom 6. Mai 1886, Nr. 17, befindet sich der Entomologe *Grun-Grimailo* gegenwärtig auf einer neuen Forschungsreise durch das *Thian-schan- und Pamir-Gebiet*. Er beabsichtigte ursprünglich am 1. April von Margilan in Ferghana aufzubrechen, war jedoch durch die Ungunst der Witterung und durch die Unmöglichkeit, so früh schon in die noch verschneiten Gebirge vorzudringen, genötigt, die Abreise bis zum 20. April hinauszuschieben. Die beabsichtigte Marschroute ist die folgende. Von Oesch nach Norden an den Mail-ssu, diesen aufwärts und über den Pafs Kaykbel an den Naryn, Sson-ku, Tschatyr-ku, Kaschgar, Janmanjar, Pamir, Rang-ku, Kara-ku, Alai, Kitschi-Alai (Kleinen Alai) und längs der Akbura zurück nach Oesch. Geographisch von besonderer Wichtigkeit wäre die Ersteigung des Ostrandes des Pamir längs des Janman-jar, weil wir dadurch vielleicht Genaueres über den Ban der Kisyrt-Kette und über die Beschaffenheit der sie durchschneidenden Thalschluchten erfahren dürften. Grun-Grimailo vertritt die schon von Muschetkov vorgetragene Ansicht, daß der Thian-schau einerseits und Alai-Gebirge und Pamir zwei getrennte Systeme bildeten und daß letztere zum Hindu-kusch-System gehörten. Der Querriegel, welcher gegenwärtig beide Systeme verbindet — zwischen den Pässen Terek-dawan und Sanjuk-bel —, hob sich erst in späterer Zeit, als Thian-schan und Alai-Pamir bereits von einer gesonderten Tierwelt belebt waren. Für diese Ansicht hofft der Reisende neue Bestätigungsmomente aufzufinden. Er beabsichtigt speziell den Gang der Verbreitung der Tierwelt vom Thian-schan zu Alai und Pamir und umgekehrt zu verfolgen.

(Mittel. von Dr. Wilh. Goiger in München.)

Col. Lockharts *Expedition* von Gilgit und Tschitrail aus den Hindu Kusch überschritten und am 1. Juni Kala Pandsch (Kila Punjab) am südlichen Quellflus des Amu-Darja erreicht. Von hier brach sie am 5. Juni auf und gelangte am 10. Juni nach Zehab in Badakshan; sie hat sich also im allgemeinen an den Renten des Punditen Munschi bewegt. Col. Lockhart traf am 12. Juli wieder in Gilgit ein, während sein Begleiter Col. Woodthorpe in Badakshan zurückblieb, um Vermessungen anzustellen.

Indien und Tibet. — Wer über Indien, Land und Leute, und seine gegenwärtigen Zustände sich unterrichten will, ohne eingehende Studien zu machen, dem sei das neueste Werk des englischen Dichters *Edwin Arnold, India revisited* (80, 324 pp.; London, Trübner, 1886), bestens empfohlen. Von einer fast enthusiastischen Liebe zu der wichtigsten Besitzung Großbritanniens beseelt, hat der Verfasser es trefflich verstanden, die Vorzüge des Landes, die guten Eigenschaften der Bevölkerung hervorzuheben; und begründete Ursache hat er auch dazu, da er, welcher in den meisten seiner Dichtungen das Lob Indiens gesungen hat, von Europäern wie von Einheimischen in ehrenvoller Weise aufgenommen und gefeiert wurde. Von weitergehendem Interesse sind namentlich die Einblicke in die Anschauungen und die religiösen Gesinnungen der einheimischen Bevölkerung, welche er in eingehenden Unterredungen mit ihren Priestern zu ergründen sich bemühte. Auch über die Annäherung zwischen Europäern und Indiern in der politischen Verwaltung des Landes spricht er sich anerkennend aus, wenngleich er zugesteht, daß die britische Herrschaft es noch nicht verstanden hat, eine wirkliche Zuneigung sich zu erringen.

Die *englische Geesandtschaft nach Tibet* unter Führung von Mr. Macaulay weilt noch immer in Darjeeling, da die chinesischen Behörden das beliebte Spiel wiederholten, welches auch Przewalski, Graf Széchenyi u. a. kennen gelernt haben, indem sie unter allerlei Vorwänden ihre frühere Zusage zum Besuche dieses letzten erschlossenen Landes zurückzunehmen suchten. Die Aussicht, diese Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen, ist nur gering.

China. — Dankbar ist es zu begrüßen, daß *B. C. Henry* eine Reihe von Schilderungen über *Krasa- und Qu-züge in der Provinz Canton und auf der Insel Hainan*, welche in den Monatschriften „China Review“ und „Chinese Recorder“ zerstreut, nur dem Spezialisten bekannt geworden sind, durch die Zusammenstellung unter dem Titel: „Ling-Nam, Interior views of Southern China, including explorations in the hitherto untraversed island of Hainan“ (80, 511 pp., mit 3 Karten; London, Partridge & Co., 1886; 6 sh.) allgemein zugänglich gemacht hat. Vor allem verdienen seine Wanderungen durch Hainan, welche Insel zum erstenmal 1882 durch den dänischen Missionar Jeremiasen in verschiedenen Richtungen durchzort worden war, die Beachtung des Geographen und Ethnologen, da sie den ersten Aufschluß über die topographischen Verhältnisse des den Europäern bisher verschlossen gewesenem Innern, wie auch über die Ureinwohner der Insel, die Li, welche den Chinesen noch nicht unterworfen werden konnten, gewähren. Zu bedauern ist es, daß die Aufschlüsse, welche Henry gewährt, nur in recht rohen Kartenskizzen

niedergelegt und nicht vor durch die Hand eines erfahrenen Kartographen gegangen sind.

Zwei Jahre nach Veröffentlichung des Berichtes über die erste Reise des englischen Konsular-Agenten *Al. Hosié* (s. Mitteil. 1884, S. 230) in den SW-Provinzen Chinas liegt nunmehr auch die Karte seiner sämtlichen Reiserouten vor (Proceed. R. Geogr. Soc. 1886, Nr. 6), welche teilweise mit den Forschungen von v. Richthofen, Gill, Baber, Roher, Garnier n. a. zusammenfallen. Wichtig ist besonders die Route von Ning-yuan-fu nach Tali-fu, welche durch bisher unbetretenes Gebiet hindurchführt. Auf dieser Route an dem Orte Tung-pei Ting ist der Endpunkt des Handels von Burma nach dem westlichen Jünnan, die Gobierte nördlich von diesem Punkte worden von der Provinz Szotschuan mit Waren versorgt. Selbst von einer Verbesserung der Handelsstraßen zwischen Burma und Jünnan erwartet Hosié, wie auch Baber, keinen besonders Vorteil für britische Handelsinteressen; die natürliche Einfuhrstraße nach Sutschuan ist der Yangtsekiang und nicht die gebirgigen unzugänglichen Distrikte des nördlichen Jünnan.

Ein Mitglied der britischen Gesandtschaft in Peking, Mr. *Bourne*, steht im Begriff, eine Expedition in den südwestlichen, am wenigsten bekannten Teil der Provinz Jünnan anzutreten, deren Dauer auf 2 Jahre berechnet ist.

#### Afrika.

Tunis. — Das *Roudaireche Projekt der Inundierung der Schotts* im südlichen Tunis und Algier ist vorläufig beiseite gelagt worden, wenn auch die Anhänger derselben von dem geringen Nutzen ihrer Ausführung noch nicht überzeugt sind. Nachdem die im vorigen Jahre gemachten Versuche, artesische Brunnen in dem Gebiete von Gabes zu erbohren, sehr befriedigende Resultate geliefert haben, will Major *Landas*, welcher seit dem Tode Roudaires die Untersuchungen fortsetzte, zunächst seine Thätigkeit auf die Erbohrung weiterer Brunnen und Schöpfung von Oasen in deren Umkreise beschränken und dann den Bau eines Hafens an der Ansmündungsstelle des früher beabsichtigten Speisungskanales am Oued Melah, 19 km nördlich von Gabes, in Angriff nehmen. (Gazette géogr. 1886, Nr. 22.)

Diese Änderung des Projektes, nämlich statt eines zuflusenden und der Versumpfung ausgesetzten Binnensees ein von Ähren und Palmen wogendes grünes Meer zu schaffen, wird natürlich auch die Zustimmung der Gegner der Inundierung finden; jedenfalls verspricht sie von größerer Bedeutung für Handel und Wandel im südlichen Tunis zu werden, wie auch der englische Generalkonsul *R. L. Playfair*, welcher gelegentlich einer *Rundreise längs der tunesischen Küste* im Oktober und November 1885 dieses Gebiet besuchte, betont (Bluebook 4651 mit 3 Karten). Überall hatte er Gelegenheit, den günstigen Einfluss der französischen Okkupation auf die Entwicklung des Landes zu konstatieren. Eingehend beschreibt Playfair die Insel Djerba; den Meerestheil, welcher die Insel vom Festlande trennt, glaubt er mit dem Triton-See der Alten identifizieren zu können.

Senegambien und Guinea. — Das kleine Kanonenboot „Niger“, welches 1883 nach dem obern Niger zum Schutze der dortigen französischen Stationen transportiert wurde, hat während des im September und Oktober 1885 stattgefundenen Hochwassers unter der Leitung

des französischen Kommissars, Capit. Delanoue, seine Rekognoszierungen (s. Mitteil. 1885, S. 30) stromabwärts bis zur Stadt Diarafaboh an der Einmündung des von der Stadt Djenne kommenden Hinterwassers fortgesetzt. Die einst so volkreiche Stadt Sansandig, zu Mungo Parks und auch zu Mages Zeit noch ein wichtiger Handelsplatz, bildet nur noch einen Trümmerhaufen, da die Stadt nach langer Gegenwehr von den Tukulern erobert worden ist. Abwärts von Sansandig bildet der Niger einen durch zahlreiche Inseln weit verzweigten Lauf. Unterhalb Diarafaboh hören Waldungen an den sumpfigen Ufern fast gänzlich auf. Auf dem Rückwege wurde mit der Stadt Nyamina ein Schutzvertrag abgeschlossen, und die dortige Besatzung der Tukulern vertrieben.

Eine Reihe wichtiger, wenn auch roh ausgeführter Karten über die angrenzenden Gebiete von *Sierra Leone* enthält ein kürzlich ausgegebenes Blaubuch (C 6442; 4 sh. 4 d.), welches namentlich mit Berichten über Dämpfung von Unruhen, Schlichtung von Streitigkeiten zwischen verschiedenen Völkerschaften, Erkundigungen über Handelsstraßen ins Innere sich befaßt. Viel Neues bietet namentlich die Karte „showing journey through part of the settlement of Sierra Leone in March, April and May 1885“, welche eine Route des politischen Agenten *E. Peel* von Port Lekko im Binnenlande bis zum Bagruh-Flusse, sowie die Reisen von Peel und Major Testing zwischen den Flüssen Sulymal und Mannah entbält.

Die zeitweilige Existenz des deutschen Schutzgebietes Dembiah veranlaßte die französische Regierung, das südlichen Distrikten der Kolonie Senegal, den sogen. Rivière du Sud, mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden, indem sie ein kleines Kriegsfahrzeug „Godland“ daselbst stationierte. Der Führer desselben, Leutnant *Coffinard de Nordeck*, benutzte seinen Aufenthalt daselbst, um genauere Aufnahmen im Mündungsgebiet des Rio Nunez und der Küste bis zum Rio Pongo zu machen, sowie Studien über die Stämme der Nalus, Bagas u. a. anzustellen. Karte und Beschreibung seiner verschiedenen Exkursionen bringt die französische Wochenchrift „Le Tour du Monde“ 1896, Nr. 1321 und 1322; die zahlreichen Illustrationen sind in der bei diesem Blatte gewohnten Meisterschrift ausgeführt.

Während Rob. Ed. Fliegel im Anfang 1885 nach Deutschland zurückkehrte, um dort durch rastlose Agitation die zur Ausnützung der von ihm geplanten Kolonisation des Benué-Gebietes erforderlichen Kapitalien aufzubringen, ging die National African Co, welche nach Ankauf der französischen Faktoreien am Niger und Benué den Handel ausschließliche ausübte, energisch vor, die ihr drohende Konkurrenz im Keime zu ortsticken. Im Februar 1885 bereits sandte sie in aller Stille den bekannten englischen Reisenden *Jos. Thomson* nach Sokoto, dessen Sultan gegen eine jährliche Subsidie der mächtigsten Gesellschaft beide Ufer des Benue und seiner Nebenflüsse auf einer Strecke von 30 Miles (48 km) überließ und zugleich das ausschließliche Monopol des Handels und der Mineralausbeute in seinem Reiche einräumte. Ein ähnlicher Vertrag wurde auch mit dem Sultan von Gando betreffs beider Ufer des Niger von Lokoja bis oberhalb Ssay abgeschlossen. Die National African Co ist, da Adamaua Tributärstaat von Sokoto ist, alleinige Besitzerin des Niger-Benué-Gebietes geworden, und die durch die Kongo-Konferenz

gewährtesten Handelsfreiheit in diesem Gebiete ein toter Buchstabe geworden. Als Flegel im Juli 1885 wieder am Niger eintraf, war es zu spät, der Gesellschaft den errungenen Vorsprung wieder abzujagen; er mußte sich begnügen, in Wukari eine Station zu gründen (Mittel. Afrik. Gesellsch. 1886, Nr. 1). In geographischer Beziehung ist Thomsons Reise leider resultatlos geblieben, da er auf der Rückreise seiner Tagebücher und Aufnahmen beraubt worden war. Auf Flegels Route von 1880—81 hatte er seine Reise zurückgelegt, seine Aufnahme fand er überall korrekt. Abweichend von Flegels Angaben stellt Thomson das Reich Bussang wie auch das kleine Bergland Engaski als Tribrintärsaat von Gandu hin (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1886, II, Nr. 1, mit Skizze). Durch königliches Patent vom 10. Juli ist die National African Co in ähnlicher Weise wie die einstmalige Ostindische Kompanie mit fast unumschränkter Souveränitätsrechten ausgestattet worden.

Westäquatorialafrika. — Von Rogozinski's Darstellung der Hinterlande von Kamerun (Potom. Mittel. 1884, S. 7) zeigen die Ergebnisse von Dr. Schwarz' jüngerer Reise<sup>1)</sup>, welche ebenso schnell ausgearbeitet worden sind, wie die Reise ausgeführt wurde, so bedeutende Abweichungen, daßs notwendigerweise die Arbeit eines der beiden Reisenden ein Phantasiestück sein muß. Und in der That erhebt Dr. Schwarz gegen seinen Vorgänger den direkten Vorwurf, daßs er die Gegenden, welche er schildert, gar nicht gesehen, sondern nur nach Erkundigungen bei Eingebornen in Text und Karte niedergelegt hat. Man dürfte nun wohl erwarten, daßs der Verfasser irgend welche bestimmtere Beweise als nur seine eigene Behauptung für die Richtigkeit seiner schweren Vorwürfe beibringen, namentlich durch ganz genauen Nachweis des gewonnenen Materiales die Unzuverlässigkeit seiner eignen Karte erhärten würde; doch wider Erwarten gewährt Schwarz' Darstellung keinen Einblick in seine Aufnahmen, wir erfahren nicht, wie er das Material seiner Karte gewonnen hat; ja nicht was für Instrumente benutzt worden sind. Wenn auch Rogozinski's Karte in diesen Mitteilungen veröffentlicht wurde, so haben wir doch keine Veranlassung, seine Verteidigung zu übernehmen; die Gerechtigkeit aber verlangt es, wenigstens darauf hinzuweisen, daßs Dr. Schwarz nicht immer in begründeter Weise Rogozinski angreift. Dieser hat z. B. nicht behauptet, den Mhu-See (Elofanen-See) besucht zu haben, sondern den Ruhm seiner Entdeckung überläßt er seinem verstorbenen Begleiter Tomczek; und daßs dieser Geolog den Memeh erreicht und den Mhu-See befahren hat, das wird Dr. Schwarz, nachdem Tomczek's Darstellung durch die Reise der beiden Schweden (Ymer 1885, Taf. 6; Deutsche Geogr. Blätter 1886, Taf. 2) Bestätigung gefunden hat, auch nicht bestreiten können. Dr. Schwarz zog von Victoria an der von den Schweden und Dr. Zöllner zuerst begangenen Karawanenstraße über Mapanga und Bues nach der Missionsstation Bakundu-ba-Nambeloh und verfolgte von hier aus die große Straße ins Innere noch 5 kleine Tagereisen bis Kimendi, eine Tagereise weiter als Rogozinski's fernster Punkt (?) Kumba, wo die wahrscheinlich drehel der Kamerun-Händler aufgestachelte Bevölkerung der Bafarami

den Durchzug nach dem Kalabar verwehrte. Auf etwas östlicherer Route ging Dr. Schwarz zum Mungo zurück, den er von Mandame stromabwärts befuhr. Jedenfalls wäre es eines Versuches wert gewesen, auf einer Seitenroute die durch den Handelneid der Kameruner errichtete Sperre zu umgehen oder zu durchbrechen.

Die Vermutung Tomczek's und der Schweden in Kamerun, daßs der Memeh den Oberlauf des Rio del Rey bilde, hat nach einer Mitteilung der letztern (Deutsche Geogr. Blätter 1886, Nr. 2, S. 140) keine Bestätigung gefunden. Durch mehrere Reisen des deutschen Gouverneurs in Kamerun, Freiherrn v. Soden, und Aufnahmen des deutschen Kbt. „Habicht“ ist nachgewiesen worden, daßs der Memeh identisch mit dem östlich vom Rio del Rey mündenden Rumbi ist, während die von den Schweden als Tribrintärs des Alt Kalabar angesehenen Wasserläufe in den Mokasse sich ergießen, welcher als selbständiger Fluß ins Delta des Rio del Rey mündet. Der Rio del Rey selbst, welcher wie der Alt Kalabar eine große Anbiegung nach N macht, wurde während einer siebenstägigen Fahrt auf einer Dampfbarke des „Habicht“ ca 200 miles (320 km) stromaufwärts verfolgt.

Aus den zwar gedrängten, aber doch ungemein reichhaltigen und vortrefflich zur Orientierung geeigneten halb-jährlichen Übersichten über die Fortschritte der Entdeckungsgeschichte, welche Charles Mannoir und Henri Duveyrier den Semesterebänden der illustrierten geographischen Wochenschrift „Le Ton du Monde“ beigegeben, erhalten wir dieses Mal (1886, LI, p. 421) die ersten ausführlichen Nachrichten über die Expedition, welche Jacques de Brazza, der jüngere Bruder des unlängst zum Generalgouverneur des französischen Kongo-Gebietes ernannten Forchers Savorgnan de Brazza, vom Ogoze nach Norden geführt hat. Am 10. Juli 1885 war er von der Station Madville aufgezogen; einen Monat lang durchzog er dicke Waldgebiete der Umbeto und Osetes, gelangte dann auf Steppen im Bereiche der Mbokos und entdeckte am 3. September unter ca 1° 30' N. Br. einen bedeutenden Tributär des Kongo, Sekoli. Durch das Gebiet der Okotas konnte die Expedition bis zu den Gambia unter 2° 30' N. Br. vordringen, wo sie nach einmonatlichem Aufenthalt in dem Dorfe Iokn durch den Widerstand der Bewohner zur Umkehr genötigt wurde. Weiter nach N im Gebiete der Abanhas und Pupas sollen sich dicke Waldungen ausbreiten. Wieder am Sekoli angekommen, ließs de Brazza Kähne herstellen, um den Fluß stromabwärts zu verfolgen; nach einmonatlicher Fahrt wurde die Mündung des Ambeli erreicht, wo der Fluß bedeutend größere Dimensionen annimmt. Am 1. Januar 1885 gelangte die Expedition nach der Station Mbongo.

Während die französischen Reisenden sich bemühen, durch Untersuchungen zu Lande Klarheit über die Beschaffenheit des französischen Anteiles am Kongo-Gebiete zu gewinnen, beschränkt sich die Verwaltung des Kongo-Staates beharrlich auf Wasserfahrten, auf Erforschung der Tributäre des Kongo mittels ihrer Dampfer, und selbst in diesem Streben hat sie den Löwenanteil bisher dem englischen Missionar Grenfell überlassen. Vor 7 Jahren hat das belgische Kongo-Unternehmen begonnen, seit mehr als 5 Jahren sitzen die Belgier am Stanley-Pool, mehrere Dutzend Stationen, welche zum größten Teile wieder aufgegeben werden mußten, wurden am Ufer gegründet; aber

<sup>1)</sup> Kamerun. Reise in die Hinterlande der Kolonie. 8<sup>o</sup>, 357 SS., mit Karte. Leipzig, Prohberg, 1886. M. 10.

nach konnte von keinem Versuche berichtet werden, die Beschaffenheit des Landes kennen zu lernen, die Schätze im Mineral- und Pflanzenreiche, welches dieses vielleicht besitzt, zu erschließen. Es ist ja richtig, daß zunächst eine Grundlage geschaffen werden mußte, welche als Ausgangspunkt solcher Forschungen zu benutzen war; dieselbe war aber vorhanden, als die Expedition am Stanley-Pool fest gegründet war, und jedenfalls dürfte die Forschung zu Lande nicht so lange vernachlässigt werden, so daß selbst an der wichtigen Eingangspforte zum Kongo-Staate, am Stanley Pool, unsere Kenntniss von Land und Leuten schon wenige hundert Meter von Léopoldville landeinwärts ihr Ende erreicht. Durch diese unausgesetzten Flusssfahrten, welche insofern verdienstlich sind, als sie die Hydrographie von Innerafrika schneller klarstellen als durch Landreisen, scheint die Regierung des Kongo-Staates anzudeuten, daß sie ihr Augenmerk in erster Linie auf Förderung des Handels, auf Erschließung neuer Handelswege, auf Hinleitung des Handels aus dem ganzen Kongo-Gebiete nach Stanley Pool richten will, während die Erschließung des Landes selbst und seiner Hilfsquellen hintangestellt werden soll. Wenn die Afrikanische Gesellschaft in Deutschland ihr Augenmerk nicht gerade auf diese Seite der Erforschung des Kongo-Gebietes gelenkt und ihre Reisenden auf Forschungen zu Lande ausgesandt hätte, unsre Kenntniss desselben wäre heute noch gerade so dürftig wie vor 7 Jahren. An den Resultaten deutscher Forschung fußend, konnte Leutnant Wismann auf seiner zweiten, im Dienste des Kongo-Staates unternommenen Reise den Unterlauf des Kasai feststellen, und dieser Erfolg Wismanns bildet wieder die Grundlage für die Entdeckung einer neuen Wasserstraße, oder richtiger der Fortsetzung des Kasai-Wasserweges nach Osten. Seitdem Leutnant Wismanns Flusssahrt den Zusammenfluß von Sankuru und Kasai entdeckt hatte, konnte ein Zweifel nicht mehr obwalten, daß dieser Sankuru identisch sein würde mit dem von Pogge und Wismann überschrittenen Sankuru oder Lubilash; den wirklichen Nachweis, daß diese beiden Flüsse identisch sind, hat Wismanns Begleiter, Dr. Wolf, geliefert durch eine ca 800 km lange Fahrt auf dem Sankuruström (Mouvement géograph. 1886, Nr. 13), welchen er bis 5° 30' S. Br. verfolgte; er mußte also Pogges und Wismanns Übergangspunkt bei Katschisch passiert haben. Unter 4° 20' traf Dr. Wolf einen östlichen, schiffbaren Tributär, welcher der Lomani sein soll, und befuhr denselben ca 140 km. Durch diese Entdeckung scheint ein bedeutend kürzerer Schiffsfahrts- und Handelsweg in die arabischem Einfluß unterliegenden Gebiete des Kongo-Beckens und nach ihrem Hauptstützpunkt, Nyangwe, gewonnen zu sein, denn die Überlandroute vom Lomani nach Nyangwe ist noch wesentlich kürzer, als die zur Umgehung der Stanley-Fälle des obern Kongo erforderliche Landreise. Wie Rev. Grenfell (Missionary Herald Juli 1886) mitteilt, schickt sich der bekannte portugiesische Händler Saturnino de Souza Machado bereits an, die neue Handelsstraße des Kasai für seine Unternehmungen auszunutzen.

Den Kasai selbst hat jetzt auch Rov. Grenfell mit seinem Dampfboote „Peace“ verfolgt bis zu der neuen Station Luebe an der Mündung des gleichnamigen Flusses in den Lulua. Unterwegs entdeckte er drei südliche Zuflüsse des

Kasai, welche von Leutnant Wismann und v. François nicht beobachtet worden waren. Da dieselben an der Mündung nur 60—80 m breit sind, so hat die von Leutnant v. Nimptsch (Mouvement 1886, Nr. 13) vermutete Identität eines derselben mit Leutnant Kunds Kuln nur geringe Wahrscheinlichkeit für sich, denn dieser hatte an der Übergangsstelle eine Breite von ca 400 m. Als wichtigster Beitrag zur Kenntniss des Kongo-Beckens stellt sich immer mehr die von den Leutnants Kund und Tappenbeck ausgeführte Reise durch das Gebiet des Kasai-Sankullu<sup>1)</sup> (s. Mitteil. 1886, S. 127 u. 150) heraus, denn sie waren die ersten, welche nicht auf Wasserstraßen das Kongo-Gebiet kennen gelernt haben, sondern zu Lande ihre Forschungen anstellten und somit die ersten Nachweise über Kulturfähigkeit des Kongo-Gebietes lieferten. Das Gebiet zwischen Kongo und dem Westufer des Kongo stimmt mit dem linken Kongo-Ufer überein; längs des linken Kongo-Ufers dehnt sich eine ca 70 km breite Hochebene aus, welche ihrer Unfruchtbarkeit wegen fast ganz unbewohnt ist. Im Osten des Kongo bis zum Kasai-Sankullu bessert sich die Kulturfähigkeit, die Bedeckung mit Humus nimmt zu, ebenso die Ausbreitung des Waldes, welche im N des Kasai zu ununterbrochenem Urwald sich verdichtet. Die Entdeckung der drei schiffbaren Flüsse Wamb, Saie und des bedeutenden Kulu, welche, mit dem Kongo vereinigt, dem Sankullu zuströmen, vor allem aber die des wichtigen Lakonie, welcher Stanleys Leopold II.-See speist, sind wichtige Erweiterungen für die Kenntniss des Kongo-Gebietes; der Lukenje oder Lukatta, dessen von Kund vermutete Identität mit Pogges Lukalla (östlich vom Lubilash) nach Dr. Wolfs Fahrt auf dem Sankullu und Lomani nicht mehr anrecht erhalten werden kann, dürfte sich ebenso wie der Sankullu als eine kürzere Verbindungsstraße zwischen den Gebieten des obern Kongo und Stanley-Pool erweisen. (Vorhandl. Gesellsch. f. Erdkunde, Berlin 1886, Nr. 6, mit Karte.)

Der Versuch, dem in den ägyptischen Äquatorialprovinzen abgeschnittenen Forscher Dr. Junker und den bei ihm befindlichen Dr. Emin-Bei und Kapitän Casati, Hilfe zu bringen und ihnen den Weg zur Ostküste zu öffnen, ist vorläufig mißglückt. Dr. G. A. Fischer, welcher von dem Bankier Junker in St. Petersburg mit dieser Hilfsexpedition betraut wurde, ist am 21. Juni nach einjähriger Abwesenheit wieder in Sansibar eingetroffen. Da die ungünstige Stimmung des Herrschers von Uganda den Durchzug durch dieses Land verbietet, so trat Dr. Fischer Anfang Januar von Kagei aus seinen Vormarsch um die Ostküste des Victoria-Sees an, in der Absicht, Uganda im Norden zu umgehen, um mit den bedrängten Forschern, welche nördlich von Unjor in der Gegend des Somerser-Nil vermutet wurden, sich zu vereinigen. Aus dem an Prof. Bastian gerichteten, leider verstümmelt eingetroffenen Telegramm und einem am 15. Juni von Wangi datierten Briefe geht hervor, daß Dr. Fischer, welcher die bisher unbekanntem östlichen Uferlandschaften des Victoria durchziehen mußte, bis zum Haringo-See gelangte; hier herrschte Hungersnot, seine auf Uganda

<sup>1)</sup> Der Name Kasai, welchen die Portugiesen dem obern Laufe geben, kennen die Eingebornen in den von Leutnant Kund betretenen Distrikt nicht; hier heißt der Fluß stets „Sankullu“, und hierdurch wird angedeutet, daß dieselben nicht den Kasai, sondern Pogges Sankuru als Oberlauf ansehen.

berechneten Waren, namentlich feine Zeuge, waren nicht gangbar, der unter den Massai als Marktgegenstand übliche Messingdraht war schnell verbraucht, und so sah sich Dr. Fieber, seiner Subsistenzmittel beraubt, zur Umkehr gezwungen, die er über den Naiwascha-See und durch die Landschaft Kikuyu glücklich bewerkstelligte. Warum Dr. Fischer nicht den Versuch gemacht hat, von Händlern die ihm nötigen Artikel zu erwerben oder von Sanibar sich nothwendigen zu lassen, darüber wird der bald zu erwartende ausführliche Bericht Aufschluß geben.

Inzwischen traf in Sanibar Anskunft über die Lage von *Emin-Bir* und Genossen ein, welche durch Vermittelung des englischen Ministeriums dem Auswärtigen Amte in Berlin übermittelte wurden. Am 2. Juli soll in Sanibar ein Brief von Dr. Junker, datirt vom 10. Februar, eingetroffen sein; derselbe berichtet, daß der König von Uganda sich aufhielt, mit Krieg überzogen und in einem heftigen Treffen geschlagen haben. Junker, welcher seine sämtlichen Sammlungen verlor und nur seine Tagebücher retten konnte, soll mit dem Könige Kabrega in die Gebiete südlich vom Albert-See geflohen sein. Emin-Bir befand sich mit Casati nach derselben Quelle wieder am oberen Nil in Wadala, wo er den Versuch machen wollte, seine Provinzen auch fornerhin für die ägyptische Herrschaft zu erhalten. Wenn auch diese Mitteilung noch weiterer Aufklärung bedarf, da nichts über den Ort von Junkers Aufenthalt, über die Ursache von Emin's Rückkehr in seine Provinz gesagt wird, so ist sie an und für sich nicht unglauwürdig, da einerseits die Zeit von 4½ Monaten — 10. Februar bis 2. Juli — völlig ausreicht, um eine Botschaft vom Albert-See nach Sanibar gelangen zu lassen, andererseits auch der Ausbruch eines Krieges zwischen Uganda und Usjoro durch die englischen Missionare in Uganda bestätigt wird; auch der Zeitpunkt dieses Krieges befindet sich mit dem Datum von Junkers Briefe in Einklang. Mackay schreibt, wie uns von dem Sekretär der Chmreh Missionary Society freundlich mitgeteilt wird, am 31. Januar:

„Vor einigen Tagen traf hier die Nachricht ein, daß Dr. Emin sich in Kabregas Hauptstadt befände, wofür sofort der Krieg erklärt wurde, welcher schon längst beabsichtigt war, dessen Ausbruch aber sich noch lange hätte verzögern können. Da nun aber ein Weiser mit dem anführerischen Herrscher sich vereinigt hatte, so mußte er gefangen genommen und getötet werden. Wir geben uns der Hoffnung hin, daß Emin sich nicht dort befindet oder doch nach Norden in seine Provinz flüchten kann. Wir sehen jetzt, wie recht wir gehandelt haben, nicht in den König zu drängen, daß er Emin und Lupton herbei holen lasse, wie uns der Generalkonk empfohlen hatte. Wir konnten nur zu gut den hinterlistigen Charakter der hiesigen Gewaltthäter.“

Die am 5. Juli in London eingetroffene Post von Ostafrika brachte keine neuen Nachrichten aus Uganda. Hoffentlich bringt die nächste Post die Briefe Junkers, dann läßt sich, namentlich unter Berücksichtigung von Fischers Ratschlägen, eine Entscheidung treffen, in welcher Weise den bedrängten Forschern jetzt noch Unterstützung zugeführt werden kann.

#### Amerika.

Wir hätten es nicht der Mühe wert gefunden, von dem famosen Projekte des amerikanischen Ingenieurs *John Goodridge* jun., der durch *Absperrung der Labradorströmung* mittels eines Damms durch die Belle-Isle-Straiße zwischen Labrador und Neufundland das Klima der östlichen Verei-

nigten Staaten verbessern und europäisieren will, Notiz zu nehmen, wenn dasselbe nicht auch in unsre Tagespresse Eingang gefunden hätte, und selbst das „Ausland“ (Nr. 29), eine Zeitschrift, die man sonst erst zu nehmen gewöhnt war, dem amerikanischen Weltverbesserer auf den Leim gegangen wäre. Nicht der böse Polarstrom bringt dem östlichen Nordamerika den kalten Winter, sondern die mittlere Verteilung des Luftdruckes. Herr Goodridge mußte zuerst ein Mittel erfinden, um den winterlichen Barometerstand über dem nordamerikanischen Kontinent tiefer zu machen als über dem Nordatlantischen Ozean, denn der schönste Golfstrom (oder richtiger Floridastrom) nützt einer Küste nichts, so lange Landwinde verherren. Wer nur einigermaßen mit der Klimalehre vertraut ist, weiß, daß die ekliptischen Westküsten unserer Hemisphäre — der alten Welt ebenso wie der neuen — in erster Linie deshalb klimatisch begünstigt sind, weil sie auf der Äquatorialseite der großen subarktischen Cyclonen liegen und daher Seewinde empfangen, welche die Luft vom wärmeren Ozean und von südlicheren Breiten landeinwärts tragen. Auch Nordamerika hat milde Winter: an seiner Westküste; auch unsere alte Welt hat ihre anormal kalte Küste: die asiatisch-pacifische. Der Gegensatz von West- und Ostküsten bleibt bestehen, auch wenn Herr Goodridge den Labradorstrom zwingen sollte, einen etwas östlicheren Weg einzuschlagen; denn dieser Gegensatz beruht auf der Verteilung des Luftdruckes und dieser wieder auf dem thermischen Gegensatz von Wasser und Land. Doch dies sind Fundamentalsätze, über welche man sich in jedem guten Lehrbuch unterrichten kann; es dauert aber bekanntlich lange, bis wissenschaftliche Erkenntnisse durchsickern, und selten erobert eine im Sturme die Welt. (Supan.)

Alaska. — Eine vielversprechende Unternehmung hat der durch seine Reise nach King William-Land 1879—81 und seine Yukon-Fahrt 1883 bekannte Leutnant *Fr. Schwatka* am 14. Juni von Port Townsend angetreten; sie gilt der Untersuchung der *Mount Elias*-Alpen in Alaska; unter günstigen Umständen soll sogar die Besteigung des Mount Elias versucht werden. Mit wissenschaftlichen Beobachtungen, namentlich topographischen Aufnahmen und Höhenmessungen, wird sein Begleiter, Prof. W. Libbey vom Princeton College, sich befassen. Die Expedition ist ausgerüstet auf Kosten der New York Times.

Vereinigte Staaten. — Auf Anregung von Prof. *W. M. Davis* in Cambridge hat der Appalache Mountain Club in Boston an seine Mitglieder die Aufforderung ergehen lassen zur *Beobachtung und Registrierung von Erdbeben* in den Neunland-Staaten, namentlich aber in *New Hampshire*, welcher Staat unter allen Gebieten östlich von den Rocky Mountains am häufigsten von Erdbeben heimgesucht zu werden scheint. (Science 25. Juni 1886.) Es dürfte sich jedenfalls empfehlen, diese Beobachtungen nicht ausschließlich an subjektive Wahrnehmungen anzuknüpfen, sondern wenigstens an einigen Orten Erdbebenmesser aufzustellen, welche besser als persönliche Beobachtung Richtung, Dauer und Heftigkeit der Bewegung angeben.

#### Polargebiete.

Gerade 10 Jahre, nachdem Weyprecht auf der Naturforscherversammlung in Graz den Stab über Polarexpeditio-

nen gebrochen hatte, tritt ein Polarreisender, Leutnant *John W. Danenhower*, Mitglied der „Joannotto“-Expedition, in seine Fußstapfen, indem er in einem Vortrage im U. S. Naval Institute (Proceedings 1885, XI, Nr. 4) in noch entschiedenerer Weise das Streben nach weitem Entdeckungen innerhalb des Polarkreises vorwarf, weil, wie er bei der kritischen Durchmusterung der in den letzten 20 Jahren ausgeführten Expeditionen nachzuweisen suchte, die Opfer an Menschenleben und die Kosten in einem ungünstigen Verhältnisse zu den gewonnenen Resultaten ständen. Die zahlreichen arktischen Forscher, welche teils persönlich zu der Diskussions erschienen waren, teils ihre Ansichten übermittelt hatten, Capt. Naros, Leut. Greeley, Ingenieur Melville, Dr. Riuk und Cl. R. Markham, konnten den Ausführungen Danenhowers nicht zustimmen, nnd mit Recht, denn gerade die Erfolge der in den letzten 20 Jahren ausgeführten Reisen widerlegen seine Ansichten, wie Cl. R. Markham darlegte. Schou die Behauptung, daß Polarexpeditionen nicht gewinnbringend seien, ist hinfällig; hat die Erschließung neuer Jagdgründe im amerikanischen Archipel und im Norden der Beringstraße, welche wir den Franklin-Expeditionen verdanken, den schottischen und amerikanischen Walfischfängern nicht reibigen Gewinn gebracht? Hat sich dasselbe nicht durch die Erschließung der Jagdgründe im Karischen Meere für die norwegischen Walfischjäger wiederholt? Ebenso unzutreffend ist die Behauptung, daß alle vorgeschlagenen Routen zum Pole schon zur Genüge versucht worden sind. Die Ostgrünlandroute ist erst ein einziges Mal untersucht worden, von der Koldewey'schen Expedition mit einem wenig tauglichen Schiffe; Franz-Josef-Land ist seit Weyprechts Überwinterung bereits dreimal ohne besondere Gefahr, sogar von einem Segelschiffe erreicht worden, aber eine Expedition, welche ein Vordringen in hohe Breiten beabsichtigte, hat diesen Weg noch nicht wieder eingeschlagen. Leutnant Heygaards Vorschlag, von Kap Tscholjuskian ans nach N vorzudringen, ist noch niemals zur Ausführung gekommen; ebenso sind die Neosibirischen Inseln noch niemals bei einem ernstlichen Versuche, sei es zu Schiften, sei es zu Schiffe in nördlicher Richtung vorzugehen, von Ausgangspunkte genommen worden. Sollten Leutnant Danenhowers Warnungen dazu beitragen, daß ungenügend ausgerüstete oder von untüchtigen Kräften geführte Unternehmungen verhindert werden, so ist ein solcher Erfolg natürlich freudig zu begrüßen; die Zahl der Opfer der Polarexpeditionen wird dann nicht größer werden, als die Erforschung andrer Kontinente gefordert hat und noch fordert. So lange das Streben nach Wahrheit die Menschheit überhanpt beseelt, so lange noch Wissensdrang vorhanden ist, so lange werden Polarexpeditionen zuversichtlich nicht unterbleiben, und bei den Fortschritten der Technik, bei den immer vollkommener werdenden Hilfsmitteln für Reisen ist die Entschleierung der eisbedeckten Gefilde des Nordens und Südens kein Ding der Unmöglichkeit mehr.

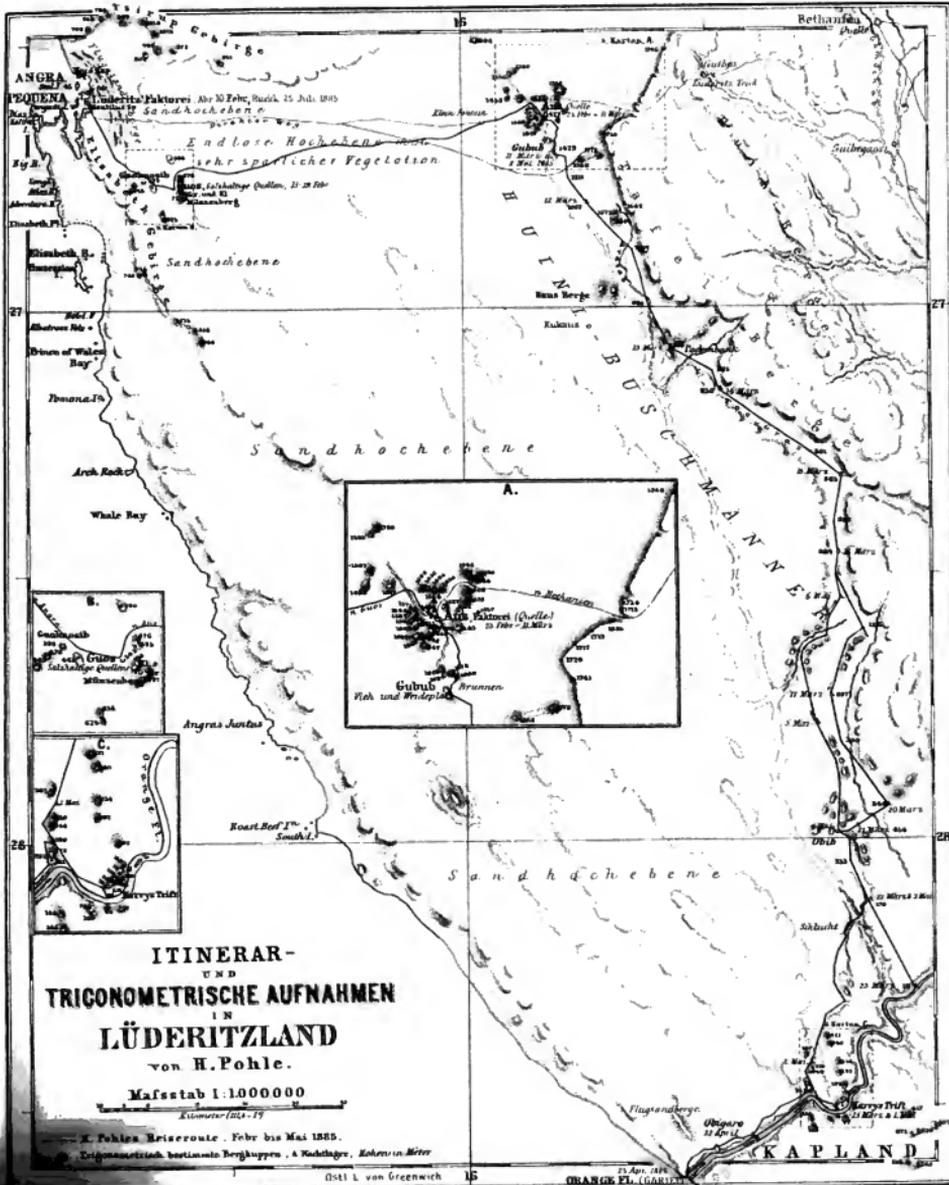
Die von Oberst *Gilder* (s. Mittel. 1886, S. 220) geplante Polarexpedition ist für dieses Jahr aufgegeben, da der Reisende, im Begriffe nach New London aufzubrechen, persönlicher Angelegenheiten wegen in Haft genommen wurde.

Daß die Ansichten von Leutnant Danenhower noch nicht als maßgebend angesehen werden, daß Polarexpeditionen noch nicht als abgethane Sache gelten, zeigt das Eintreten anerkannter Männer der Wissenschaft in Victoria für die Ausführung einer Expedition in die *antarktischen Gebiete*, so daß die langjährige, beharrliche Anregung von Prof. Nennayer endlich Aussicht auf Erfolg hat. Nachdem bereits im Jahre 1885 von der British Association eine Kommission zur Vorberatung einer antarktischen Expedition ernannt worden ist, hat die Sektion der Australasian Geogr. Society in Melbourne unter Vorsitz von Baron F. v. Mueller und die R. Society of Victoria unter Vorsitz des Meteorologen R. L. J. Ellery ein Antarctic Exploration Committee eingesetzt, welches am 8. Juni d. J. seine erste Sitzung hielt. In Aussicht genommen wurde zunächst die Errichtung einer meteorologischen Station auf der Macquarie-Insel, daneben aber die Notwendigkeit eines erneuten Vorstoßes in die südlichen Gebiete betont, von welchem wichtige Aufschlüsse über die physikalische Geographie, wie auch für unsre Kenntnis der Erdoberfläche, der Verteilung von Land und Wasser zu erwarten sind.

#### Ozeane.

Der Schweizer Zoolog, Dr. *Conr. Keller*, hatte im April d. J., als er auf seiner auf Kosten der St. Gallener Geogr.-Kommerz. Gesellschaft unternommenen Reise nach Madagaskar den Suez-Kanal passierte, Gelegenheit, die Fortschritte in dem *Austausch der Fauna zwischen dem Mittelmeer und dem Roten Meer*, welche er 1882 als der erste nachgewiesen hatte, zu beobachten. In seinen ausgedehnten Reisebriefen (Neue Züricher Zeitung 1886, Nr. 133 ff.) teilt er über seine Beobachtungen, welche namentlich erkennen lassen, daß die Bitterseen immer mehr aufhören, eine Schranke für die Wanderung der Meeresbewohner zu bilden, da jedenfalls die Verminderung ihres Salzgehaltes durch den Einfluß des Kanals fortschreitet, folgendes mit: „Der Austausch hat seit meinem Besuch im Jahre 1882 verschiedene Fortschritte gemacht. Nicht nur konnte ich das Vordringen langsam wandernder Arten, sondern auch das Eindringen neuer Formen feststellen. In den Bitterseen hat die Algenvegetation eine Zunahme erfahren, und bietet die Tierwelt nach und nach günstigere Existenzbedingungen. Beispielsweise haben sich im Timah-See Mittelmeer-Garneelen in Menge angesiedelt, während sie vor 4 Jahren noch nicht da waren. Die Sardinen werden jetzt in den Bitterseen häufig gefischt und finden sich im Roten Meer schon zahlreich. Besonders ergiebig war eine größere Exkursion nach dem Kanalstück bei Sorapeum, und ich begegnete dort zahlreiche, merkwürdigen Medusen, welche vom Roten Meer her einwanderten.“

H. Wichmann.



ANGRA  
FIODIA

Bestimmte Punkte: Abt. 10 Febr. Stück 15 Juli 1885

Sandhockebene

Endlose Hochebenen  
sehr spärlicher Vegetation

Salsalage Quellen, 11. 28. Höhe  
und 12. Minnenberg

Sandhockebene

Sandhockebene

A.

Gulub  
Fisch und Wildplätze  
Brunnen  
S. Kalkstein (Quelle)  
10. Febr. 11. März

Angrens Jurtas

Koart. Hof 1<sup>o</sup>.  
Südlich

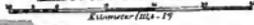
Sandhockebene

Flugständerberg

KAPLAND

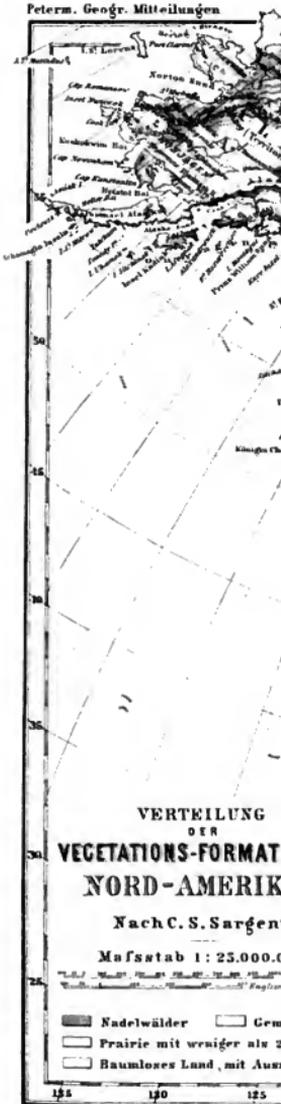
ITINERAR-  
UND  
TRIGONOMETRISCHE AUFNAMMEN  
IN  
LÜDERITZLAND  
von H. Pohle.

Maßstab 1:1.000.000



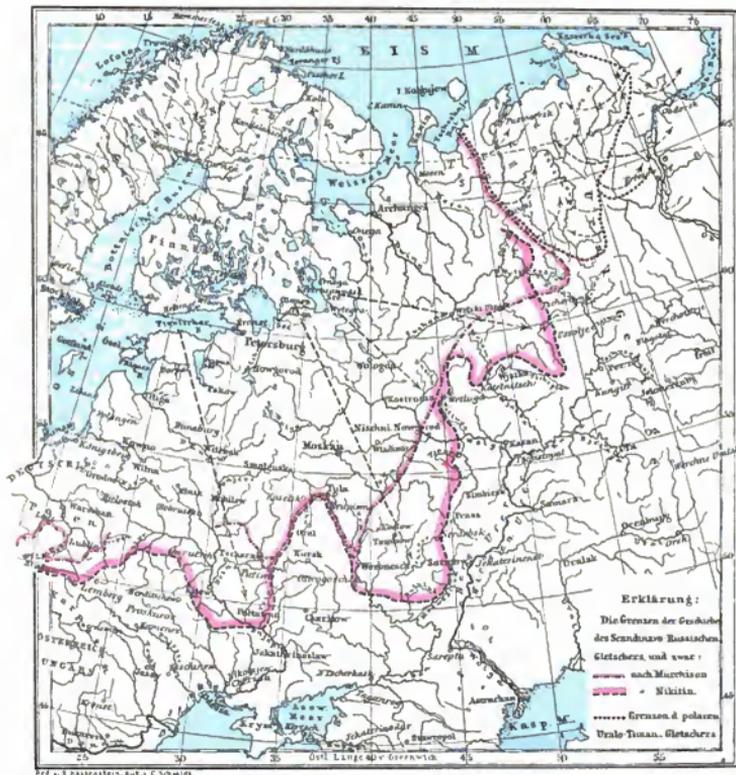
H. Pohles Reiseerzählung Febr. bis Mai 1885.

Trigonometrisch bestimmte Berggruppen, A. Kalksteine, Kohlen in Meer



## Die Grenzen der Gletscherspuren in Rußland und dem Uralgebirge.

Von S. Nikitin, Chefgeolog des russischen Geologischen Komitees.



Hentzutage kann die außerordentliche Entwicklung von Gletschern und die Existenz einer Eiszeit im Laufe der ersten Hälfte der posttertiären Periode für ein in der **Petermanns Geogr. Mitteilungen**, 1886, Heft IX.

Wissenschaft festgestelltes Faktum betrachtet werden. Die Ansicht, daß die sogenannten Goschiebebildungen Reste eines mächtigen, kolossalen Gletschers waren, der

einst Norddeutschland und über die Hälfte des europäischen Rußlands bedeckte, beginnt auch aus dem Bereiche der mehr oder minder geistreichen Hypothesen in die Reihe der fast allgemein anerkannten, wissenschaftlich bewiesenen Lehren überzugehen. Der Zustand, in dem die Frage über die Eiszeit sich befindet, erheischt sowohl die Erforschung der Verbreitungsgrenzen der Geschiebebildungen selbst, als auch der Entwicklung der Gletscher zur Jetztzeit und während der Eisepoche, auf den Gebirgsabhängen, die das Gebiet des großen skandinavischen Gletschers, als dessen Reste wir unsere Geschiebebildungen betrachten, umsäumten. Diese Nachforschungen sind auch in der That in letzter Zeit allerorts unternommen worden.

Eine ganze Reihe von Untersuchungen der Alpengletscher von seiten der Schweiz und Frankreichs ist durch Penck's 1) glänzende Monographie von seiten Deutschlands würdig gekrönt worden. Der unermüdete Forscher der Gletscherphänomene hat uns, nachdem er mit den Alpen abgeschlossen, mit einem nicht minder interessanten Werke über dieselben Erscheinungen in den Pyrenäen 2) beschenkt. Die Arbeiten der portugiesischen Geologischen Landesanstalt haben dargethan, daß die Verbreitung der Gletscher im Duerothale sich bis zum Moore erstreckt hat 3). Die Geologen der Wiener Geologischen Reichsanstalt, Tietze, Uhlrig 4) u. a. haben die Erforschung der Spuren früherer Gletscher im Gebiete der Karpathen eifrig unternommen.

Die Arbeiten der Herren Croder 5), Partsch 6) u. a. bieten ein herrliches Material zur Erforschung derselben Spuren längs der mitteldeutschen Gebirge. James 7) und Archibald Geikie 8) haben sich durch ihre Forschungen auf diesem Gebiete in England und Schottland großen Ruhm erworben. Wenn man die Forschungen E. Favre's 9), Abich's 10) und Muschetov's 11) über die Verbreitung der

Gletscher auf dem Kaukasus zur Eisepoche hinzufügt, und endlich die bisher nur in vorläufigen Berichten bekannten Mittheilungen Muschetov's über die alten Gletscher Mittelasiens, so erhalten wir ein ziemlich vollständiges Bild von den Gebirgsgletschern während der Eisepoche in Europa und Mittelasien.

Unter andern haben diese Forschungen zur Feststellung der zuerst, schon im Jahre 1877 von Peschel in seinem berühmten Werke „Völkerkunde“ (S. 43) erwähnten Thatsache geführt, daß nämlich die Verbreitung der Gletscher in Europa und Asien während der Eisepoche von West nach Ost abnahm. Dieses Resultat, zu dem man auf dem Wege genauer Vergleichen gekommen ist, bringt seinerseits die Frage von der Entwicklung der Eisdecke immer mehr und mehr auf den Standpunkt, bei dem wir die frühere Vorgletscherung nur als außerordentliche Verstärkung der jetzt existierenden Gletscher 1) zu betrachten haben. Die mächtige Entwicklung des Eises ging von den Zentren aus, wo sich noch jetzt dessen mächtige Reste erhalten haben. Auf den Gebirgsmassen, auf denen in der gegenwärtigen geologischen Epoche die Gletscher, ungeachtet der verhältnismäßig bedeutenden Höhe dieser Berge, schwach entwickelt sind, war auch zur Zeit der Eisepoche relativ dieselbe Gletscherverbreitung. Dort endlich, wo jetzt gar keine Gletscher sind, gab es auch damals keine, oder es existierten nur lokale Gletscher, die auf keinen Fall in weite, ununterbrochene Eisfelder zusammenfloßen. Hier ist nicht der Platz, die außerordentliche Bedeutung dieses auch an den Gletschern Asiens und Amerikas bestätigten Schlusses für die Lösung theoretischer Fragen über die Eisepoche zu entwickeln. Ich werde nur darauf hinweisen, daß derselbe die Geologen, die sich mit der posttertiären Periode beschäftigen, immer mehr und mehr zu der Überzeugung bringt, daß seit dem Ende der tertiären Periode, in Europa wenigstens, keine wesentlichen Veränderungen in den Umrissen des Festlandes stattgefunden haben. Soviele uns unsere Kenntnisse über die Verbreitung der einstigen und gegenwärtigen Gletscher im Kaukasus und in den Gebirgen Mittelasiens zu urteilen erlauben, sind dieselben auch auf die Grenzgebiete zwischen Asien und Europa zu beziehen. An dem Glauben, der den verschiedensten Hypothesen als Lieblings thema gedient hat, daß hier, außerhalb der streng bezeichneten Grenzen des Aralo-Kaspischen

1) A. Penck: Die Vergletscherung der deutschen Alpen. 1882. In diesem Werke findet der Leser Hinweise auf die Hauptliteratur in Bezug auf die Erforschung der Alpengletscher.

2) A. Penck: Eiszeit in den Pyrenäen. Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1883.

3) Cabral: Estado de depositos superficiaes da bacia do Duro. Lisboa 1881.

4) S. eine ganze Reihe von Berichten dieser Herren in den in den letzten Jahren erschienenen Schriften der Wiener Geologischen Reichsanstalt.

5) Abhandlungen dieses Verfassers in der Zeitschrift der Deutsch. Geologischen Gesellschaft 1876—80.

6) Partsch: Die Gletscher der Vorzeit in den Karpathen und dem Mittelgebirge Deutschlands. 1882.

7) Arch. Geikie: On the Phenomena of the Glacial-Drift of Scotland. 1863.

8) James Geikie: The Great Ice Age. 1877. Prehistorical Europe. 1881.

9) E. Favre: Recherches géologiques de la chaîne du Causse. 1875.

10) Abich: Etudes sur les glaciers actuels et anciens du Caucase. 1870. — Bemerkungen über die Geröllablagerungen im Kaukasus. Bull. de l'Acad. de St.-Petersbourg 1871. — Erforschung der gegenwärtigen und früheren Gletscher im Kaukasus. Sammlungen von Mittheilungen über den Kaukasus. Bd. 1, 1871. (Russisch.)

11) Muschetov: Geologischer Ausflug nach dem Kaukasus. Mittl. der russ. Geogr. Gesellschaft 1882. (Russisch.)

1) A. Heim: Gletscherkunde. 1885. S. 551—557.

A. Penck: Vergletscherung der deutschen Alpen. S. 437 ff.

Partsch a. O.

Muschetov a. O.

Wojsekor: Klimatische Bedingungen der Gletscherverbreitungen. Verhandlungen der Mineralogischen Gesellschaft 1881. (Russisch.) — Von demselben: Gletscher- und Eiszeiten in ihrem Verhältnisse zum Klima. Zeitschr. d. Deutsch. Gesellsch. f. Erdkunde, Berlin 1881. — Von demselben: Die Klimata der Erdballs. St. Petersburg 1884. (Russisch.)

Beckens, beträchtliche Verrückungen von Land und Meer stattgefunden hätten, wird auch von dieser Seite stark gerüttelt.

Durch die Arbeiten der Herren Berendt<sup>1)</sup>, Penck<sup>2)</sup>, Credner<sup>3)</sup> u. a. ist der Zusammenhang der Ablagerungen des sogenannten Geschiebelehms und überhaupt der Verbreitung der skandinavischen Geschiebebildungen im nördlichen Deutschland mit der Entwicklung eines mächtigen Gletschers festgestellt, der sich einst von Skandinavien aus über den größten Teil dieser Gegend herabließ. Die letzten Arbeiten der preussischen Geologischen Landesanstalt<sup>4)</sup> bestätigen und entwickeln nur die glänzende Theorie von einem kolossalen skandinavischen Gletscher, die von Torell<sup>5)</sup> für Schweden und von dem Fürsten Krapotkin<sup>6)</sup> für Finnland entwickelt worden ist. Durch die Arbeiten von Wolf<sup>7)</sup>, Star<sup>8)</sup>, Tietze<sup>9)</sup>, Hilber<sup>10)</sup> und Uhlig<sup>11)</sup> ist die südliche Entwicklungsgrenze der erratischen Geschiebebildungen, welche Polen und den nördlichen Teil Galiziens bedecken, genau angegeben worden. Durch eine ganze Reihe in den letzten Jahren ausgeführter Forschungen, die sich an die Grundansicht der Arbeit Krapotkins eng anschließen, ist in Rußland die Ansicht entwickelt, daß der Geschiebelehm und die erratischen Blöcke ein Moränenrest desselben skandinavischen Gletschers seien. In dieser Richtung sind besonders die Arbeiten von Helmersen<sup>12)</sup>, Schmidt<sup>13)</sup>, Grewingk<sup>14)</sup>, Armaschewski<sup>15)</sup> und dem Verfasser<sup>16)</sup> dieser Schrift zu beachten, die sich auf bedeu-

tende Flächen Rußlands beziehen, die von Geschiebebildungen eingenommen sind.

Es ist überflüssig, sich hier über die wichtige, ja man kann sagen universelle Bedeutung auszulassen, die das Erforschen der Spuren der Gletschererscheinungen im Ural und in Zentralrußland hat, worüber unter andern auch gegenwärtige Schrift handelt. Nicht der Geolog allein schöpft eine Menge Daten aus den Resultaten dieser Forschungen, die viele Seiten des geologischen Baues der russischen Ebene beleuchten. Die Erforschung der Gesetze für die geographische Verbreitung auf derselben dor gegenwärtig existierenden Tiere, der Pflanzenformen und endlich des Menschen ist hentzutage, wie bekannt, mit der Verbreitung der Gletscher zur Eisepoche bei uns eng verbunden.

Die möglichst genauen Grenzen des skandinavischen Gletschers in Zentralrußland würden wir erhalten, wenn die Entbläsungen des ungeschichteten Geschiebelehms und der ihm analogen ungeschichteten Trümmerngesteine und Sandarten, die ungeschichtete Geschiebe enthalten, auf der Karte aufgetragen würden. Für solch eine Arbeit sammle ich Daten; sie kann aber wegen der Größe der Aufgabe und wegen der Widersprüche der wissenschaftlichen Angaben, die einer Berichtigung an Ort und Stelle bedürfen, nicht bald erscheinen. Vorläufig kann zu diesem Zwecke, wenn auch nur in den allgemeinsten Zügen, die Erforschung der Grenzlinie der erratischen Blöcke und Rollsteine dienen, ohne die sie einschließende Gesteinsart in Betracht zu ziehen. Die Bedeutung solcher Forschungen wird jedoch durch zwei Umstände vermindert, welche uns stellenweise bewegen, einem Gletscher irrtümlich größere Verhältnisse zuzuschreiben, als sie in der That waren. Einerseits ist durch alle Forschungen der jetzigen und einstigen Gletscher bewiesen, daß Gletschergerölle und Geschiebe von den Gletscherbüchen und -strömen auf bedeutende Entfernungen fortgetragen und darauf in den oberen Teilen der Flußthäler mitten unter alluvialen Material abgesetzt worden sind. Andererseits habe ich mich beim Durchsehen der russischen geologischen Litteratur in bezug auf die vorliegende Frage überzeugt, daß in vielen Forschungen gar kein Unterschied gemacht wird zwischen wirklichen erratischen Blöcken und Geröllen und zuweilen auch sehr bedeutenden Stücken lokaler Gesteine, die durch die Kraft der Flußströmungen und des Flußeises oft in weite Fernen gebracht werden.

Deshalb habe ich mich zu jeder dieser Angaben kritisch verhalten, als ich weiter unten auf Grund der neuesten

<sup>1)</sup> Gletschertheorie oder Drifttheorie in Norddeutschland. Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Gesellsch. 1879.

<sup>2)</sup> Die Geschiebeform in Norddeutschland. Ebend. 1879.

<sup>3)</sup> Über Gletscherschliffe bei Leipzig. Ebend. 1879.

<sup>4)</sup> S. eine ganze Reihe von Arbeiten preussischer Geologen in „Jahrbuch der preussischen Geologischen Landesanstalt“ für 1890—1893.

<sup>5)</sup> Underrückinger öfer telliden. Vetensk. Akad. Forhandl. 1872 und Zeitschrift d. deutsch. Geolog. Gesellsch. 1875, S. 961.

<sup>6)</sup> Forschungen über die Eiszeit. Schrift d. rus. Geogr. Gesellsch. Bd. VII. 1876. (Russisch.)

<sup>7)</sup> Verhandl. d. Geolog. Reichsanstalt 1859. — Ebend. 1860.

<sup>8)</sup> Ebend. 1860.

<sup>9)</sup> Jahrbuch d. Wiener Geolog. Reichsanstalt 1882, 1. Heft. — Ebend. 1883, 2. Heft.

<sup>10)</sup> Ebend. 1882, 2. Heft.

<sup>11)</sup> Ebend. 1883, 2. Heft.

<sup>12)</sup> Studien über die Wanderblöcke. I und II. Mémoires de l'Acad. de St.-Petersbourg 1869 und 1872.

<sup>13)</sup> Die Berichte Schmidt's für die Jahre 1889—93 und 1884 in den Bulletins des Geolog. Komites. (Russisch.) — F. Schmidt: Mitteilungen über die glazialen und postglazialen Bildungen von Rethland, Osel und Ingermanland. Zeitschrift d. Geolog. Gesellsch. 1884, 2. Heft.

<sup>14)</sup> C. Grewingk: Erläuterungen zur zoologischen Karte Liv-, Esth- und Kurlands. 1879.

<sup>15)</sup> Armaschewski: Geologische Übersicht des Gouvernements Tschernigov. Schriften der Naturforscher-Gesellschaft zu Kiew. Bd. VII. 1883. (Russisch.) — Armaschewski Berichte über die Erforschung des Gouvernements Pultava für die Jahre 1882 und 1883 in d. Bull. d. rus. Geolog. Komites. (Russisch.)

<sup>16)</sup> Nikitin: Geologische Übersicht des Gebietes Wetloga. Material für die Geologie Rußlands, Bd. XI, 1883. (Russisch.) — Allgemeines geologische Karte von Rußland. Blätter 56 und 71. Mémoires du Comité géol., Vol. I u. II. — Nikitin's Berichte über die Forschungen in den

Gouvernements Jaroslav, Twer, Kostroma, Moskau und Wladimir in den Bull. d. rus. Geolog. Komites für die Jahre 1882—84. (Russisch.)

Forschungen die Grenzlinie der Fundstätten von Geschiebebildungen zog, und habe alle zweifelhaften Fälle beseitigt, wo sich irgend eine Möglichkeit bot, den Geröllern einen rein alluvialen Ursprung zuzuschreiben, besonders wenn die Angabe gefundener Gerölle nicht von einer unständlichen Beschreibung der Ablagerungen, in denen sie gefunden wurden, begleitet ist. So eine kritische Analyse des Ursprunges der Geschiebe wird durch die petrographische Beschaffenheit derselben, zugleich mit der geographischen Lage ihres Fundortes wesentlich unterstützt. Gerölle von gleichen petrographischen Bestandteilen bieten bei weitem nicht überall gleich überzeugende Beweise ihres erratischen Ursprunges. So z. B. können Granitblöcke, die im mittleren Rußland als herrliches leitendes Element dienen, nicht als solches im Gebiete des Dnjepr und Don gelten, wenigstens nicht ohne die genaueste mikroskopische Untersuchung ihrer petrographischen Bestandteile, da in den letztgenannten Gebieten solche abgerundeten Gerölle höchst wahrscheinlich lokalen Ursprunges von kristallinischem Urgesteine sind. Findet man aber im Gouvernement Kiew Geschiebebildungen mit Fossilien aus dem nordwestlichen Silur oder Steinkohlenkalk, so dient es im Gegenteil als nützlichlicher Beweis, dafs es erratische Findlinge sind. Besonders charakteristisch aber für den größten Teil Rußlands, der ehemals vom skandinavisch-russischen Gletscher bedeckt war, sind eine Menge Geschiebe von typischem roten Olonetschen Sandstein (Schokschinskyer Stein), der längs der ganzen östlichen Grenze der Geschiebebildungen von dem Flusse Medweditsa bis zur Wetluga und Wytschegda verstreut ist.

Auf Murchisons Karte ging die Verbreitungsgrenze der erratischen Blöcke in Rußland, wie man weiß, aus dem nördlichen Teile Galiziens durch den Norden des Gouvernements Volhynien an den Fluß Pripej, von da zwischen den Gouvernements Tschernigov und Mohilev, dann weiter südlich bis zur Stadt Pntiwil und den Fluß Seim, machte darauf eine scharfe Biegung gegen Norden bis Koselsk und Peremischl im Gouvernement Kaluga, ging hierauf auf Krapiwina im Gouvernement Tula zu, und dann nach Süden bis zur Stadt Woroneß; von hier aus zog sich die Grenze in nördöstlicher Richtung, durchschnitt die Gouvernements Rjasan, Tambow und Nishny-Nowgorod, ging dann weiter zwischen den Flüssen Unaha und Wjetluga und längs des nordöstlichen Zweiges der Wolga-Dwischen Wasserscheide hin. Diese Grenze ging zwischen den Flüssen Nem, Petsehora und Kolwa fast direkt bis auf den Ural zu, worauf sie gegen Nordwest längs des westlichen Abhanges des Timanschen Gebirges abgab. Als Grundlage für die Angaben dieser Grenze dienen drei große Expeditionen der Herren Murchison,

Blasius und Keyserling. Die vollständige Abwesenheit von Geröllern finnländisch-kristallinischer Gesteine, welche von Keyserling für das Petsehora-Gebiet konstatiert worden ist, war die Ursache, dafs die Grenze gegen den westlichen Abhang des Timanschen Bergrückens abwich. Als höchst wichtig erscheint das bereits von Murchison angestellte Faktum, dafs die Verbreitungsgrenze der Geschiebe im Süden und Osten Rußlands eine allgemeine nördöstliche Richtung hat mit zwei gegen Süden bei den Städten Pntiwil und Woroneß vortretenden Spitzen. Wenn bei gegenwärtig herrschender Ansicht über die erratischen Rollsteine die Verbreitungsgrenze derselben, wie oben gesagt, mit derjenigen des Gletschers auch nicht für übereinstimmend gelten kann, da die Gerölle durch die Kraft fließender Wasser nochmals eine Strecke weiter getragen werden konnten, so zeigt doch die Richtung und der Umriß des von ihnen eingenommenen Gebietes auf den Verbreitungscharakter des Gletschers im allgemeinen. Auf diese Weise zeigt ein Blick auf Murchisons Karte, dafs das erratische Material mit der Annäherung an den Ural nicht nur nicht zunahm, was notwendig hätte sein müssen, wenn dieser Bergrücken selbst das Zentrum der Gletscherentwicklung gewesen wäre, sondern dafs es im Gegenteil in einiger Entfernung von demselben abbrach und sich demselben nur in einem Punkte, bei dem Anfange des Flusses Wytschegda, näherte.

Sehen wir jetzt, wie die nachfolgenden Forschungen die Grenzen des Gebietes der erratischen Blöcke und zugleich auch des skandinavischen Gletschers in Rußland verändert haben. Freilich kann diese Grenze jetzt nur in den allgemeinsten Zügen angegeben werden, da für den größten Teil Rußlands ausführliche geologische Forschungen fehlen, bei denen außerdem die Geschiebelager oft gar nicht beachtet worden sind. Es ist auch selbstverständlich, dafs meine Forschungen, die fast ausschließlich auf einem aus der Litteratur geschöpften Material gegründet sind, nicht auf Originalität Anspruch machen dürfen, dafür aber auch nicht für die Unrichtigkeiten der mitgeteilten Fakten verantwortlich gemacht werden können. Ich stehe nur für die Vollständigkeit des gesammelten Materials, ans dem ich alles Zweifelhafte, Unbewiesene und Unwahrscheinliche zu scheiden bemüht war.

Im Gouvernement Volhynien<sup>1)</sup> ist die Grenze der Geschiebebildungen nur etwas gegen Südost, ungefähr bis zum Flufsthal des Styr, gerückt. Im ganzen übrigen Gouvernement, außer dem nördlichen Kreise Owrutsch, wird die An-

<sup>1)</sup> Onawski: Geologische Übersicht des Gouvernements Volhynien. 1867. (Russisch.) — Barbot-de-Marny und Karpinski: Geologische Forschungen im Gouvernement Volhynien. 1873. (Russisch.) — Barbot-de-Marny: Geologische Forschungen in den Gouvernements Kiew, Podolien und Volhynien. Verhandl. d. Mineralog. Gesellsch., Bd. VII, 1872. (Russisch.)

wesenheit nördlicher erraticer Blöcke abgesprochen. Duni-kovski<sup>1)</sup> weist darauf hin, daß er nördliche erratiche Blöcke von Granit, Syenit und Quarzit längs des obern Laufes des Flusses Bug, im nördlichen Teil von Podolien, zwischen den Städten Proskurov und Mendshihosh gefunden hat. Abgesehen davon, daß dieses Faktum allen übrigen Forschungen sowohl der österreichischen als der russischen Geologen widerspricht, welche die Grenze der nördlichen Geschiebebildungen viel nördlicher bezeichnen, kann ich nicht umhin, Horn V. Uhlig<sup>2)</sup>, der Herr Dunikovskis Arbeit referiert hat, darin beizustimmen, daß der nördliche Ursprung der Blöcke von diesem Verfasser durchans nicht begründet ist. Die Arbeiten von Dubois (1831) und Feofilaktov (1851) zeigen hier dagegen, den ganzen Bug entlang bis zur Stadt Proskurov inkl. Hervortrittspunkte von Urganiten, wie sie auch auf der Karte von Podolien von Barbot-de-Marnij angegeben sind. So erklärt sich das Vorhandensein von Granitblöcken im Lößis bei der Stadt Proskurov auf ganz natürliche Weise durch die oberflächliche Zerstörung derselben, wenigstens vorläufig, bis eine genaue, vergleichende mikroskopische Untersuchung nicht von dem Gegenteile überführt. Dureh die umfangreichen Forschungen des Hrn. Armaschowski<sup>3)</sup> wird die Entdeckung der Prof. Feofilaktov und Borissjak von unzweifelhaft nördlichem Geschiebe bei Kiev und Pultawa auf einen großen Teil Klein-Rußlands ausgedehnt. Es hat sich erwiesen, daß erratiche Geschiebebildungen das ganze Tschernigowische und den östlichen Teil des Kiewschen Gouvernementes bedecken, und daß die Gronzscheide durch die Kreise Owrrutsch, Rodomyalsk, Wassilkow und Swonigorod geht. Barbot-de-Marnij<sup>4)</sup> und Armaschowski wollen auf keinen Fall eine weitere Verhretung der Geschiebebildungen nach dem Süden zu, ins Gouvernement Cherson, anerkennen. Im Gouvernement Pultawa führt Armaschewski die Grenze der Geschiebe zwischen den Flüssen Psel und Worskla hindurch. Von hier nach Norden weicht die neue Grenze im Gebiete der Gouvernements Kurak, Orël, Tula fast in nichts von den von Murchison gegebenen Daten ab, die für annähernd richtig, und die Abwesenheit von Geschiebebildungen bis zu den Gebieten der Flüsse Shidra und Upa für bewiesen zu halten sind. Dafür hat das Gebiet der Geschiebebildungen östlich von Woronesh eine bedeutende Erweiterung erlitten. Pacht<sup>5)</sup> hat erratiche Blöcke im Gouvernement

Tambov und im westlichen Teil des Gouvernements Pensa gesehen. Kulihin<sup>1)</sup> hat ihre Vorhretung im ganzen Gouvernement Tambow angegeben und bewiesen, daß die Südgrenze von Woronesh aus durch den südlichen Teil des Usmanschen Kreises in den nördlichen von Borissoblek geht. Die Forschungen von Sintzev<sup>2)</sup> und Dokutschajew<sup>3)</sup> haben die Verhretung der Geschiebebildungen nach Südosten bis zum Flusse Medweditzja verfolgt und die südliche Grenze längs der Eisenbahnlinie Griasy—Zarizyn bis zu dem Busuluk (einem Nebenflusse des Chopër), der Arscheda (einem Nebenflusse der Medweditzja), der Tessa und bis zum rechten Ufer der Medweditzja in ihrem obern Laufe erweitert. Noch vor Sintzev hat Prof. Borissiak<sup>4)</sup> darauf hingewiesen, daß südlich von Woronesh bis Ostrogoschsk und längs der Chopër und der Medweditzja Granitblöcke und andre Geschiebe vorkämen. Derselbe Forscher verneint die Existenz von Geschiebebildungen im Gouvernement Kursk am Donetz und längs des ganzen Don unterhalb Ostrogoschsk. Auch in den nördlichen Theilen des Gouvernements Charkow zeigt er auf eine vollständige Abwesenheit von Geschiebebildungen. Aber am mittlern Laufe des Donetz hat er von Zeit zu Zeit Blöcke kristallinischer Gesteine gesehen, obgleich man stark daran zweifeln kann, daß es nördliche erratiche Blöcke seien, in anbetrach dessen, daß solche im ganzen nördlichen Theile des Gouvernements Charkow, laut Angabe des Hrn Borissiak selbst, vollkommen fehlen, und auch in anbetrach dessen, daß es wiederum nach seinen Angaben im ganzen Gouvernement Charkow keinen erraticchen Grus und Gerölle und keinen besondern erraticchen sandhaltigen Lehm gibt. Daß es am Donetz Granitgerölle gibt, läßt sich dadurch erklären, daß nördlicher, im südlichen Theile des Gouvernements Woronesh, mehrfach Urganitgesteine auftreten. Nach den bereits erwähten Forschungen der Herren Pacht und Kulihin und der bewiesenen Abwesenheit von Geschiebebildungen im Gouvernement Simbirsk zu urtheilen, geht die östliche Grenze längs des westlichen Theiles des Gouvernements Pensa, ungefähr auf Serdobsk, Mokschansk und weiter auf Sarantk, Ardatov (Gouvernement Simbirsk), längs des untern Laufes der Sura bis zum Gouvernement Kasan<sup>5)</sup>. Wegen der mangelhaften Erforschung des Gouvernements

<sup>1)</sup> Kulihin: Geognostische Übersicht des Gouvernements Tambow. Verhänd. d. Mineralog. Gesellsch. I, 1886. (Russisch.)

<sup>2)</sup> Sintzev: Allgemeine geologische Karte Rußlands. Bl. 93. Mémoires du Com. Géol. Vol. II, 1885. (Russisch.)

<sup>3)</sup> Dokutschajew: Der russische Tschernosom. 1883. (Russisch.)

<sup>4)</sup> Borissiak: Sammlung von geologischem Material für Südrußland 1867. (Russisch.)

<sup>5)</sup> Wagnenheim v. Qualen. Bull. de la Soc. de Natural. de Moscou 1852, Nr. III.

Müller: Das Gouvernement Nishni-Novgorod. Material für die Geologie Rußlands, Bd. VI, 1874. (Russisch.)

<sup>1)</sup> Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Gesellsch. 1884, Nr. 1.

<sup>2)</sup> Verhänd. d. Geolog. Reichsanstalt 1884, Nr. 13.

<sup>3)</sup> Armaschewski: Das Gouvernement Tschernigow, s. u. O. — Berichte über die Forschungen im Gouvernement Pultawa, s. u. O. (Russisch.) — Seine persönlichen, noch nicht veröffentlichten Mittheilungen.

<sup>4)</sup> Barbot-de-Marnij: Geol. Übersicht des Gouvern. Cherson. 1869, X.

<sup>5)</sup> Pacht: Geognostische Forschungen von Woronesh bei Samara, X. d. Geogr. Gesellsch. 1856. (Russisch.) — Ebend. Beiträge zur Kenntnis des Russischen Reiches. 1858.

Pensa und der daran stossenden Teile anderer Gouvernements kann übrigens die Verbreitungsgrenze der Geschiebebildungen auf der Strecke zwischen dem obern Laufe der Medweditsa und dem Suragobiete noch nicht mit vollkommener Genauigkeit bezeichnet werden. Als Resultat der Forschungen in den Gouvernements Simbirsk und Saratow bleibt es jedoch jedenfalls festgestellt, daß die nördlichen erraticen Geschiebebildungen auf keine Weise bis zum rechten Wolga-Ufer gehen. Die letzten Arbeiten von Dokotschajew<sup>1)</sup> zeigen, daß die Verbreitungsgrenze nördlicher Geschiebebildungen schon in den östlichen Teil des Gouvernements Nishni-Nowgorod tritt, denen er im größten Teile des Gebietes zwischen den Flüssen Piana und Sura nicht weiter begegnet hat. Jenseit der Wolga muß auf Grund meiner persönlichen Beobachtungen<sup>2)</sup> und der Forschungen von Baron Rosen<sup>3)</sup> die Grenze Murchisons bis ans rechte Wetluga-Ufer versetzt werden, wo das Gebiet nach Osten hin anführt. Den obern Lauf der von Norden kommenden rechten Nebenflüsse der Wetluga umbiegend, geht die Grenze der Geschiebebildungen laut Krotovs Beobachtungen nach Süden, dabei ins Gebiet der Wetluga-Quellen eingreifend. Von hier aus wendet sich die Scheidegrenze laut der höchst ausführlichen Forschungen Krotovs<sup>4)</sup> kurz vor der Stadt Kotelnitsch nach Norden, durchschneidet die Nebenflüsse der Wiatka, Moloma und Letka, umbiegt Orlov, Wiatka und Slobodsk und zieht sich, die Wiatka durchschneidend, gegen Osten, in der Nähe des rechten Ufers der Tschepza, zu den Anflüssen der Wiatka hin.

Leider bleibt uns die fernere genaue Richtung der erraticen Geschiebe noch immer nicht ganz deutlich. Herr Iwanow, der im Auftrage der Kasaner Naturforscher-Gesellschaft den obern Lauf der Kama bis Ussolje im Jahre 1879 erforschte, hat bis jetzt seinen vollständigen Bericht noch nicht veröffentlicht. Aus den kurzen Angaben, die er in einer Sitzung dieser Gesellschaft, den 21. Dezember 1879, gemacht hat, ist zu ersehen, daß das Gebiet der obern Kama von Geschiebebildungen bedeckt ist, und daß die meisten Rollsteine aus Bergkalk, Feuersteinen und quarzhaltigem Sandstein bestehen. Ob auch Blöcke kristallinischer Gesteine gefunden wurden, und namentlich welcher, was in diesem Falle das höchste Interesse bietet, darüber äußert sich der Referent gar nicht. Einem Teile dieser

Blöcke ist wahrscheinlich erraticer Ursprung zuzuschreiben, obgleich die beständige Verwechslung in unserer geologischen Literatur der wirklichen erraticen Blöcke mit gewaschenen Felstücken und Rollsteinen lokaler Gesteine, die in unsern Flußthälern ganze Lager bilden, höchst vorsichtig zu sein empfiehlt, wenn auf Grund unbewiesener Angaben über gefundene Geschiebe ohne sorgfältige Vergleichung derselben mit den lokalen Grundgesteinen, und ohne die Beschreibung der Ablagerungen, in denen sich die Gerölle befinden, ein Schluss gezogen worden soll. Im gegebenen Falle z. B. erwarten wir, daß Herr Iwanow in seinem vollständigen Berichte ausführlich erkläre, daß die an der obern Kama gefundenen Blöcke nicht zu den Sand- und Kalksteinen der permischen Arten und der Stufe der bunten Mergel gehören können, die hier überall entwickelt sind und von Herrn Iwanow in derselben Sitzung referiert wurden. Das eine aber scheint vollkommen glaubwürdig, daß nämlich an der Kama, nenthalb Ussolje, von erraticen Geschiebe auch nicht die Spar vorhanden ist<sup>1)</sup>. An diesem Flusse wird nur auf abgerundete Kieselsteine von Karbonkalk mit Fusulinen hingewiesen, welche jedenfalls den zahlreichen Entblösungen lokaler Grundgesteine, teils an der Kama, doch hauptsächlich an deren linken Nebenflüssen angehören. Zu denselben Schlusse bringen uns Stuckenbergs<sup>2)</sup> Untersuchungen des allernärllichsten Nebenflusses der Kama, der Kolwa, und der Wasserscheide zwischen diesem Flusse und den Ausflüssen der Petschora. Dieser Forscher hat, wie aus seinen Arbeiten zu ersehen ist, eingehende Beobachtungen der Geröllefundstätten gemacht, und dessentwegen nicht nur an einem Punkte, am Ufer des Tachnassowa-Sees, einige abgerundete Sandsteinblöcke gefunden. Das waren, wie er sagt, die ersten Gerölle, denen er auf dem Wege begegnete. Freilich haben solche Blöcke mit der Thätigkeit der Gletscher nichts zu schaffen und gehören den in dieser Gegend überall entwickelten permischen oder Steinkohlen-Sandsteinen an, die durch die Kraft strömender Wasser abgerissen und gerundet worden sind.

Nur bei dem Übergang in das Petschora-Becken beobachtete Stuckenberg ziemlich viele Gerölle, wenn auch von geringer Dimension. Leider weist er auf die petrographischen Bestandteile derselben nicht hin. Jenseit des Überganges aber in den Thälern der Wolosnitza und der Petschora trifft Stuckenberg schon ziemlich viele Rollsteine, und zwar von den verschiedensten Bestandteilen: Granit, Gneiss, Kalk, Schiefer und Sandstein. Ganz dasselbe be-

<sup>1)</sup> Dokotschajew: Material für Taxierung der Ländereien im Gouvernements Nishni. Die Kreise Sergetsch und Liskow. 1834. (Russisch.)

<sup>2)</sup> Nikitin: Die Gegend bei Wetluga. Material für die Geologie Rußlands, Bd. XI, 1883. (Russisch.) — Allgemeine geologische Karte Rußlands, Bd. 71. Mémoires du Comité Géol., Vol. II, 1885.

<sup>3)</sup> Baron Rosen: Bericht über einen geologischen Ausflug. Beilage zum Protokoll der Kasaner Naturforscher-Gesellschaft für das Jahr 1878 bis 1879. (Russisch.)

<sup>4)</sup> Material für die Geologie des Gouvernements Wiatka. III. Schriften der Kasaner Naturforscher-Gesellschaft, Bd. VIII, 1879. (Russisch.)

<sup>1)</sup> Saitow: Das geologische Profil der Kama-Ufer. Ebeud. Bd. VII, 1878. (Russisch.)

<sup>2)</sup> Stuckenberg: Die Gegend an der Petschora und die Timsascha Tundra. Material für die Geologie Rußlands, Bd. VI, 1875. (Russisch.)

hauptet auch Hofmann, der vor Stuckenberg denselben Weg genommen hatte; auch er hat erratische Blöcke kristallinischer Gesteine nirgends gesehen, als nördlich vom Übergange in Petschora-Becken <sup>1)</sup>. Wenn sich erratische Blöcke an der obern Kama und endlich auch im westlichen Teile des Tscherdynschen Kreises vorfinden, so geht doch deren Grenze, vom Uralgebirge stark abweichend, in nördlicher Richtung und schließt sich an die Wasserscheide in dem Punkte, wo zwischen den Nebenflüssen der Wytshегда und der Kama auf Murchisons Karte diese Grenze nach Keyserlings Angaben dem Uralgebirge am nächsten kommt. Es muß jedoch bemerkt werden, daß Murchison diese Nähe der Scheidegrenze der skandinavischen erratischen Blöcke zum Ural hier vollkommen schematisch angezeigt hat. Nach Keyserlings <sup>2)</sup> Worten müßte sie bedeutend westlicher gerückt werden, denn die letzten kristallinischen Gerölle fand er an der Wytshегда, zwischen der Wytshora und der Keltma beim Dorfe Anytskoj. Weiter am Flusse hinauf hat er nur abgerundete Stücke karbonischen und permischen Kalkes, d. h. der hier in den Entblößungen entwickelten Grundgesteine gesehen. Dasselbe wird auch von Barbot-de-Marnij <sup>3)</sup> behauptet; auch er hat am obern Laufe der Wytshегда nur Kieselsteine von Bergkalk und jurassischem Gesteine mit gut konservierten Fossilien, als Spirifer, Belemniten und Aucellen gefunden, was ebenfalls auf den lokalen Ursprung dieser Gesteine hindeutet. Das alles bestätigt, wenn auch nicht mittelbar, daß die kristallinischen Gerölle an der Wytshегда nordwestlichen Ursprunges sind, und nicht vom Timan oder Ural stammen, denn im entgegengesetzten Falle würde ihre Anzahl gegen Osten nicht abnehmen, sondern im Gegenteil anwachsen. Auf dem Timanschen Gebirge, wenigstens in dessen südlicher Hälfte, hat Keyserling weiter keine Blöcke kristallinischer Arten gesehen, die man dem skandinavischen Geschiebe im Wytshегда-Gebiete gleichstellen könnte. Gerade auf der Timanschen Wasserscheide hat er wohl, mitten im Sande, große Blöcke Quarzit und Kieselschiefer gesehen, aber dieselben konnten auch von lokalen Grundgesteinen stammen <sup>4)</sup>. Bemerkenswert ist, daß Keyserling dieselbe Abwesenheit kristallinischer Gesteine im Flußbette auch auf seiner Rückreise an der Wym <sup>5)</sup> konstatiert, an der er, wie auch an den Abhängen des Timanschen Bergrückens, eine Menge von Blöcken und abgebrochenen Stücken gesehen hat, die aus-

schließlich aus Kalkstein lokalen Ursprungs bestehen <sup>1)</sup>. Im Resultat dieser Forschungen, die sich auf das gesamte Material unserer Kenntnisse von der östlichen und nordöstlichen Grenze des von erratischen Blöcken eingenommenen russischen Zentralfeldes gründen, sehen wir, daß diese Fläche soharft und von allen Seiten vom Ural getrennt ist, und wenn sie außer Skandinavien und Finnland mit irgend einem andern Zentrum der Gletscherentwicklung zusammenhängt, so ist es allenfalls mit dem Timanschen Gebirge, von dem ein Teil zur Eiszeit vom Gletscher bedeckt war, wovon weiter unten die Rede sein wird. Der Ursprung der erratischen Blöcke des russischen Zentralfeldes, dessen Umrisß durch die oben angeführte Grenze gemacht worden ist, hatte schon seit Murchisons Zeiten nicht den geringsten Zweifel erregt, obgleich die Ansicht über deren Übertragungswise seit dem radikal verändert hat. Alle Forscher erkennen einstimmig den finnländischen und ononetzischen Ursprung derjenigen von ihnen an, die aus kristallinischem Gesteine bestehen; und in der That, wenn es vorgekommen ist, unsere Gerölle mit Sammlungen aus den Gouvernements Finnland und Ononetz zu vergleichen, muß von der Identität derselben überrascht gewesen sein. Dieselben granen Normalgranite, dieselben roten Granite mit Oligoklas und derselbe charakteristische Rapakivi, dieselben Diorite, Diabase und Glimmerschiefer, derselbe schieferige, fleischfarbige Quarzsandstein (Schokschinscher Stein), sind auf der ganzen Fläche, von Kiev, Woronesh, Arsamas, Wetnga bis zu der Wytshегда und der Dwina verstreut. Alle Eigentümlichkeiten der Geschiebearten verschiedener Gebiete Rußlands bestehen hauptsächlich nur in den Bestandteilen der kalkigen, sandigen und andern Gerölle, die den Ablagerungen entsprechen, durch welche der Gletscher gekommen ist. Ich selbst habe eine Menge grauen Serdobolschen Granit, Rapakivi, besonders aber Schokschinschen Stein, im ganzen Gebiete der Unsha und Wetnga verstreut gesehen, ganz ebenso, wie ich sie auch in den übrigen Gouvernements Zentralrußlands beobachtet habe; mir ist kein einziger kristallinischer Block dieser Gegend vorgekommen, für welchen unter den jetzt in bedeutendem Maße erforschten finnländischen und ononetzischen Gesteinsarten kein Analogon zu finden wäre. Gegen den allgemein anerkannten nordwestlichen Ursprung der Geschiebe des zentralrussischen Feldes ist übrigens kürzlich, wie es scheint ohne genügenden Grund, der Kasaner Geolog Krotov <sup>2)</sup> aufgetreten. Er meint, daß die im nörd-

<sup>1)</sup> Hofmann: Der nördliche Ural. 1856, S. 216.

<sup>2)</sup> Keyserling: Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land 1846, S. 349—352.

<sup>3)</sup> Barbot-de-Marnij: Reise in die nördlichen Gouvernements Rußlands. Verhandl. der Miner. Gesellsch. 1868. (Russisch.)

<sup>4)</sup> Keyserling a. a. O., S. 355.

<sup>5)</sup> In dem untern Laufe dieses Flusses Wym waren die Verhältnisse während Keyserlings Expedition für Geol. Beobachtungen ungünstig.

<sup>1)</sup> Keyserling a. a. O., S. 400—403.

<sup>2)</sup> Material für die Geol. des Gov. Wiatka III.; Schriften der Kasaner Naturforschergesellschaft. Bull. zum Protokoll dieser Gesellschaft Nr. 67, 1883. — Vorl. Ber. für d. J. 1884. Bull. d. Geol. Komitee 1885, Nr. 4.

lichen Teil des Gouvernements Wiatka verherrschenden Gerölle von grauem Granit, Quarzit und Quarzsandstein uralischen Ursprunges seien, während ich, nach Erforschung des Nachbargebietes Wetluga, die ebenfalls unter dem Rollsteine vorherrschenden Quarzsandsteine und grauen Granite unbedingt für solche Grundgesteine halte, deren Austrittspunkte mir an den Ufern des Ladoga- (Serdobolj) und Omega-Sees (Schokseha) bekannt sind. Krotow beweist seine Behauptung 1) indem er sagt, daß die Wiatkaer Geschiebe in der Nähe (?) des Urals liegen. Meiner Berechnung nach liegt die von Krotow erforschte Gegend von dem nächsten Punkte des nördlichen Urals, an dem man die Existenz eines alten Gletschers zugeben könnte<sup>1)</sup>, in einer Entfernung von 600, und von dem Omega-See in einer Entfernung von 900 km, was den Beweisanführungen Krotows jede Bedeutung nimmt, da es bewiesen ist, daß Schokschinscher Sandstein bis zum Flusse Medweditz, auf eine Entfernung von 1200 km von dem Ursprungsort fortgetragen worden ist. 2) Krotow sagt, daß grauer Granit und Quarzsandstein im Ural in so großer Menge sich findet, daß das Vorherrschende derselben in den Geschiebeblöcken von Wiatka vollkommen erklärlich ist. Aber auf die zweimalige Anfrage, zu welchen Uralsandsteinen und Graniten namentlich er diese Wiatkaer Blöcke rechnet, fährt er fort, darüber zu schweigen. Granit aber hat am westlichen Abhange des nördlichen und mittleren Urals weder Krotow, noch ein anderer außer Hofmann bis zu jüngster Zeit in situ gesehen<sup>2)</sup>, und nach dieser hat ihn jenseit des 64. Breitengrades, hoch im Norden nach dem Übergange in das Petschora-Becken, 1000 km von der Fundstätte der Wiatkaer Geschiebe gefunden. Kraft alles Gesagten kann Krotows Meinung, wenn auch für originell, doch keinesfalls für bewiesen gelten, und schwerlich die allgemein anerkannte Ansicht über den Ursprung der russischen Geschiebelager verändern, besonders aber in anbetracht alles dessen, was ich von der Isolierung der Grenze dieser Formationen im Osten und Nordosten vom Ural gesagt habe. Ich bin fern von dem Gedanken, diese vollkommene Isolierung für unbedingt bewiesen zu halten, doch entspringt diese Folgerung dem ganzen uns bisher in der Litteratur bekannten Material in bezug auf die Erforschungen des fernen Ostens und Nordostens Rußlands, das freilich nicht zu den Ländern gerechnet werden kann, deren geologischer Baan ansföhrlich orforacht ist.

Jetzt gehen wir zu dem zweiten Teile dieser Abhand-

<sup>1)</sup> Siehe weiter unten.

<sup>2)</sup> Als schwach entwickelt kennt man die Granite auf der Hauptwasser-scheide des Ural, südlich von der Stadt Jekaterinburg im Gebiete der obem Tschusowaja und der Ufaletka (Barbot 1862, Hofmann 1870 und Karpinski 1883); aber freilich können diese Hervortritte schon wegen ihrer Lage in keiner Beziehung zu den Wiatkaer Geschieben stehen.

lung über, ob nämlich auf dem Ural Spuren von Gletschererscheinungen vorhanden sind; und, wenn es der Fall ist, wie weit sich die Gletscher der Eis-epoche nach dem Süden erweiterten, und in welchem Maße sie die Abhänge des Urals bedeckten? Hier ist vor allem auf das, wie es scheint, festgestellte Faktum hinzuweisen, daß gegenwärtig der ganze Ural bis zu seinen nördlichsten Ausläufen nicht die geringsten Gletscher aufzuweisen hat. Das wird von so kompetenten Reisenden im Gebiete des nördlichen Urals behauptet, wie Schrenk<sup>1)</sup> und Hofmann<sup>2)</sup>. Die Abwesenheit von Gletschern, und daß die Schneelinie dort über den Gipfeln liegt, ist um so überraschender, da der größte Teil des nördlichen Ural eine Höhe von 1200—1600 m hat; während das in denselben Breiten liegende Norwegen bedeutende Gletscher besitzt, und die Schneelinie auf diesen Bergen nach Norden zu sich auf 700 m herabläßt<sup>3)</sup>. Middendorf hat auf ein noch überraschenderes Faktum hingewiesen, daß nämlich aneh an der ganzen nördlichen Küste Asiens, die gegen das Eismeer gerichtet ist, keine Gletscher existieren, obgleich sich hier stellenweise bedeutende Gebirgsmassen erheben, wie z. B. auf dem Taimyr<sup>4)</sup>. Diese Reisenden haben wohl hier und da solche Schneeahnfüngen beobachtet, die vom Winde, gleich Schneewällen (Schnee-Dünen), zusammengefegt, oder in tiefen Schluengen vor der freien Einwirkung der Sonnenstrahlen geschützt, im Laufe des ganzen Sommers nicht schmolzen sind, in eine Art Firn verwandelt, bis zum Winter liegen blieben; die gesamte Schneedecke aber bis zu den höchsten Spitzen und dem nördlichen Auslauf des Paï-Chou verschwand im August vollständig. Daß die Ergebnisse, zu denen die Forscher der Gletscherphänomene der Eiszeit in Europa hinsichtlich der Gletscherverminderung der Alten Welt in der Richtung von West nach Ost und der bezüglichen Proportionalität der Gletscherentwicklung zur Jetztzeit und zur Eisepoche gekommen, auch auf das Uralgebirge anzuwenden sind, zu diesem Schlusse gelangen wir in gewissem Grade, noch ehe wir die Analyse des in der Litteratur vorhandenen Materials über die Geologie des Uralgebirges unternehmen, und sehen auch schon, daß der Ural zur Eiszeit entweder ganz frei von Gletschern war, oder daß die Gletschererscheinungen dort nur minimale Entwicklung hatten, die sowohl der Höhe des Gebirges, als auch dessen geographischer Lage bei weitem nicht entsprach.

Die Erforschungen der Schoidegrente des mächtigen skandinavisch-russischen Gletschers haben uns in der That

<sup>1)</sup> Schrenk: Reise nach d. Nordosten d. europ. Rußlands. 1848.

<sup>2)</sup> Hofmann: Der nördliche Ural und das Gebirge Paï-Chou, II.

<sup>3)</sup> Heim: Gletscherkunde, S. 434.

<sup>4)</sup> Middendorf: Reise nach Nord- und Ostibirien. 1862.

zu dem entschiedenen Schlusse gebracht, daß es mächtige klimatische Bedingungen gegeben hat, die der Entwicklung des Gletschers nach Osten jenseit der Wolga und in der Richtung des Urals hinderlich waren. Diese Bedingungen haben sich in ihrer energischen Thätigkeit auf dem Ural selbst gezeigt und äußern sich auch sichtbar und entschieden in allen angrenzenden Gebirgen und Ebenen Asiens. Die zu Anfang dieses Aufsatzes genannten Arbeiten der Herren E. Favre, Abich und Muschetov über den Kaukasus sagen uns, daß, so wie die gegenwärtig existierenden Gletscher auf den Alpen bis zu einer Höhe von 1000—1500 m über dem Meeresspiegel niedersteigen, während die Gletscher des Kaukasus nur bis zu einer Höhe von 2000—2800 m herabkommen, die Gletscher der Eiszeit in den Alpen sich bis zu einer Höhe von 90—500 m herabließen, auf dem Kaukasus dagegen die letzten Gletscherspuren auf einer Höhe von 600—900 m und höher angelegen werden. Noch überraschender sind in diesem Falle die von Muschetov für die Gebirge Tian-Schan und Pamir gegebenen Data. Hier findet man Gletscher der Jetztzeit nur in einer Höhe von 3000—3300 m, und die alten Gletscher ließen sich nicht unter 1500 m herab. Nur der Saraschank-Gletscher steigt bis auf 2700 m herab. In ganz ähnlichem relativen Verhältnisse befinden sich, nach Muschetov, die von den gegenwärtigen und den einstigen Gletschern der Alpen, des Kaukasus und Mittelasiens eingenommenen Felder. Auf dem Altai übrigens läßt sich der Gletscher von Katnjunter, dem 50. Breitengrade, bis auf 1240 m herab. Dafs in Sibirien in der That nichts dem ununterbrochenen skandinavisch-russischen Gletscherfelde Ähnliches existiert hat, dafür zeugt die in den Ebenen Sibiriens, als auch in den an den Ural grenzenden, von kompetenten Beobachtern konstatierte Abwesenheit dessen, was im europäischen Rußland Geschiebebildungen genannt wird, und auch die Abwesenheit jeder Spur von wirklichem erraticen Gerölle).

Mit solchen, hauptsächlich negativen Daten versehen, welche alles oben Gesagte liefert, wollen wir uns zum Ural selbst wenden, und versuchen, uns zu den in der geologischen Literatur Rußlands verstreuten Angaben über die Spuren der Gletscherphänomene der Eiszeit in den Abhängen dieses Gebirges kritisch zu verhalten.

In der deutschen geologischen Litteratur ist die Frage darüber, was bei gegenwärtigem Stande der Wissenschaft für die untrüglichen Merkmale eines frühern Gletschers zu halten ist, so sorgfältig bearbeitet, daß ich mich wohl kaum dabei anzufangen brauche. Freilich sind verschiedene Moränenreste, Geschiebblöcke, Schlicke und Schrammen nicht die einzigen Resultate der Thätigkeit eines Gletschers; er wird von einer ganzen Reihe geschichteter Bildungen begleitet, die sich an seinen Grenzen und teils unter ihm ablagern; doch wenn diese geschichteten Bildungen nicht von den oben erwähnten Moränenerscheinungen begleitet werden, bieten sie selten an und für sich die Merkmale, um zu den Gletschererscheinungen gerechnet zu werden. Andererseits gibt es eine ganze Reihe von Bildungen, die den Eindruck von Gletscherwirkungen hervorrufen, die aber in Wirklichkeit ihre Existenz ganz andern Agentien verdanken und deshalb zu einer Gruppe unter dem Namen „pseudoglaziale Erscheinungen“ verbunden werden<sup>1)</sup>. Das alles geht darauf hin, daß nur eine ganze Reihe deutlich geäußelter Moränen- und andrer Gletschererscheinungen, und nicht ein vereinzelt Vorkommen im stande ist, uns von der einstigen Existenz eines Gletschers in gegebener Gegend zu überzeugen. Das alles muß besonders auf eine solche Gebirgsmaße, wie die Ural, angewandt werden, wo sich die Existenz eines einstigen Gletschers in einer ganzen Reihe von Erscheinungen hätte widerspiegeln müssen, wo man Moränenspren auf Schritt und Tritt begegnen müßte, wo es aber zu gleicher Zeit eine Menge besonderer Ursachen gibt, welche pseudoglaziale Erscheinungen hervorbringen konnten. Indes ist die Bedeutung von der Vergletscherung des Urals zu wichtig, als daß man sich zu derselben leicht verhalten könnte; deshalb erscheint die strengste Analyse aller sich darauf beziehenden litterarischen Angaben als eine dringende Notwendigkeit. Bei der Erörterung der Geschichte unserer Kenntnisse von den Spuren der Gletschererscheinungen im Ural läßt sich dieses Gebirge leicht in zwei Teile teilen: den nördlichen, der bei den Quellen der Petschora und der Wasserscheide zwischen deren obern Nebenflüssen und den nördlichen Nebenflüssen der Kama beginnt und dann weiter in die Timaukette geht, und den mittlern und südlichen Teil, der südlich von diesem Punkte liegt. Zuerst wollen wir uns zu dem letztern wenden.

Alles von der östlichen Grenze der nordwestlichen erraticen Höcke oben Gesagte und die vollkommene Abwesenheit derselben, die für das mittlere und untere Kama-Becken streng bewiesen ist, überzeugen uns, daß, wenn in irgend einem Teile des Urals bis zu der obern Kolwa und

<sup>1)</sup> Siehe Middendorf s. a. O.: Hofmann, Reise nach den Goldwäldern Ostsibiriens, 1847. Middendorf führt als besondere Ausnahme die Entwicklung erraticer Blöcke an, die er auf Taymyr beobachtet hat, und wo, aller Wahrscheinlichkeit nach, ein alter Gletscher zu vermuten ist. Der Akademiker Schmidt hat Spuren erraticen Materials in den untern Teilen des Jenissei-Beckens gesehen, war aber nicht im stande zu entscheiden, von welchem der dortigen Gebirgsrücken dieses Material kam. Auch in Ostsibirien kennt man nur Spuren von diluvialen Gebirgsrücken, die sich nie über die sibirische Ebene erstreckte, wie es die sibirischen Studien von Krapotkin ganz deutlich beweisen. (Siehe Nees Jahrb. f. Min. & 1865, I, S. 236.)

<sup>1)</sup> Jahrbuch der preussischen Geolog. Landesanstalt 1885, S. 547. Penck: Die Eiszeit in den Preußen a. a. O., S. 172. Penck: Pseudoglaziale Erscheinungen. Ausland 1884, Nr. 33.

den Potschora-Quellen ein Gletscher existiert hätte, dieser mit dem skandinavisch-finnländischen nicht zu einem gemeinsamen Eiseelde hätte zusammenfließen können. Daraus folgt, daß, wenn überhaupt in irgend einem Teile des mittleren oder südlichen Urals ein Gletscher existiert hätte, seine Spuren sich in derselben Form hätten erhalten müssen, in der wir die Spuren der alten begrenzten Gletscher in den Alpen, Pyrenäen, dem Kaukasus &c. finden, mit einem Wort so, wie überall, wo die Gletscher nicht in ein gemeinsames Feld von Inlandeis übergingen. Wir müßten die scharf ausgeprägten Formen der Moränenerscheinungen sehen, mit den bogenartigen Wällen ihrer Endmoränen und den entlang gehenden Wällen der Seitenmoränen. Nicht nur kennen wir nichts Ähnliches, sondern die Detailkenntnisse der Gegenwart von sehr vielen Teilen des Urals widersprechen dem einstimmig. Von Murchison<sup>1)</sup> an (der freilich diese Frage von einem andern Standpunkte betrachtet hat) verneinen alle Kenner des Urals, als Karpinski, Müller, Muschetkov u. a., endlich auch die Geologen des Komitees, die an der Aufnahme der Uralkarte teilgenommen haben, jeden, auch den geringsten genau und deutlich geäußerten Hinweis auf Gletscherablagerungen und deuten darauf hin, daß sie in den von ihnen erforschten Teilen des Urals nur lokalen, alluvialen und eluvialen Detritus gefunden haben. Es ist durchaus nicht schwer zu beweisen, daß die wenigen, immer nur partiellen Hinweise auf Beobachtungen der vermeintlichen Gletschererscheinungen in dem zu erforschenden Teile des Urals sich entweder auf unklare Begriffe von diesen Erscheinungen gründen, oder auf Anfechtungen und irrthümliche Erklärung der geologischen Prozesse, die während der posttertiären Periode in diesem Gebirge wirklich stattgefunden haben; und diese Spuren gehören zu der Kategorie derjenigen Erscheinungen, die man jetzt pseudoglazial zu nennen pflegt. Alle solche Angaben bilden zwei Gruppen: a) die Spuren von Gletscherschliff und Schrammen, und b) das Vorhandensein erratischer Blöcke.

Vom Gletscherschliff im Ural macht uns die erste Anzeige Barbot-de-Marnij<sup>2)</sup>, der die Samarkanschen Goldseifen im östlichen Abhange des südlichen Urals untersucht und dort Kalksteine mit glattpolierter Oberfläche gefunden hat, welche den Seifen als Lager dienen. Bei der Ansicht, die jetzt für bewiesen gelten kann, daß die Ural-Goldseifen ein Produkt der Zerstörung lokaler Gesteine sind, welches teils an Ort und Stelle geblieben, teils durch atmosphärisches Wasser und Bergflüsse auf eine verhältnismäßig geringe Entfernung von dem Grundlager des Gesteins fortgetragen

worden ist, — kann wohl kaum irgend ein Zweifel darüber walten, daß wir es hier mit Kalkstein zu thun haben, welcher durch die Bewegung des Wassers der Kamenka (in deren Thale die Seifen liegen), die eine Menge verschiedener Kiesel und abgebrochener Gesteine fortträgt, abgeschliffen worden ist. Zu einer solchen Ansicht kommen wir schon, wenn wir die Abhandlung Barbot-de-Marnij lesen, der jedoch die von ihm geesebene Glättung mit den Schliffen vergleicht, die er auf den Felsen Finnlands beobachtet hat. Die Lektüre einer neuern Beschreibung dieser Gegend von Muschetkov<sup>3)</sup> läßt nicht den geringsten Zweifel an dem alluvialen Ursprung sowohl der auf Kalkstein lagernden Seifensteine, als auch der Politur des Kalksteines selbst. Dafür spricht vor allem der Charakter der in die Masse der Seifen kam- und helmartig vortretenden Kalksteinspitzen, die sogar von Barbot abgebildet sind und ganz unmöglich wären, wenn man hier Gletscherbewegung voraussetzen sollte. Das Material der Seifen selbst wird von Barbot als geschichtet beschrieben und abgebildet; die in den Seifen eingelagerten Kiesel und Feilstücke stammen alle von den hervortretenden lokalen goldführenden Gesteinen und teilweise von Kienitschiefer, der bei den Quellen desselben Flusses, der Kamenka, liegt. Mit einem Wort: eine solche Art Politur der weichen Arden bildet eine ganz gewöhnliche Erscheinung in den Betten der Flüsse, die eine Menge abgebrochener und abgerissenen Materials mit sich führen, wie es bei den meisten Uralflüssen der Fall ist. Ich habe mich bei den Politurspuren des Kalksteins an der Kamenka und in den Samarkanschen Goldseifen deshalb aufgehalten, weil diese, wie es scheint, die Ursache waren, daß Prof. Penck auf seine Karte der Eiszeit an diesem Punkte einen kleinen Gletscher aufgetragen hat<sup>4)</sup>.

Ganz in demselben Verhältnisse befinden sich augenscheinlich auch die von Helmersen<sup>5)</sup> referierten Seifen bei Kedrowka im Kreise Gorolagodatka, zu den geschliffenen Dolomiten, die jenen als Lager dienen. Auch hier ist wohl die Politur der Wirkung des fließenden Wassers zuzuschreiben, welches eine Masse Bruchstücke mit sich trägt, ein Material, das sich in Gestalt von Seifen abgelagert hat. Derselben Thätigkeit muß auch die Bildung der von Helmersen beobachteten Riesentöpfe zugeschrieben werden, deren Entstehung man jetzt angeht hat, hauptsächlich durch die Thätigkeit der Gletscher zu erklären<sup>6)</sup>. Doch die Gerech-

<sup>1)</sup> Muschetkov: Material zur Erforschung des Bergreviers Siatoust &c. Verhandl. der Miner. Gesellsch. 1878. (Russisch.)

<sup>2)</sup> A. Penck: Mensch und Eiszeit. Archiv für Anthropologie. Bd. XV. 1884.

<sup>3)</sup> Verhandl. der Miner. Gesellschaft. Bd. I, 1886. Protokolle der Sitzungen, S. 355. (Russisch.)

<sup>1)</sup> Russia and the Ural Mountains, p. 476 und 522.

<sup>2)</sup> Barbot-de-Marnij: Notiz über die Diluvialerscheinungen im Ural. Verhandl. d. Miner. Gesellsch. St. Petersburg 1858.

<sup>4)</sup> Heim: Gletscherkunde. 1885, S. 406. — Penck: Vergleichung der Alpen &c. S. 455. — Penck: Pseudoglaziale Erscheinung a. a. O.

tigkeit fordert, dafs gesagt werde, dafs weder Barbot noch Helmersen daran gedacht haben, die von ihnen beobachtete Peilstrich des Kalksteinbettes der Seifen der Wirkung der Gletscher zuzuschreiben, sondern dafs sie dieselbe schwimmenden Eisschollen beimassen; das von Helmersen erst später angegebene Faktum ist ganz irrtümlich in die Zahl der Beweisgründe für die Existenz eines Gletschers im Ural aufgenommen worden<sup>1)</sup>. Fügen wir noch hinzu, dafs auf der geschliffenen Oberfläche der Kalksteine von Sanarka und des Dolomits von Kedrowka keine Schrammen angegeben waren. Die nächste Angabe von Spuren der Eiszeit im mittlern Ural, auf dem Wege von Perm nach Katharinenburg, wurde von Poliakov<sup>2)</sup> gemacht. Dieser Reisende beschreibt mit der grössten Ausführlichkeit allerlei Gletscherspuren, von den verschiedensten Moränen an his zu den in bestimmter Richtung gehenden Schrammen, so dafs, wenn auch nur der geringste Teil des von ihm Mitgetheilten in der That existierte, die Entwicklung eines mächtigen Gletschers im mittlern Ural für bewiesen gelten könnte. Der Weg, auf dem Herr Paliakov gefahren, hat his zum Eisenbahnhau allen, die aus Perm nach Sibirien gingen, als gewöhnliche Überfahrt gedient; aber nicht allein will keiner von den zahlreichen Geologen, die hier vorbeigekommen sind, in Wirklichkeit etwas Ähnliches gesehen haben, sondern Krotov, der an die Existenz von Uralgletschern glaubt, hat auch die Gegend absichtlich erforscht, um sich von der Richtigkeit von Poliakovs Angaben zu überzeugen, und mußte gestehen, dafs er zwischen Perm und Jekaterinburg nichts von dem gefunden, was Poliakov gesehen zu haben meint<sup>3)</sup>. Die Herren Iwanow und Krotov<sup>4)</sup> endlich haben an einer Stelle, am rechten Ufer der Jaiwa, die durch den östlichen Teil des Kreises Solikamsk fließt, den Hervortritt eines, „wie ein Spiegel glattpolierten“, Quarzandsteiners der untern Etage der Steinkohlenformation „mit Spuren von Gletscherschrammen“ beobachtet. Freilich ist der Fund von glattgeschliffenen Fliesen an den Ufern von Bergflüssen, die im Frühjahr Eis treiben, an und für sich durchaus kein Beweis für die Wirkung eines Gletschers, wenn andre schlagendere Beweise für dessen Existenz fehlen, was jetzt von allen Sachkundigen anerkannt wird. Was die Gletscherschrammen anbeht, so scheint hier ein merkwürdiges Mißverständnis obzuwalten. Außer, dafs gut konservierte Gletscherschrammen gewöhnlich nur auf glattpolierten Flächen

des Gletscherbettes beobachtet werden, die von Moränenablagerungen vor dem zerstörenden Einflusse der atmosphärischen Agentien<sup>1)</sup> geschützt sind, wird ein einfacher Auszug aus Krotovs Abhandlung jedem, der die Gletscherscheinungen kennt, besser als alle möglichen Kommentare zeigen, was von dem Gletscherschliff und den Eisschrammen an der Jaiwa zu halten ist. Folgendermaßen äußert sich Krotov in seinem letzten Artikel, nachdem er im Jahre 1884, wieder an der Jaiwa gewesen war: „Diese Enthöpfung von Quarzandstein hat eine spiegelglatt polierte Oberfläche. Es ist mir gelungen ein bedeutendes Stück dieses polierten Steines abzuschlagen, um die Beschaffenheit der Oberfläche besser zu untersuchen, da an Ort und Stelle nicht die geringste Spur von Gletscherschrammen zu sehen war<sup>2)</sup>. Diese Spure traten jedoch hervor, nachdem die Oberfläche vorsichtig abgewaschen und eine Decke von Flechten (Zicherea) und hranner Rinde, die aus braunem Eisenoxyd bestand, davon entfernt worden war.“ (Und das alles an der spiegelglatten Oberfläche eines Quarzandsteiners?) Das alles und dazu die bei Krotov fehlenden genauen Angaben über die Lage des beschliffenen Quarzits über dem Wasserspiegel, das in der ganzen von Krotov genau untersuchten Gegend vereinzelt stehende Faktum, der Mangel an Notizen bei diesem Verfasser über die allgemeine Form und die Umrisse des polierten Gesteines, über die Richtung der vermeintlichen Schrammen in bezug auf die Richtung des Thales, endlich fehlende Hinweisungen auf die Unmöglichkeit, dafs diese Erscheinungen in gegebener Gegend durch die Wirkung anderer Kräfte erklärt wären, von denen man weiß, dafs sie dieselben hätten hervorbringen können, — das alles erlaubt uns nicht, die Entdeckung der Gletscherspuren an der Jaiwa ernst zu nehmen.

Nachdem wir mit den Spuren der Gletscherschrammen abgeschlossen haben (andre Angaben dieser Art kenne ich nicht), wollen wir zu dem andern Beweise für die Existenz von Uralgletschern übergehen. Ich meine das Vorhandensein auf den Höhen des westlichen Uralabhanges von verschiedenen Gerölle kristallinischer und sedimentärer Gesteine, denen, soviel ich weiß, his jetzt nur Krotov allein in seiner letzten Abhandlung erraticen Ursprung zuschreibt, während er die sandig-lehmige Grundmasse, in der diese Gerölle enthalten sind, für Moränenablagerungen hält. Solcher Art sind die von ihm angegebenen Punkte im Gebiete der Tachana bei dem Bergwerke Konstantskoö und der Gluchais Wilwa, bei dem Dorfe Nisowais in einem von

<sup>1)</sup> Siehe z. B. Wahschaffs: Ueber Glacialerscheinungen &c., Zeitschr. der deutschen Geolog. Gesellsch. 1885, Heft IV.

<sup>2)</sup> Im Jahre 1881 hat sich Krotov selbst an Ort und Stelle von dem Vorhandensein von Gletscherschrammen an demselben polierten Sandsteine überzeugt. Siehe Beilage zum Protokoll a. a. O., S. 35. (Russisch.)

<sup>1)</sup> Krotov: Beilage zum Protokoll 1883 a. a. O., S. 35. (Russisch.) Krotov war der erste, der dieses Faktum für einen Beweis der Gletscherspuren anzunehmen vorschlug, hat sich aber selbst widerlegt, indem er sagte, dafs dieses Faktum nach anders erklärt werden könne.  
<sup>2)</sup> Schriften d. Akad. der Wissensch. XXXIII, 1877, S. 2. (Russische Ausgabe.)

<sup>3)</sup> Protok. d. Kaiser Naturforscher-Gesellsch. Jahrg. X, S. 10. (Russ.)

<sup>4)</sup> Krotov: Vorläufiger Bericht f. d. J. 1884. Bulletin des Geolog. Kom. 1885, Nr. 4. S. 179, und Beil. zum Protokoll a. a. O., S. 35. (Russisch.)

artinskischen<sup>1)</sup> Schichten eingemommen Gebiete, oder in der Nähe von Entblösungen unmittelbar darunter liegender Schichten obern Karbonalkales. Prof. Stuckenbergr beschreibt augenscheinlich dieselben Bildungen und auch mit denselben darunter liegenden artinskischen Schichten südlicher, an den Wasserscheiden zwischen der Tschussawaia Bissertj und Sylwa<sup>2)</sup>. Die Herren Geologen des russischen Geologischen Komitees, Tschernyschew und Krasnopski, haben mir als ein Resultat ihrer mehrjährigen Forschungen, die nächstens in den Schriften des Geologischen Komitees in ihren ausführlichen Berichten erscheinen, persönlich mitgeteilt, daß ein Streifen lehmig-sandiger oberflächlicher Bildungen, welche die verschiedensten Gerölle und Blöcke von Kalksandstein und kristallinischen Gesteinen enthalten, die zum Aufbau des Urals dienen, sich als fast ununterbrochener Strich an dem ganzen westlichen Abhang dieses Bergrückens längs den Entblösungen der artinskischen Etage hinzieht. Dasselbe wird auch von einem Kenner des Urals wie Prof. Karpinski behauptet. Den Herren Karpinski und Tschernyschew verdanken wir die sehr einfache, einzig mögliche Erklärung dieser Erscheinung, die tatsächlich mit dem Gletscher nichts zu schaffen hat. Es ist bekannt, daß die Lager artinskischer Sandsteine auf verschiedenen Horizonten Zwischenschichten von allerlei Konglomeraten haben, die sowohl an der Basis als auch, und zwar noch stärker, in den oberen Teilen der Etage entwickelt sind. Diese Konglomerate bestehen laut dem Ansprüche genannter Forscher aus abgerundetem Gerölle von durchaus allen Arten, die den westlichen Abhang und die Zentralachse des Urals bilden, ja noch mehr, es wurden im artinskischen Konglomerate solche Rollsteine gefunden, denen im ganzen Ural kein bisher bekanntes Grundgestein entspricht. Die Dimensionen von 1—2 Fuß im Durchmesser solcher Blöcke ist durchaus keine Seltenheit. Als Kitt dient dem Konglomerat wie auch der Hauptschicht artinskischen Sandsteines eine lehmig-kalkige oder sandig-kalkige Masse, die an der Oberfläche sehr leicht verwittert, verwest und von den atmosphärischen Wassern angelauget wird<sup>3)</sup>. Als Resultat solch eines Prozesses zeigt sich ein besonderer eluvialer, sandiger Lehm, der stellenweise von Geröllen überfüllt ist und sich längs den Entblösungen der artinskischen Etage und mit dieser am ganzen westlichen Uralabhang binzieht und gegen Westen und Osten mit dem Hervortreten älterer und neuerer Bildungen verschwindet. Auch ist es augenscheinlich, daß in den Fällen, wo solch ein eluvialer Lehm unmittelbar auf

den obern Karbonalk beobachtet wurde, er seine Existenz der vollständigen Verwitterung an der Stelle der untern Horizonte der artinskischen Schichten verdankt. Diese artinskischen Gerölle sind es, die zuweilen die Forscher der posttertiären Ablagerungen im Ural irreführen. Sie sind es auch, die in der letzten Gruppe der pseudoglazialen Erscheinungen im Ural figurieren, die dort mit der Bildung der Flußthäler verbunden sind, zu deren Erforschung ich jetzt übergehen will.

Die von der russischen Bergverwaltung unternommenen und später dem Geologischen Komitee übergebenen Forschungen des westlichen Uralabhanges haben eine außerordentliche Einformigkeit im Haupttypus der Flußthäler dieses Gebietes gezeigt. Die Herren Müller, Tschernyschew, Stuckenbergr, Krasnopski und endlich auch Krotov konstatieren alle, daß von der südlichen Grenze bis zur Wasserscheide der Petschora in diesen Thälern, außer den neuern alluvialen Ablagerungen, noch eine besondere obere, angeschwemmte ältere Terrasse an die Grundgesteine der Ufer angelehnt ist. Die petrographische Beschaffenheit dieser Terrasse verändert sich nur wenig unter dem Einflusse der lokalen Verhältnisse. Tschernyschew gibt von Süden und Krotov vom Norden des Urals die Beschreibung ganz desselben Typus, des immer mehr oder weniger deutlich geschichteten Banes desselben, und zwar folgendermaßen: „Oben zieht sich rötlicher oder gelblicher Löss hin; darunter liegt dunkelgrauer zäher Lehm und auf dem Grunde endlich eine mehr oder minder mächtige Schicht von Kiessand, Grus, Kieselsteinen und abgeriebenen Geröllen, die deutlich übereinander geschichtet sind. Zuweilen findet sich das mittlere Glied ausgekehlt, oft sind Sand, Grus und Gerölle vorherrschend und verdrängen sogar die andern Gebilde. In diesen alten Terrassen, besonders im Löss, sind nicht selten die Knochen ausgestorbener Säugtiere und Formen von Land- und Süßwasserammonoiten gefunden worden. Diese außerordentliche Beständigkeit im Baue, die jedenfalls durch die gleichen Bildungsursachen hervorgerufen ist, weist darauf hin, daß die physischen Bedingungen auf dem ganzen westlichen Uralabhange, wenigstens bis zur Wasserscheide der Petschora, während der postpliocänen Epoche dieselben gewesen sein müssen. Daraus folgt, daß, wenn hier die Existenz eines Gletschers anerkannt wird, dieselbe auch für den ganzen Ural bis zu dessen südlicher Grenze anerkannt werden muß; wenn aber im südlichen Teil kein Gletscher gewesen ist, wofür wir unbestreitbare Beweise haben, so konnte es auch keinen bis zur Petschora geben, ohne daß sich dieses Agens in dem Baue der Flußthäler verraten hätte. Diese Thäler müßten also die ganze Serie von Ablagerungen der Gletscherbäche bieten, wie solche z. B. an den Abhängen der

<sup>1)</sup> Permokarbon, resp. untern permische Schichten.

<sup>2)</sup> Bulletin des Geolog. Komitees. Bd. III, Nr. 5, 1884. (Russisch.)

<sup>3)</sup> Siehe Karpinskis Werk: Geolog. Erforschung des Orenburgischen Gebietes. Verhandl. d. Miner. Gesellsch. IX, 1874. (Russ.) — Tschernyschew: Bericht f. d. J. 1885. Bull. d. Geolog. Komitees 1884, Nr. 1. (Russisch.)

Alpen<sup>1)</sup> gefunden werden, und mit denen die Ablagerungen der alten Terrassen der Uralflüsse nichts gemein haben<sup>2)</sup>.

Da nach den Beobachtungen, hauptsächlich der Kasaner Geologen<sup>3)</sup>, dieser Bau der Flnsthälter am westlichen Uralabhange über das ganze Gebiet des östlichen Rußlands verbreitet ist, welches ansehrhalb der Verbreitungssphäre erratischer Blöcke liegt und teils auch an der Grenze derselben, sich aber in den Zentralgebieten, wo typischer Geschiebelehm entwickelt ist, gar nicht beobachten läßt, so habe ich in meiner Arbeit über die Bildung der Flußthäler im mittlern Rußland<sup>4)</sup> einen Versuch vorgeschlagen, diese Bildung auf natürliche Weise zu erklären. Ich meinte, der Unterschied in der Bildung der Thäler des östlichen und des zentralen Rußlands werde bedingt durch ein höheres Alter der erstern und durch die Existenz des skandinavischen Gletschers auf dem Gebiete Zentralrußlands während der Zeit, wo sich das Material zu den alten Terrassen der östlichen Flüsse ablagerte. Der Umstand, daß das Material der alten Terrassen in vertikaler Richtung verschiedene petrographische Bestandteile bietet, die sich dabei von dem neuern Alluvium dieser Flüsse unterscheiden und mit einer Geröllschicht anfangen, — bedarf wohl kaum der Erklärung. Es ist klar, daß zu Anfang ihrer Existenz, während der ursprünglichen Bildung der Thäler, das Material unmittelbar durch die Zerstörung und Abreibung abgelöster Grundgesteine im primitiven Flußbett geliefert werden mußte. Zu dieser gesellten sich allmählich die von den Abhängen hinuntergetragenen, fein zerriebenen Produkte der Verwitterung und Abschlämmung der oberflächlichen Grundgesteine, während in gegenwärtiger Epoche der Fluß gleichzeitig mit diesen eluvialen Produkten hauptsächlich seine eignen ursprünglichen alluvialen Niederschläge abschlämmt und ablagert. In seiner letzten Abhandlung spricht Krotov seine Verwunderung darüber aus, beim Untersuchen der Struktur der Flußterrassen in dem von ihm erforschten Teile in der Kiesel- und Geröllschicht dieser Terrassen Blöcke von solchen Gesteinsarten gefunden zu haben, von denen es im gegebenen Flußthale keine Grundlage gibt. Das bewegt ihn, in dieser Erscheinung das Resultat einer Übertragung der Gerölle durch einen Gletscher zu sehen, obgleich weder der Bau der Flnstterrassen, noch

die von ihm angegebene Schichtung des Geröllagers nicht die entfernteste Andeutung auf ihren Gletscherursprung geben. Ein anmerksames Durchlesen seines Berichtes zeigt aufs deutliche, daß Krotov die artinskechen Konglomerate, von denen vorhin die Rede war, übersehen hat. Seine Profile der Flußterrassen befinden sich alle im Entwicklungsgebiete der artinskechen Lager oder an den Flüssen etwas unterhalb derselben.

Aus allem oben Gesagten folgt, wie mir scheint, daß unsre gegenwärtigen Kenntnisse des westlichen Uralabhanges nicht nur keine streng wissenschaftlichen Hinweisungen auf die Existenz von Gletschern im Ural geben, sondern das im Gegenteil die Vollständigkeit dieser Kenntnisse und das Bestreben noch genauer Beobachter, die Spuren dieser Gletscher auf jeden Fall zu finden, einen zuverlässigen Anhaltspunkt für die entscheidende Behauptung geben, daß es zur Eiszeit im Ural, wenigstens bis zur Wasserscheide der Petschora, keine Gletscher gegeben hat.

Wenden wir uns jetzt zum nördlichen Teil des Urals oder eigentlich zu der dreieckigen Fläche, die durch den Ural und die Timankette gebildet wird. Hier bietet sich uns die Existenzfrage von Gletschern zur Eiszeit in einem ganz andern Lichte dar. Ungesachtet unsrer sehr mangelhaften Kenntnis dieser Gegend, und ungeachtet dessen, daß wir hier nur drei vollkommen glaubwürdige Zeugen haben, nämlich die Herren Hofmann<sup>1)</sup>, Keyserling<sup>2)</sup> und Stuckenberg<sup>3)</sup>, ist die Vergleichung des größten Teiles, wenn nicht dieser ganzen Gegend, für den Leser ihrer Werke, der mit dem gegenwärtigen Stande der Gletscherlehre bekannt ist, keinem Zweifel unterworfen. In unsern Entwürfe wollen wir es versuchen, eine Antwort auf folgende Fragen zu geben, deren Lösung in höherem oder geringerm Maße durch die Analyse der oben genannten Forschungen geliefert wird.

Auf die Frage, ob es im nördlichen Ural, jenseits der Petschora-Quellen, einen Gletscher gegeben hat, erhalten wir zu allererst eine affirmative Antwort beim Lesen der Seiten 259—263, des geognostischen Teiles von Hofmanns Werk. Die Erscheinungen, die er im obern Teile des Ussa-Beckens, von dem Gebiete des südlichen Nebenflusses Lorto-Motalau an, beschreibt, können nicht anders als für Moränen angesehen werden. Daß dieser Gletscher gegen Westen herabstieg und, das ganze Gebiet des Petschora-Beckens bedeckend, fast bis zum Fusse des Timanengebirges ging, wird durch eine Menge Geschiebe von Uralgesteinen bewiesen, die auf der ganzen Fläche verstreut

<sup>1)</sup> Siehe z. B. Heim: Gletscherkunde, S. 367. — Penck: Vergleichscharte der deutschen Alpen a. a. O. &c.

<sup>2)</sup> Es ist bemerkenswert, daß diejenigen von den mitteleuropäischen Gebirgen, auf denen es keinen Gletscher gegeben hat, stellenweise an ihren Abhängen ganz identische alte Terrassen von Flußthälern mit ähnlichem Bause zeigen. Siehe z. B. Gebirgsdiluvium von Stapf. Jahrb. der preuss. Landesanstalt 1883, S. 546.

<sup>3)</sup> Siehe vorzugsweise die Schriften des Barons Rosen in den Schriften und Protokollen der Kasaner Naturforschers-Gesellschaft.

<sup>4)</sup> Nikitin: Allgem. geolog. Karte Rußlands, Nr. 56. Memoires des Geolog. Com. Bd. I, Nr. 3, 1864. (Russ.) — Ebdem.: Memoires de l'Acad. d. St.-Petersb. Vol. XXXII, 1884.

<sup>1)</sup> Hofmann: Der nördliche Ural. 1856.

<sup>2)</sup> Keyserling: Petschora-Land. 1846.

<sup>3)</sup> Stuckenberg: Das Petschora-Land und die Timansche Tundra. Mater. zur Geolog. Rußlands. VI. 1875. (Russisch.)

sind, und zwar unter solchen Bedingungen, unter denen ein Übertragen derselben durch Flüsse oder Flußise als unmöglich vorausgesetzt werden kann. Hierher gehören die zahlreichen Beobachtungen Keyserlings (S. 359, 370, 372, 377 und 391) und Stuckenberg (S. 31—33). Von besonderer Bedeutung ist die Angabe Keyserlings, der seine Beobachtungen am Fuße des südlichen Timans, im Gebiete der untern Soiva, einem linken Nebenflusse der Petschora, angestellt hat, daß er Syenit- und Porphyrböcke in einer Höhe von 500 Fufs über dem Wasserstand des Flusses gefunden hat, die ihrer Beschaffenheit nach nicht vom Timan gebracht werden konnten. Leider fehlen uns die Data, um die Frage zu lösen, wo die Gletscherbildung des westlichen Abhanges des Urals im Süden endigte. Daß man in den obren Teilen der Petschora und der Wolosuitza, eines Nebenflusses derselben, Gerölle gefunden hat, worauf sich Stuckenberg (S. 17—19) beruft, ist nicht überzeugend genug. Darauf kann alles das bezogen werden, was oben gegen Krotovs Beobachtungen der Gerölle in den Flußthälern des Tscherdynschen Gebietes gesagt worden ist. Diese Gerölle hat Stuckenberg jedenfalls auf sekundärer Lagerstätte, mitten im geschichteten Alluvialsande des Flußthales gefunden. Das ganze Gebiet liegt mitten unter artinskischem Gesteine. Die Gerölle werden als abgiorien beschrieben; Hofmann, der dieselbe Gegend besucht hat, behauptet hier überall gesehen zu haben, daß quorgehende Lagen von Sandstein und Konglomeraten zu Tage treten, und ist geneigt, die von ihm gesehenen Rollsteine von Kiesel, Kiesel-schiefer, Jaspis n. a. diesen Konglomeraten zuzuschreiben.

Wie weit der Gletscher vom östlichen Uralabhange herabstieg, dafür haben wir durchaus keine Daten außer der oben erwähnten Reisebeschreibung des Herrn Poliakov, welcher behauptet, daß die Gletscher des Obdora-Urals bis zum Thale des untern Ob<sup>1)</sup> herabstiegen.

Die Forschungen der Herren Keyserling (S. 382 und 400) und Stuckenberg (S. 32 und 71) weisen ganz deutlich auf die Entwicklung selbständiger Gletscher auf dem Timan hin. Die südliche Grenze eines solchen Gletschers ist jedoch auch hier nicht deutlich genug bezeichnet; es ist möglich, daß er bis zum Wytschegda-Ansfluße gereicht hat (Keyserling, S. 355). Der Timangletscher stiefs, nach Nordosten herabsteigend, mit dem Uralgletscher zusammen und füllte mit diesem das ganze Petschora-Becken aus, dabei Geschiebe seines Karbonalkalksteines über die ganze Gegend verbreitend. Stuckenberg sagt, daß man das verhältnismäßige Vorherrschen der Timangeschiebe im Westen, und der Uralgeschiebe im Osten, und alsdann die Vermischung derselben hauptsächlich im mittlern Teile des Beckens beobachten kann.

Diese Geschiebe werden teils als abgerundet, teils als ganze Blöcke mit vollkommen scharfen, unabgeriebenen Rändern, teils mit deutlichen Spuren von Schrammen beschrieben. Als Material der Grundmoräne zeigte sich hier typischer Geschiebelehm. Dieser Gletscher hatte unzweifelhaft eine Bewegung nach Norden hin; aber die Struktur seiner Niederschläge wurde dadurch komplizierter, daß ein bedeutender Teil des nördlichen Petschora-Gebietes zur Eiszeit vom Meere bedeckt war. Das gab dem gräfsten Teil der von dem Gletscher hineingetragenen Niederschläge eine geschichtete Struktur, und da jene mit den Niederschlägen des Meeres vermischt wurden, haben sich in den zahlreichen Resten von Seemuscheln, welche in diesen geschichteten Geschiebeablagerungen eingenistet sind, Spuren ihrer Versenkung erhalten.

Die Fragen endlich, wie weit der Timangletscher nach Südwesten herabgestiegen ist, ob er sich mit dem skandinavischen Gletscher zu einem vereinigt hat, und bis wohin in diesem Falle das Vordringen der Geschiebe ins Innere von Zentralrußland verfolgt werden kann, — das alles bleiben auf Grund des vorhandenen literarischen Materials vollkommen offene Fragen.

Ih muß nochmals wiederholen, daß es durch die oben erwähnten Forschungen Keyserlings und Barbots konstatiert ist, daß von dem Gebiete des Flusses Wym nach Süden und Südosten, zwischen dem Timan und der Verbreitungsgrenze skandinavischer kristallinischer Geschiebebildungen, ein breiter Streifen liegt, auf dem nur Geschiebe von lokalen Sedimentgesteinen gefunden werden. Ein ähnlicher, noch deutlicher bezeichneter Streifen trennt das Gebiet der skandinavischen Geschiebe vom Ural; und das Gebiet seinerseits eine negative Antwort auf die letzte und höchst wichtige Frage, ob der Gletscher des Petschora-Gebietes nach Süden herabgestiegen und über die Petschora-Kama-Wasserscheide in einer Richtung gegangen ist, welche derjenigen des natürlichen, nach Norden gewandten Abhanges entgegengesetzt ist, eines Abhanges, der in anbetracht der Senkung eines bedeutenden Teiles des Petschora-Gebietes unter den Meeresspiegel, wahrscheinlich steiler war als jetzt.

Hiermit schliesse ich. Meine Aufgabe bestand darin zu zeigen, welchen Standpunkt die sich auf die vorhandene russische geologische Litteratur gründende Frage von der Vergleicherang Rußlands zur Eisepoche jetzt einnimmt.

Vieles von dem in dieser Übersicht Gesagten muß sich mit der Zeit, bei genauerer Erforschung Rußlands, verändern; vielleicht sind einige hier nicht angezeigte Fakta dem einen oder dem andern der russischen Forscher bekannt; doch glaube ich, alles Veröffentlichliche und unser Vertrauen Verdienende bei der Zusammenstellung dieses Entwurfes berücksichtigt zu haben.

<sup>1)</sup> a. a. O., S. 120—123.

## Reisen im südlichen Kongo-Becken.

Von Premierleut. v. François.

(Mit Karte, s. Tafel 13.)

### I. Überblick über das durchreiste Gebiet.

Mitte Februar 1884 traf in Malange die vom König der Belgier ausgerüstete Expedition zur Erforschung des Kassai ein.

Dieselbe bestand aus dem Leutnant Wifmann als Leiter, dem Dr. Wolf, den Leutnants Franz und Hans Müller und mir.

Die anthropologischen Beobachtungen machte der Stabsarzt Dr. Wolf, Leutnant Hans Müller übernahm nach dem Tode des Leutnants Franz Müller, der am 9. Januar 1885 zu Mukenge einem perniziösen Fieber erlag, dessen Beschäftigung neben der Bearbeitung der botanischen und geologischen Verhältnisse. Ich selbst hatte die kartographische Aufnahme und die Notizen über die Meteorologie zu machen.

Als Handwerker waren der Expedition der Schiffszimmermann Buslag und die Büchsenmacher Schneider und Meyer zugeteilt. Letzterer erlag noch vor dem Abmarsch in das Innere zu Malange dem Fieber.

In drei gesonderten Karawanen marschierte die Expedition Mitte Juni 1884 nach Mukenge, der Residenz des Baluba-Häuptlings Kalamba ab, wo sie Mitte November desselben Jahres eintraf.

Nachdem in der Nähe von Mukenge am Lulua eine Station erbaut war, und ich persönlich eine Expedition in das Gebiet der Kanioka unternommen hatte, rückte die Expedition wiederum in gesonderten Karawanen nach einem geeigneten Punkte am Lulua, um die Wasserfahrt durch Bau von Kanoes vorzubereiten.

Am 28. Mai 1885 verließen wir mit 60 Malange-Trägern und 100 Baluba den Kanoebanplatz, fuhren in einem Stahlboot und 16 Kanoes den Lulua abwärts bis zum Kassai, wo wir am 5. Juni eintrafen, und kamen am 9. Juli am Kongo unter 3° 10' S. Br. an.

Nach Beendigung dieser Reise begab ich mich in Begleitung des um die Afrikaforschung hochverdienten Missionars Grenfell den Kongo aufwärts, um dessen Nebenflüsse, den Lulongo und Tschuapa mit dem Bussers, zu erforschen.

Am 22. Oktober 1885 traf ich wieder in Léopoldville und am 17. Dezember desselben Jahres in Europa ein.

Im ganzen habe ich auf diesen beiden Reisen 4500 km kartographisch festlegen können, von denen 4000 km bis dahin noch unerforschten Gebieten angehören.

Die geographischen Ergebnisse sind insofern von Bedeutung, als in dem größeren unbekanntem Teil des links-

seitigen Kongo-Beckens die hydrographischen Grundzüge bekannt geworden sind.

Genauer festgelegt ist die nächste Strafe von Malange nach Mukenge, das Land um Mukenge zwischen 5½° und 6½° S. Br. und bis 23½° Ö. L. v. Gr., die Flussläufe des Lulua und Kassai von 6½° S. Br. an, des Tschuapa, Bussers, Lulongo und Lopuri.

Das Land zwischen dem westlichen Randgebirge, dem nach Süden geöffneten Bogen des Kongo und etwa dem 8° S. Br., gehört einer Hochebene von 3- bis 800 m Höhe an. Dieselbe dacht sich bis zum 5° S. Br. nach Norden und von dort zum Kongo in westnordwestlicher Richtung ab. Auf der Oberfläche verläuft sie in flachen Wellen, deren begraste und besuchte Kämme die vorbezeichneten Richtungen einhalten und im südlichen Teile zahlreicher und höher wie im nördlichen sind. In den meist sumpfigen Wellenthälern fließen größere oder kleinere Gewässer, die von dichten, schwer passierbaren Galeriewaldungen eingefasst sind.

Vom Thal des Kongo abgesehen, ist das ganze Gebiet von großer Gleichförmigkeit. Dasselbe gilt von der Bodenunterlage. Wo Erde oder Gestein zu Tage treten, sieht man vorwiegend schwarze Humuserde, rotgelbe Lehmerde und einen rötlichen Sandstein.

Unter den erforschten Flüssen nehmen der Kassai und Tschuapa die erste Stelle ein.

Der Kassai ist von den Poggefällen bis zur Einmündung des Lowoa und von letztem bis zu der Einmündung in den Kongo, stromauf und stromab, im ganzen auf einer Strecke von 650 km schiffbar.

Schwierigkeiten begegnen der Schifffahrt durch die zahlreichen Inseln und Sandbänke des mittlern und untern Laufes. Seine Wassermasse imponiert durch die Tiefe im untern und die Breite im mittlern Laufe.

Das Gefälle ist am stärksten bei der Einmündung des Lulua, wo dasselbe bei Niedrigwasser in 1 Minute 80 m beträgt.

Sein landschaftlich märchenhaft schöner Zufluss, Lulua, ist von der Mündung des Leobo an schiffbar. Oberhalb ist sein Bett steinig und von zu starkem Gefälle, so dass ich z. B. bei meiner Thalfahrt von Tschingenge bis zur Station Lulua burg streckenweise 700 m in einer Minute hinabgeführt wurde.

Von den andern größern Zuflüssen strömen mit starkem Gefälle links der Loange und Kuango, rechts der Sankuru

ein, während der Mfini von rechts mit mächtig starker Strömung einfließt.

Vor dem Kassai hat der erst tief schwarze, später gelbliche Tschuapa durch sein gleichmäßig tiefes und breites Fahrhott noch den Vorzug der bessern Wasserstraße. Er wurde 650 km weit befahren und soll von der Stelle, wo wir umdrehen, noch 30 Kanoetage, 240 km weit, schiffbar sein. Sein linker Zufuß, Bussera, hat ähnliches Gefälle und ist 240 km aufwärts befahrbar.

Die Schiffbarkeit der mächtig schnell fließenden Wassermasse des Lulongo, einschließlich der im obern Lauf sehr erheblichen Krümmungen, beträgt 600 km.

Der ihm von Norden zufließende Lopuri hat dieselbe Wassermenge, wurde nur 60 km aufwärts verfolgt, soll jedoch nach Aussage der Eingebornen noch 300 km weit schiffbar sein.

Klimatisch erscheinen die durchroisten Gegenden im Vergleich zur Küstengegend bevorzugt.

In den Grastunneln der Negerpfade und im Urwalde herrscht häufig eine unangenehme Schwüle, wie etwa bei uns in gutgeheizten Treibhaus.

Wie bei uns bringen dann aber nach längerer Hitze Regen, die meist als Gewitter auftreten, angenehme Abkühlung. Von einer eigentlichen Regenzeit kann dabei nördlich des 6. Grades nicht gesprochen werden. Nur etwas regnerischer ist die Zeit, in welcher die Sonne südliche Deklination hat.

Gesundheitsschädlich sind die Ausdünstungen der verwesenden Stoffe in Wald, Sumpf und Grasflur, die zwar der Angeseesene, aber nicht der Forschungsreisende vermeiden kann.

Die Pflanzendecke, die durch ihre Üppigkeit und Massenhaftigkeit meinen täglichen Arbeiten viele Hindernisse in den Weg gelegt hat, zeigt einen durchaus gleichartigen Charakter. Grasflur, bebauete Grasflur, Grasflur mit Baumgruppen, Galeriewaldungen und ausgedehnter Urwald sind die stets wiederkehrenden Typen, die nur in dicht bevölkerten Strichen durch die Kulturen der Eingebornen unterbrochen werden.

Abstufungen in der Üppigkeit der Vegetation sind natürlicherweise lokal vorhanden. Doch auch in diesen Abstufungen lassen sich noch bestimmte Gesetze erkennen.

In allen Niederungen ist die Vegetation üppiger, dichter, sind die Arten mannigfaltiger und größer. So erreichen z. B. die starren Grasstengel in der Niederung Höhen bis 6 m, während dieselben Grasarten auf den Höhenkämmen nur 2—3 m erreichen. Ausnahmeweise kommt wohl auch auf der Höhe 6 m hohes Gras vor, dann kann man aber stets annehmen, daß der Boden dieser Strecken von ungewöhnlicher Fruchtbarkeit sein muß. Für die Gegend um Mukenge

und ausgedehntere andre von mir berührte Strecken trifft dies ganz sicher zu.

Eine weitere gesetzmäßige Anordnung der Pflanzendecke drängte sich mir im Verlaufe meiner Reisen auf. Es war ganz auffallend, wie stetig und gleichmäßig die Pflanzendecke an Mächtigkeit gewann, je mehr ich mich der Zone des immerwährenden Regens näherte.

Unter 9° S. Br. waren die Galeriewaldungen schmal unterbrochene Waldstreifen. Unter 8° S. Br. führte mein Weg überall durch zusammenhängende dichte Galeriewaldungen. Unter 7½° S. Br. traf ich den ersten größeren Regenwald, den lichten Wald von Kundungulu, und zwischen Loango und Kassai unter 6½° S. Br. wurden die Waldbestände dichter, wobei sich eine stete Zunahme in der Undurchdringlichkeit des Unterholzes bemerkbar machte. Weit ausgedehnte Urwaldungen durchkrenzte ich zwischen Kassai und Luobe unter 6°, und nur schwer kann man sich eine Vorstellung machen von der Dichtigkeit, Massenhaftigkeit und dem Artenreichtum der Pflanzenwelt zu den Seiten der in der Nähe des Äquators befindlichen Flusläufe, Tschuapa, Bussera, Lulongo und Lopuri.

Unter den Pflanzenformen fallen besonders die Palmen durch ihre große Zahl und Mannigfaltigkeit auf.

Am Lulus sieht man tagelang nichts wie Palmen und Pandanus, am Kassai treten im untern Laufe neben den Palmen Grasarten in den Vordergrund, und am Tschuapa, Bussera, Lulongo und Lopuri herrschen die Kopalblüme vor.

Der mangolden Übersicht wegen sieht man selten Wild, doch ist die Artenzahl der in Freiheit lebenden Tiere sehr groß. Besonders große Herden von Fluspferden, sowie zahlreiche Elefanten und Büffel sah ich am Kassai. Die meisten Antilopen fand ich im Walde von Kundungulu. Schlangen waren am häufigsten bei Mukenge.

In sämtlichen Flüssen waren Krokodile und ein großer Reichtum von Fischen. Die Insekten waren am lästigsten im Thale des Lulus.

Die Zahl der Haustiere ist geringer als bei uns. Ziegen, Schafe, Schweine oder Hühner werden überall, Rindvieh erst seit einiger Zeit bei den Baluba gehalten.

Die Bevölkerung der durchroisten Gegenden bestand dem Aussehen nach aus reinen Negern, welche mit Ausnahme der Batus dem Sprachstamme der Bantu angehörten. Die verschiedensten Sprachfärbungen vom lichten Gelbbraun bis zum tiefsten Schwarz sind vertreten. Am dichtesten war die Bevölkerung am Tschuapa und Bussera, am wenigsten dicht am Lulongo und im Walde von Kundungulu.

Alle berührten Stämme betreiben Ackerbau.

Nebenbei betreiben die Stämme am Tschuapa und Kassai in ausgiebigster Weise den Fischfang, für welchen sie sich recht zweckmäßige Anlagen gemacht haben.

Bemerkenswert ist die Geschicklichkeit dieser abgelegenen Völker in Anfertigung von Gebrauchsgegenständen. Thon, Holz, Pflanzenfasern, Stein, Eisen, Messing, Kupfer und Elfenbein werden zu ganz zierlichen Hausgeräten und Waffen verarbeitet. Vorzüglich gearbeitete Stoffe aus Palmfaser werden von den Bakuba angefertigt.

Als Händler besonders hervorzuhelien sind die Kioko, welche vielleicht die geschicktesten Kaufleute Afrikas sind.

Überral treten die Grundlagen der Kultur, Ackerbau und Handel, hervor, die auch ihren äußeren Ausdruck in der Sucht des Negers nach Putz findet.

Die Tätowierung findet sich bei allen Stämmen am Kassai, Kongo, Tschupa und Lulongo, in besonders schönen Mustern bei den Baschilange. Sie ersetzt bei den Bangombe-Weibern, die vollständig nackt gehen, gänzlich die Bekleidung. Sonst wird das Hüfttuch getragen, das bei den Männern durchgängig reichlicher wie bei den Weibern bemessen ist.

#### Produkte:

Elfenbein, Gummi, Kopal, Angolalohz, Ebenholz, Palmöl, Palmkerne, Orseille, Rizinusammon, Erdnüsse, Kolanüsse, Zucker, Wachs, Hippopotamuszähne, Felle.

Hierzu treten durch Anpflanzung Reis, Kaffee, Gewürze, Tabak, Baumwolle.

Die Ergiebigkeit des Bodens ist allerdings verschieden. Am geringsten scheint sie im Unterlaufe des Kongo und Kassai zu sein. Dagegen sind die Gegenden am mittlern Kassai, dessen linken Nebenflüssen und dem Lulua vorwiegend fruchtbar, stellenweise von eminenterer Fruchtbarkeit und für Plantagenanlagen geeignet.

## II. Astronomische Ortsbestimmungen.

Berechnet von E. Stäckl.

Auf der Reise von Malange bis Léopoldville wurde für die astronomischen Höhenmessungen ein Prismenkreis mit einem Teilungsdurchmesser von 157 mm, von Wanschaff in Berlin, benützt.

Der Limbus war in Drittelgrade geteilt und mit Hilfe des Nienienpaares auf 20" ablesbar.

Eine Untersuchung des Instrumentes in bezug auf Fehler

der Teilung, des Spiegels und der Blendgläser hat bisher nicht stattfinden können, da das Instrument in Afrika zurückgelassen ist.

Die Höhen wurden stets mit Hilfe eines Quecksilberhorizontes und meist ohne Anwendung des Glasdaches gemessen. Die Ablesung erfolgte zum größten Teil an beiden Nonien, in einzelnen Fällen wurde nur ein Nonius abgelesen.

Der Indexfehler des Prismenkreises wurde vor jeder Beobachtungsreihe bestimmt. Die für denselben gefundenen Werte erreichen, wie aus der unten folgenden Zusammenstellung hervorgeht, bis zur Station 92 (unterhalb der Loangemündung) einen nur geringfügigen Betrag. Von der Station 93 ab zeigt aber die Reihe der Werte einen erheblichen Sprung, der darauf hindeutet, daß das Instrument auf dem Marsche wahrscheinlich einen Fall erlitten hat. Eine infolgedessen am 23. Juni 1885 vorgenommene genauere Untersuchung des Instrumentenkastens ergab dann auch, daß derselbe einen Sprung zeigte, den er vorher nicht besitzen hatte.

Für die Barometerangaben wurde das Aneroidbarometer Nr. 570 benutzt, die Temperaturablesungen geschahen an einem in Celsiusgrade geteilten Thermometer.

Als Beobachtungsurh diente ein Taschenschronometer mit Ankerbenennung und Kompensation für Temperatur.

Zur Bestimmung der geographischen Breite wurden in den wichtigsten Lagerplätzen Zirkummeridianhöhen von Sternen und der Sonne gemessen. In den minder wichtigen Beobachtungsplätzen wurden nur Kulminationshöhen beobachtet. Zur Zeitbestimmung dienen meist korrespondierende Sonnen- oder Sternhöhen.

Zur Längenbestimmung wurden Mondstrecken und Mondhöhen an sieben Beobachtungspunkten gemessen, doch mußte von einer vollen Auswertung dieser Beobachtungen vorläufig Abstand genommen werden, da hierzu noch verschiedene Nebenrechnungen zu erledigen sind.

Aus vier Mondstrecken, sowie aus vier Mondhöhen, welche an der Mündung des Sankuru in den Kassai beobachtet worden waren, ergibt sich als Mittelwert für die Länge =  $1^{\text{h}} 22^{\text{m}} 1^{\text{s}} \pm 37''$  (Ö. L. v. Gr.).

Zusammenstellung der geographischen Breitenbestimmungen aus Kulminationshöhen.

Laufende Nr. der Beobachtungshöhe.	Datum.	Ort der Beobachtung.	Name des Beobachters (Ges. Name, nach welchem die Beobachtung abgelesen oder angesetzt wurde.)	Ablesung des Nonius I.	Ablesung des Nonius II. (Minuten u. Sekunden.)	Indexkorrektur.	Unkorrigierte Beobachtungshöhe.	Temperaturablesung.	Südliche Breite.
2.	1884. Juli 18.	Kambaunde	Sonne	119° 40' 40"	40' 40"	0' 0"	671	+22	9° 29' 58"
3.	" " 20.	Katala	Sonne	120 27 40	27 40	0 0	668	+28	9 28 41
"	" " 23.	"	a Coronae	106 50 0	50 0	0 0	667,4	+20	9 29 6

Petersmanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft IX.

Laufende Nr. des Beobachtungstages.	Datum.		Ort der Beobachtung.	Name des beobachteten (Pfl. oder Thier; Angabe, ob oberer oder unterer Baum).	Ablesung des Nivellir. I.		Indikatorhöhe.	Unkorrigirter Barometerstand.	Temperaturbeleg.	Südliche Breite.
	Monat.	Tag.			Links.	Rechts.				
3.	1884.	Juli 21.	Katala	Sonne ☉	120° 50' 20"	50° 20"	0' 0"	667,7	+27,5° C.	9° 26' 58"
4.	"	" 24.	Naperekesa	"	122 11 0	11 0	0 0	669	+27,5	9 25 32
5.	"	" 25.	N'Dala-Kingungua	"	132 41 0	41 0	0 0	666,8	+27	9 23 30
6.	"	" 26.	Kacoso	Sonne ☉	122 7 40	7 40	0 0	667	+25	9 23 26
7.	"	" 30.	Kambo	Sonne ☉	124 6 0	6 0	0 0	667	+25	9 21 49
8.	"	" 31.	N'Gunji	Sonne ☉	125 6 40	6 40	0 0	666,8	+27,5	9 20 15
9.	August 1.	"	Kela	Sonne ☉	125 42 20	42 20	0 0	668,8	+28	9 17 15
"	" 2.	"	"	a Lyrae	84 8 40	8 40	0 0	666,2	+26	9 18 3
10.	" 3.	"	Moanja	a Lyrae	127 19 0	19 0	0 0	685,7	+26	9 15 11
"	" 4.	"	Kafusch	Sonne ☉	84 9 20	19 20	0 0	685,4	+20	9 15 19
11.	" 5.	"	"	a Lyrae	127 51 40	51 40	0 0	698,5	+30,5	9 14 51
"	" 6.	"	"	a Lyrae	84 10 20	10 20	0 0	686,4	+20	9 14 50
"	" 7.	"	Mohanga	Sonne ☉	128 24 20	24 20	0 0	696	+29	9 14 48
12.	" 8.	"	Muechia-Kikassa	Sonne ☉	129 4 20	4 20	0 0	703,3	+30,5	9 11 19
13.	" 9.	"	Sekete	Sonne ☉	129 46 40	46 40	0 0	703,9	+30	9 6 58
14.	" 8.	"	Banda Gongo	Sonne ☉	130 36 20	36 20	0 0	703,8	+26	9 4 14
15.	" 9.	"	"	a Lyrae	131 10 10	11 0	0 0	702,8	+31,3	8 59 26
"	" 9.	"	"	a Lyrae	84 40 0	40 0	0 0	701	+24	8 59 59
16.	" 10.	"	Kombu, westl. Kinjilla	Sonne ☉	131 57 0	57 20	0 0	706,6	+32	8 53 43
17.	" 11.	"	Kinjilla	Sonne ☉	132 36 0	37 0	0 0	706,7	+27,6	8 51 53
"	" 11.	"	"	a Lyrae	84 55 39	55 20	0 0	705	+19,5	8 52 20
"	" 12.	"	"	a Lyrae	133 12 20	12 20	0 0	707,7	+26,5	8 52 3
18.	" 13.	"	Matollo-Ambango	Sonne ☉	134 0 0	0 40	0 0	705,6	+29	8 46 21
19.	" 14.	"	Massangana	a Lyrae	85 22 0	23 0	0 0	698,7	+22	8 38 43
"	" 15.	"	"	Sonne ☉	135 30 20	30 20	0 0	700,7	+28,2	8 38 38
20.	" 16.	"	Guwu	Sonne ☉	138 8 20	8 20	0 0	702,5	+28	8 38 38
21.	" 17.	"	Molimbu am Kuango	a Pavonis	82 55 0	55 40	0 0	707,5	+17,5	8 32 45
22.	" 19.	"	Kiongre	a Lyrae	85 33 0	33 0	0 0	707,1	+21	8 32 26
23.	" 20.	"	Kinzie-Kinjilla	a Lyrae	85 32 39	33 0	0 0	704	+19	8 32 37
24.	" 21.	"	Sumba	a Lyrae	85 32 40	33 40	0 0	708,3	+15,3	8 32 25
25.	" 22.	"	Kahaeso-Mukansu	a Lyrae	85 30 0	30 20	0 0	699,5	+19	8 34 51
"	" 22.	"	"	a Pavonis	82 58 0	58 0	0 0	700	+17	8 34 7
26.	" 24.	"	Mona Ndumba-Mukamba	a Lyrae	85 25 40	26 20	0 0	697	+22	8 38 55
27.	" 25.	"	Kambe-Kisa	a Lyrae	85 20 40	21 0	0 0	692	+22	8 39 30
28.	" 26.	"	Wald am Kinsembe-Bach	a Lyrae	85 15 30	16 30	0 0	684,8	+24	8 41 56
29.	" 27.	"	Gojia	a Lyrae	85 13 40	14 40	0 0	682,2	+22	8 42 49
30.	" 28.	"	Kamisanuba	a Lyrae	85 17 40	18 20	0 0	679,3	+19,8	8 40 53
31.	" 29.	"	Muhongo	a Lyrae	85 20 40	21 0	0 0	678,9	+21	8 39 26
32.	Septbr. 2.	"	Am Kamau-Bach	a Lyrae	85 46 0	46 0	0 0	673,2	+17	8 26 52
"	" 4.	"	" Kipusuka-Bach	a Lyrae	85 47 20	47 0	0 0	672,7	+22,4	8 26 6
34.	" 6.	"	Mona Ua Moango	a Cygni	73 29 0	29 0	0 0	666,4	+15	8 24 7
35.	" 8.	"	"	a Lyrae	85 52 0	52 40	0 0	669,8	+20	8 23 40
38.	" 11.	"	Im Walde von Kundungulu	a Grueis	100 58 20	58 40	0 0	678,4	+17,5	7 50 29
39.	" 14.	"	Am Kingongo-Bach	a Pavonis	81 38 40	38 40	0 0	677,8	+16,7	7 54 30
"	" 15.	"	"	a Lyrae	86 49 40	49 40	0 0	677,8	+18	7 55 1
40.	" 15.	"	" Katochazela-Bach	a Lyrae	86 54 20	54 40	+ 0 40	678,4	+21	7 52 35
42.	" 18.	"	Scha Kabouta	a Cygni	74 43 0	43 40	+ 0 40	680,7	+23	7 46 33
47.	" 29.	"	Am Lafusch-Bach	a Pavonis	80 5 20	10 20	+ 0 20	701,8	+28	7 7 51
48.	Oktober 3.	"	Scha Katuala	a Grueis	98 56 20	56 20	+ 0 20	708,5	+20,5	6 58 41
50.	" 6.	"	" Makosse	a Pavonis	79 39 40	39 40	+ 0 20	700,6	+29	6 55 12
51.	" 8.	"	Muene Tomba am Lowoa-Finfa.	a Grueis	98 49 20	49 20	+ 0 20	708,4	+20	6 55 12
52.	" 8.	"	Am Lowoa, rechtes Ufer	a Pavonis	79 40 0	40 0	+ 0 20	707,5	+23,5	6 55 21
54.	" 11.	"	" Kissuagunde-Bach	a Grueis	98 45 20	45 20	+ 0 10	701,2	+24	6 53 7
57.	" 14.	"	Am Kibongo-Bach	a Grueis	98 20 20	20 20	+ 0 20	708,1	+21	6 40 43
58.	" 15.	"	umbula	a Grueis	98 19 20	19 20	+ 0 20	705,6	+17,5	6 35 42
59.	" 17.	"	Kassasche II	a Grueis	97 44 50	44 50	+ 0 20	714,8	+24	6 22 41
61.	" 20.	"	Kassai-(Fogge) Fall	a Grueis	97 58 40	58 40	+ 0 20	—	—	8 29 53
62.	" 21.	"	Kimbundu	a Grueis	97 39 20	39 20	+ 0 20	710,9	+28	8 20 14
63.	" 24.	"	Mole Tschianiama	a Grueis	97 26 40	26 40	+ 0 20	704,2	+22	6 13 53
"	" 26.	"	"	a Piscis austr.	131 57 40	57 40	+ 0 20	709,6	+19,5	6 12 31
65.	" 26.	"	Mukelle	a Grueis	97 23 0	23 0	+ 0 20	705,7	+24	6 12 33
66.	" 28.	"	Am Inansa-Bach	a Grueis	103 28 20	28 20	+ 0 20	703,0	+20	6 12 33
69.	Norbr. 3.	"	Muschito-Alupumbo	a Grueis	97 23 40	23 40	+ 0 20	707,2	+19,5	6 12 4
70.	" 5.	"	Muele Kuenbe	a Grueis	97 15 0	15 0	+ 0 20	700,7	+21	8 8 3

Laufende Nr. des Beobachtungsplatze.	Datum.	Ort der Beobachtung.	Namen des beobachteten Gestirns (Teil der Sonne; Angabe, ob oberwärts oder unterwärts beobachtet)	Ablesung des Nivellir I.	Ablesung des Nivellir II. (Abstand des Beobachters)	Indikatorabkles.	Unkorrigierter Barometerstand.	Temperaturablesung.	Südliche Breite.
70.	1884. Novbr. 5.	Muele Kuembe	$\alpha$ Eridani	76° 39' 0"	39 0 0"	+ 0' 30"	700,9	+19,8° C.	8' 1"
72.	1885. Januar 15.	Mukenge	$\alpha$ Aurigae	76 13 20	13 20 0"	+ 0 20	707,4	-28	6 1 33
"	" " " 26.	"	$\alpha$ Argus	86 48 0	48 0 0"	+ 0 20	707,7	-29	6 1 33
"	" " " 26.	"	$\alpha$ Argus	86 48 0	48 0 0"	+ 0 30	713,2	-28	6 1 36
"	" " " Februar 22.	"	$\alpha$ Argus	86 48 0	47 40 0"	+ 0 20	707	-27	6 1 37
"	" " " " 23.	"	$\beta$ Centauri	72 28 20	28 20 0"	+ 0 20	707,1	-20	6 2 2
"	" " " " 23.	"	$\alpha^2$ Centauri	71 23 20	23 20 0"	+ 0 20	706,1	-20,5	6 2 10
73.	1884. Novbr. 22.	Luluaburg	$\beta$ Centauri	72 28 40	28 40 0"	+ 0 30	706,1	-20,4	6 2 14
74.	" " " 25.	Tschingene	$\alpha$ Eridani	76 40 0	40 0 0"	+ 0 30	709,6	-28	5 56 16
76.	1885. Januar 5.	Kapuku Tschimbundu	$\alpha$ Aurigae	77 32 20	32 20 0"	+ 0 20	714,8	-28	5 22 3
77.	" " " 9.	Kitukula	$\alpha$ Persei	69 50 0	50 0 0"	+ 0 20	714,8	-31	5 38 54
78.	" " " April 20.	Bakua Kitschimbula	$\alpha$ Crucis	66 18 20	18 20 0"	+ 0 20	720,9	-20,3	5 35 08
80.	" " " Mal 2.	Tiewu (Kono-Bauplatz)	$\alpha$ Crucis	65 57 0	57 0 0"	+ 0 20	723,5	-25	5 25 21
"	" " " " 4.	"	$\beta$ Centauri <sup>3)</sup>	71 12 10	12 10 0"	+ 0 20	722,5	-25	5 24 9
"	" " " " 4.	"	$\beta$ Centauri	71 13 40	13 40 0"	+ 0 20	722,7	-23	5 25 0
"	" " " " 4.	"	$\alpha^2$ Centauri	70 9 0	9 0 0"	+ 0 20	722,1	-28	5 25 17
"	" " " " 6.	"	$\beta$ Centauri	71 13 20	13 20 0"	+ 0 20	722,2	-27	5 24 51
83.	" " " Juni 4.	Bena Bikenge	$\alpha^2$ Centauri	90 37 20	37 20 0"	+ 0 20	734,5	-29	5 9 31
85.	" " " 9.	Kassai, Hene Diele	$\beta$ Centauri	69 36 0	36 0 0"	+ 0 20	736,3	-29	4 36 15
"	" " " 9.	"	$\alpha^2$ Centauri	68 31 20	31 20 0"	+ 0 20	736,3	-29	4 36 31
86.	" " " 10.	Kassai, Insel i. d. Nähe d. r. Ufers	Sonne ☉	125 17 20	17 20 0"	+ 1 20	733,5	-28	4 33 59
"	" " " 10.	"	$\beta$ Centauri	69 32 20	32 20 0"	+ 1 20	735,5	-30	4 4 55
"	" " " 10.	"	$\alpha^2$ Centauri	68 26 40	26 40 0"	+ 1 20	735,5	-30	4 34
87.	" " " 11.	"	$\beta$ Centauri	69 22 0	22 0 0"	+ 1 20	736,5	-30	4 29 46
"	" " " 11.	"	$\alpha^2$ Centauri	68 18 0	18 0 0"	+ 1 20	736,5	-30	4 30 21
88.	" " " 16.	Sankuru-Mündung	$\beta$ Centauri	68 57 20	57 20 0"	+ 1 20	734,4	-32	4 17 27
"	" " " 16.	"	$\alpha^2$ Centauri	67 53 0	53 0 0"	+ 1 20	736	-32	4 17 53
89.	" " " 18.	Kassai, rechtes Ufer	Sonne ☉	123 52 0	52 0 0"	+ 0 50	737,5	-34	4 22 48
"	" " " 18.	"	$\alpha^2$ Centauri	68 3 40	3 40 0"	+ 0 50	737	-31	4 23 0
90.	" " " 19.	Insel i. d. Nähe d. link. Ufers	$\beta$ Centauri	68 57 0	57 0 0"	+ 0 50	736	-30	4 17 2
91.	" " " 20.	Loango-Mündung	Sonne ☉	125 5 40	5 40 0"	+ 0 30	736,6	-31	4 16 11
92.	" " " 21.	Kassai, Insel i. d. Nähe d. rech. Ufers	Sonne ☉	125 21 40	21 40 0"	+ 0 30	740,3	-34	4 8 0
"	" " " 22.	"	$\beta$ Centauri	68 37 0	37 0 0"	+ 0 30	737,4	-32	4 6 48
93.	" " " 22.	" " " " " linken "	Sonne ☉	125 42 0	42 0 0"	-11 30	736,5	-28	4 4 5
"	" " " 22.	"	$\beta$ Centauri	68 44 20	44 20 0"	-11 30	738,5	-26	4 5 27
"	" " " 22.	"	$\alpha^2$ Centauri	67 40 0	40 0 0"	-11 30	738	-34	3 56 22
94.	" " " 24.	rechtes Ufer	Sonne ☉	126 1 20	1 20 0"	-11 0	739	-30	3 47 40
95.	" " " 25.	Insel i. d. Nähe d. link. Ufers	$\alpha^2$ Centauri	67 5 0	5 0 0"	-11 0	739,2	-30	3 39 49
96.	" " " 26.	"	Sonne ☉	126 41 20	41 20 0"	-12 10	740,8	-29	3 39 10
"	" " " 26.	"	$\alpha^2$ Centauri	66 48 40	48 40 0"	-12 10	740,8	-25	3 36 15
97.	" " " 27.	"	Sonne ☉	126 52 20	52 20 0"	-11 5	740,2	-35	3 36 0
98.	" " " 28.	linkes Ufer	Sonne ☉	127 7 20	7 20 0"	-12 0	738,3	-29	3 31 58
"	" " " 28.	"	$\alpha^2$ Centauri	66 34 20	34 20 0"	-12 0	740,2	-30	3 31 49
99.	" " " 29.	"	$\alpha^2$ Centauri	66 30 40	30 40 0"	-12 0	740,8	-30	3 24 59
100.	" " " 30.	rechtes Ufer	Sonne ☉	127 34 40	34 40 0"	-12 0	742,9	-32	3 24 59
101.	" " " Juli 1.	Insel i. d. Nähe d. link. Ufers	Sonne ☉	127 56 20	56 20 0"	-12 0	743	-32	3 18 8
102.	" " " " 2.	Kuango-Mündung	$\alpha^2$ Centauri	65 55 40	55 40 0"	-12 0	740,1	-31	3 18 20
103.	" " " " 3.	Kassai, Insel i. d. Nähe d. link. Ufers	$\beta$ Centauri	66 47 20	47 20 0"	-12 0	742	-30	3 5 42
"	" " " " 3.	"	$\alpha^2$ Centauri	65 41 0	41 0 0"	-12 0	743,2	-30	3 5 9
104.	" " " " 4.	" " " " " rechtl. "	$\alpha^2$ Centauri	65 56 20	56 20 0"	-12 0	743	-30	3 2 49
105.	" " " " 6.	linkes Ufer	$\alpha^2$ Centauri	65 37 0	37 0 0"	-12 0	743	-32	3 3 10
106.	" " " " 8.	"	$\alpha^2$ Centauri	65 38 0	38 0 0"	-12 0	743	-32	3 18 8
107.	" " " " 10.	Kassai-Mündung	Sonne ☉	128 55 40	55 40 0"	-11 45	744,4	-31	3 10 23
108.	" " " " 11.	Gobila, linkes Ufer des Kongo	Sonne ☉	128 49 0	49 0 0"	-11 25	743,6	-33	3 21 27
109.	" " " " 12.	Kongo, linkes Ufer	$\alpha^2$ Centauri	66 52 20	52 20 0"	-11 25	743,5	-30	3 41 9
111.	" " " " 15.	"	Sonne ☉	129 34 20	34 20 0"	-10 30	744,5	-31	4 5 13
112.	" " " " 19.	Léopoldville	$\alpha$ Cygni	81 47 20	47 20 0"	-10 30	737,6	-29	4 20 11
"	" " " " 21.	"	Sonne ☉	131 13 0	13 0 0"	-11 30	739,5	-29	4 20 14
"	" " " " 24.	"	$\alpha$ Lyrae	94 10 40	10 40 0"	-11 30	739	-29	4 20 20
"	" " " " 25.	"	Sonne ☉	132 52 20	52 20 0"	-10 50	739,3	-29	4 20 2



Darien<sup>1)</sup> und auf der Karte, welche Wyse seinem „Rapport sur les études de la commission internat. d'explorat. de l'isthme du Darien“ (Paris 1877) beifügt, wird dieser Strom als der obere Teil des Tugra-Stromes bezeichnet. Auf der schönen „Carte générale de l'isthme colombien, dressée par Luc. N.-B. Wyse“ (1:500 000) in dem neuesten Werke<sup>2)</sup> dieses Forschers ist dieser Strom gleichfalls als Rio Tugra bezeichnet.

Die Aufgabe des katholischen Missionars war, die Indianer dieser Gegend zu bekehren, den schon Bekehrten zu predigen und alle nach Kräften zu unterrichten. Da aber Bischof Thiel ein Kirchenfürst ist, welcher nicht nur wie wenige andre des spanischen Amerika eifrigst für das Seelenheil und leibliche Wohl der Eingebornen bedacht ist, sondern der auch nach Kräften die Förderung der Wissenschaften, besonders der Sprachforschung, Ethnologie und Geographie, betreibt und unterstützt, so gab er diesem Missionar die Weisung, die Sitten der Indianer zu beobachten, ihre Sprache zu erlernen und Aufzeichnungen derselben zu machen. Auch studierte derselbe vor seiner Abreise nach dem Golfe von San Miguel das genannte Buch von A. Reclus. Bei seiner Rückkehr nach Panamá erklärte er nun dem Bischof, das er vieles von dem, was Reclus aufgezichnet, nicht wahrgenommen habe. So existiere z. B. Polygamie unter diesen Indianern nicht<sup>3)</sup>. In dem Werke von Wyse finden sich prachtvolle Abbildungen der Wälder, Flüsse und Ortschaften dieses Teiles von Darien, aber nur wenige Angaben über die Sitten der Bewohner desselben. Die Existenz der Polygamie wird übrigens auch kurz angeführt<sup>4)</sup>. — Weiter erklärte der Missionar, die Lebensweise dieser Indianer sei im allgemeinen durchaus nicht so barbarisch und sittenlos, und lebten die Weissen und Mestizen in Pinogana, St. Maria, Yavisa &c. oft „wilder“ als diese Wilden. Der Irrtum der französischen Entdeckungsreisenden erklärte sich dadurch, das oft mehrere Familien dieser Indianer in einem Hause leben. Für den Fremden sei es bei kurzem Besuche oder bei nicht sehr eingehender Beobachtung dieser Indianer schwer, ihre Sitten und Verhältnisse richtig zu beurteilen oder überhaupt zu verstehen.

Nachdem der Missionar die einzelnen Dörfer la Palma,

Chepigana, Yavisa und Real de Santa Maria besucht und in jedem dieser Dörfer, in welchen neben den Indianern bereits Weisse und Mischlinge leben, 8 bis 14 Tage gepredigt hatte, ging er am 21. April 1885 von Pinogana ab, um die Indianer von Paya zu besuchen. Aus dem Tagebuche, welches der Missionar über diese Reise geführt hat, teilt mir nun Herr Bischof Thiel in dem genannten Briefe die folgenden Auszüge und Bemerkungen mit.

Ein Koch, ein Küster und vier mezos (Burschen, Arbeiter) waren neben dem Missionar in der großen piragua (Boot), in welcher die Reise angetreten wurde. Man war bestena ausgerüstet mit Kochgeschirr, Hühnern, Eiern, Brot, Zucker, Reis, Kaffee. Die mezos erwiesen sich als brauchbar und gehorsam. Am Abend des ersten Tages wurde Yape erreicht, wo einige Indianer wohnen; am Abend des zweiten Tages kam man bis Playa, am dritten bis Reveze und am vierten Abend bis zur Mündung des Rio Paya. Am 25. April wurde Paya selbst erreicht. Der Rio Paya hatte wenig Wasser, das Boot konnte oft nicht droh die langen Stangen (palancas), mit denen die mezos dasselbe bisher geschoben hatten, fortbewegt werden, sondern dieselben mußten in das seichte Wasser steigen und das Fahrzeug ziehen. In der Nähe von Paya liegt Payita mit 27, Abajo por aca mit 28 und Pueblo nuevo mit 73 Indianern. In Summa wohnen im Bezirke des Dorfes Paya 218 Indianer, von denen über die Hälfte getauft ist. Einige wenige Weisse und Schwarze fand der Missionar unter den Bewohnern von Paya.

Man räumte ihm sofort ein Haus ein und bald darauf, auf sein Verlangen, ein andres, besseres. Die Indianer kamen fleißig zu ihm; des Morgens um 6½ und des Abends um 5½ bis 6½ Uhr hielt der Missionar Gottesdienst ab. Mit Hilfe einiger intelligenter Indianer, welche lesen und schreiben konnten, übersetzte er in wenigen Tagen den Katechismus der katholischen Glaubenswahrheit und eine Erklärung des Wesens der christlichen Kirche in die Sprache der Indianer. Die Gebete trug er in spanischer Sprache vor.

Über die Indianer schreibt der Missionar: „Die Unwissenheit unter den Indianern von Paya ist sehr groß. Nichts wissen sie. In bezug auf die Teten sind sie voll von Aberglauben. Sie legen die Teten in eine hamaca (Hängematte), diese wird dann mit ihren Endstricken am Grunde zweier Bäume, zwischen welchen eine Grube angelegt ist, in der Weise aufgehängt, das die Leiche in der Grube frei schwebt. Über die Leiche werden Bretter, Äste, Zweige und darauf Erde geworfen. So lange die Stricke nicht verfaulen, die hamaca also mit der Leiche in der schwebenden Lage verbleibt, irt der Tete unstät umher; wenn aber die Stricke abfaulen und die Leiche in den untern Teil der Grube fällt, dann ist der Tete erlöst.

<sup>1)</sup> Arm. Reclus, Panama et Darien. Voyages d'exploration. Paris 1881.

<sup>2)</sup> Luc. N.-B. Wyse, Le Canal de Panama. Paris 1886.

<sup>3)</sup> Reclus (a. a. O., S. 210) schreibt: „La polygamie existe probablement chez eux. Aucun degré de parenté ne met obstacle au mariage, et même les unions les plus fréquentes sont entre freres et soeurs. Généralement moroses et taciturnes, ils ne sortent de leur mélancolie que dans l'irresse, et deviennent alors querelleurs et cruels. Ils sont paresseux et imprévoyants.“

<sup>4)</sup> Wyse (a. a. O., S. 45) sagt: „et bien que quelques-uns d'entre eux aient pendant des notions rudimentaires de christianisme, ils sont quelquefois polygames.“

Von der Auferstehung haben diese Indianer keine Idee, ebensowenig von Feindesliebe. Sie können es nicht verstehen, daß Krankheit und Unglücksfälle eine gütige Schickung Gottes sein können. Von Gott und von einer Seele wissen sie sehr wenig. — Binnen acht Tagen bin ich alle Punkte der christlichen Lehre mit den Indianern durchgegangen; sie haben jetzt Ideen von den wichtigsten Lehren des Christentums. Auf dieser (d. h. der nördlichen Seite) des Flusses habe ich alle getauft, die meisten Ehen eingesegnet. Die Leute bringen mir viele Nahrungsmittel, darunter Eier, Yuca, Apfelsinen und ein Huhn. Ich gebe ihnen Geld und kleine Geschenke.

„Ich war in Payita) zum Besuche; der capitano (Cazika, Häuptling) ist krank, desgleichen viele der übrigen Indianer. Die Frauen sind wenig bekleidet, tragen nur einen langen, bunt besetzten Kittel. Sie tragen einen eckigen Ring in der Nase und viele Glasperlen am Halse. Männer und Frauen tragen das Haar lang und ringeln dasselbe, wenn sie es gekämmt haben und ordnen wollen, um den Kopf. Das Haar ist schwarz. Die Nasen färben sie sich rot. Ich sah einige sogenannte Albinos, deren Haut rötlich-weiß ist, und deren Angen sehr schwach und abnorm geformt sind. — Es ist hier im Bezirke von Payita alles sehr teuer. Die Männer arbeiten sehr wenig, die armen Weiber arbeiten auf den Feldern, müssen auch alles ins Haus schleppen. Die Männer fischen, jagen, säen und fallen Holz. Es wird von allen viel chicha (das aus Mais bereitete berausende Getränk) getrunken. Die Sitten sind rein, ein Verstoß gegen die eheliche Treue kommt sehr selten vor. Die Ehen werden vor den Eltern beider Teile und dem capitano abgeschlossen. Ein uneheliches Kind werfen sie in den Fluß und bestrafen das Weib hart. Sie haben große Furcht vor dem Teufel. Zwei Tagereisen von hier liegt Cutimil (?) mit vielen Indianern, welche denselben Dialekt sprechen. Der capitano Francisco ist alt, spricht gut spanisch und ist in Pinogana erzogen. Er ist verheiratet und hat einen Sohn, Benito genannt.“

Es folgen nun einige speziellere Angaben über die seelsorgerische Thätigkeit des Missionars und die Erfolge derselben, und schreibt er dann weiter: „Was die Indianer gewinnt, ist die Güte; ein hartes Wort, ein zürnender Blick kann oft alles verderben. Geduld, kleine Geschenke und der uneigennützig Eifer sind zu beharren und zu bekehren, sind erforderlich. Der Pater Fray Pedro?) war, wie sie sagen, zu bravo (heftig, streng). Langes Predigen ist unnütz, man muß mit den Indianern selbst die Glaubenslehren praktisch überlegen und besprechen und Beispiele

und Vergleiche, welche ihrem Gesichts- und Ideenkreise entnommen sind, anführen.

Ich führe hier ein elendes Leben. Ich schlafe auf einem Brette, welches auf der bloßen Erde in meiner Hütte liegt. Ich habe weder Stuhl noch Tisch und meist ein sehr armseliges Essen. Und doch ist dasselbe noch viel besser als das der Indianer. Ich habe alle Bewohner von Pueblo viejo getauft, in Pueblo nuevo dagegen habe ich wenig Teilnahme gefunden und konnte nicht lange daselbst bleiben.

Ich bete jetzt die Gebete mit den Indianern spanisch, die doctrina aber in ihrer Sprache. So hat es noch bisher kein Priester mit ihnen gemacht, daher waren sie so unwissend. Jetzt haben sie wenigstens eine kleine Idee der doctrina (Lehre des Christentums) erhalten. Ein gemeinsamer Kirchhof fehlt. Ich habe in Paya 50 Indianer getauft und 18 Ehen geschlossen. Es bleiben 75 ungetaufte Indianer.

Am Mittwoch den 6. Mai roiste ich von Paya nach Tapaliza ab; sechs Indianer, welche einen Teil meiner Sachen trugen, begleiteten mich. In 5 Stunden erreichten wir Tapaliza; die erste Hälfte des Weges war gut. Man räumte mir in diesem Dorfe ein gutes Haus ein, und begann ich sofort mit der genauen Aufzeichnung und Zählung aller Bewohner desselben. Es wohnen 112 Indianer in Tapaliza. Der capitano ist gut, sein Name ist Juan Bantista. Diese Indianer sind bereits viel zivilisierter als die von Paya. Sie begraben ihre Toten nicht in der oben beschriebenen Art in einer hamaca, setzen auch weder Chicha noch Mais ins Grab. Sie sind liebenswürdiger und sprechen mehr spanisch als die Bewohner von Paya. Alle sind getauft, sie wissen aber nichts von der Seele, der Auferstehung &c., in einem Worte von der doctrina. Die Ortschaft ist schöner als Paya. Man sieht auffallend wenige Kinder in Tapaliza. Ich erteilte täglich zweimal oder noch öfter Unterricht, da die Wifbegierde der Leute sehr groß war. Sie bekamen viele neue Ideen beim Unterrichte, welchem sie mit großer Aufmerksamkeit und leuchtenden Augen beizwohnten. Ich segnete 17 Ehen ein und taufte 19 Kinder. Der capitano bat mich um ein remedio (Heilmittel) für die Zunge seines Sohnes, damit derselbe das Spanische schneller erlerne. Bei einer andern Gelegenheit fragte er mich: „Warum tragen wir Kleider, da wir doch alle nackt geboren wurden?“ —

Es ist leider wahr, daß man auch hier die unehelichen Kinder in den Fluß wirft oder sie lebendig begräbt. Ebenso verfährt man mit einer Witwe, welche nach dem Tode ihres Mannes ein Kind zur Welt bringt. Es müssen strenge Maßregeln gegen diese Greuel ergriffen werden. Infolge des schlechten Trinkwassers, welches man mir in einem verfaulten Gefäße brachte, war ich während der ganzen

) Einige Kilometer nördlich von Paya. S. die Karte von Wyse in: „Le Canal de Panama“.

) S. Reclus, Panama et Darien, p. 174.

Zeit meines Aufenthaltes in Tapaliza krank. Ich hatte 4 Tage lang das Fieber, habe in 6 Tagen wenig gegessen und geschlafen. Der hiesige capitano gefasst große Autorität, führt ein musterhaftes Leben, ist wissbegierig und in jeder Beziehung besser als der von Paya.<sup>4</sup>

Am 15. Mai verließ der Missionar Tapaliza und wurde Pinogana nach einer Fahrt von 11 Stunden erreicht. — So weit die Auszüge aus dem Tagebuche des Missionars, welche mir Herr Thiel mitgeteilt hat. Weiter sandte er mir eine Abschrift des genauen und sehr interessanten Zensus der genannten Ortschaften, welchen der Missionar mit großer Sorgfalt aufgenommen hat. Ich kann denselben hier nicht ganz abdrucken, begnüge mich deshalb damit, den Zensus einer dieser kleinen Ortschaften ganz anzuführen und von dem der übrigen nur das Resultat anzugeben.

Payita besteht aus zwei Häusern. Im ersten Haus wohnen: 1) Agapipi mit seiner Frau Catalina und zwei erwachsenen und einem kleinen Sohn und einer kleinen Tochter. In Summa also sechs Personen. 2) Die Schwester der Agapipi, eine Witwe mit zwei Söhnen; in Summa drei Personen. 3) Juan, verheiratet mit einer Schwester des Agapipi, mit drei Kindern; in Summa fünf Personen. Im zweiten Hause wohnen: 1) Juato, ein Bruder des Agapipi,

verheiratet, hat drei Kinder. In Summa also fünf Personen. 2) Ein anderer, verheirateter Bruder des Agapipi; 2 Personen. 3) Die alte Juanita; eine Person. 4) Payate mit seiner Frau und einem Sohne; in Summa drei Personen.

In Abajo per acá leben 28 Menschen in zwei Häusern in fünf Familien (Fensterstellen). In Pueblo nuevo 73 Menschen in neun Häusern in 24 Familien; in Pueblo viejo 92 Menschen in 14 Häusern in 30 Familien. Summa der Bewohner von Paya mit Payita: 218 Indianer, von denen 105 getauft sind. In Tapaliza wohnen in sechs Häusern 73 Indianer in 27 Familien, in Pácara 39 in drei Häusern in neun Familien. Summa der im Gebiete von Tapaliza lebenden Indianer: 112.

Von den Erzählungen und Angaben des Herrn Reclus über den Lelo weiß der Missionar nichts. Nach Reclus (a. a. O.) ist der Lelo die zweite Person in jedem Dorfe. Er ist Priester, Zauberer und Arzt in einer Person. Wyse (Rapport sur Darien, Paris 1877, p. 29, und bes. p. 36 f.) behandelt den Lelo einfach als capitaine des Indiens de Paya. — Weiter sandte mir Herr Bischof Thiel eine Reihe sprachlicher Aufzeichnungen, welche unsre Kenntnis der Sprache dieser Indianer wesentlich bereichert. Ich habe diese Herrn Pfarrer Wilh. Herzog (Fufsgönheim) zur gefälligen Verwertung und eventuellen Publikation übergeben.

## Geographischer Monatsbericht.

### Europa.

Ein nachahmenswertes Beispiel gibt die *Geogr. Gesellschaft* zu *Greifswald* durch Veranstaltung alljährlicher Ausflüge, welche man geradezu Lehrfahrten nennen kann, nach einem durch landschaftliche Schönheit sowie in naturhistorischer und geographischer Beziehung interessanten Punkt der nähern oder weitem Umgegend; das Ziel der diesjährigen von 70 Teilnehmern besuchten Exkursion, welche unter Leitung von Prof. R. Credner vom 14.—18. Juni währte, war die Insel *Bornholm*, wo neben der Besichtigung von landschaftlich hervorragenden Punkten auch die Industrie, welche durch die Natur der Insel wesentlich bedingt wird, in Angenschein genommen, und endlich das Augenmerk besonders auf die Erscheinungen der physischen Geographie gerichtet wurde. Unter Leitung von Prof. Cohen, Dr. Deecke und Dr. Gottsche hatte eine geologische Sektion die Insel teilweise auf andern Routen durchstreift.

Der durch General Strelbitsky verdienstvolles Werk „La superficie de l'Europe“ gegebene Hinweis auf die Ungenauigkeit der Arealangaben einzelner europäischer Staaten hat bereits den Erfolg gehabt, daß in Italien durch das Militär-Kartographische Institut eine planimetrische Berechnung der Größe des Königreiches ausgeführt worden ist (s. Litteraturbericht 1886, Nr. 100). Diesem Beispiel wird

jetzt auch Frankreich folgen, in welchem Staate die Angaben über die Größe des ganzen Staates wie auch die einzelnen Departements beträchtlich schwanken. Nach einem Beschlusse des Ministeriums soll nicht allein eine *planimetrische Berechnung Frankreichs*, sondern auch der Departements ausgeführt werden. Als Grundlage der Berechnung soll die große Generalstabkarte in 1:80 000 dienen; die Ausführung der Berechnung ist dem Kriegsministerium überwiesen worden, und von diesem wurde Col. *Ferrier*, der Chef des „Service géographique“ der Armee, mit der Arbeit betraut.

### Asien.

Daß die Erforschung des Pamir durch die im Jahre 1883 errungenen bedeutenden Erfolge, welche den Reisen von Putjata, Iwanow und Benderski einerseits, Regel andererseits zu danken sind, der Hauptsache nach zum Abschlusse gekommen ist, diese Überzeugung drängte sich bereits durch die vorläufige Karte (s. Mittell. 1884, Taf. 4) auf, und sie wird durch die nunmehr vorliegende endgültige Bearbeitung durch die kriegstopographische Abteilung des russischen Generalstabes noch wesentlich verstärkt. Dieses unter dem Titel „*Karte der Quellflüsse des Amu Darja* nach den neuesten Forschungen bis 1885“ erschienene Blatt im Maßstab von 30 Werst auf den Zoll (1:1 260 000) reicht von

Kaschgar im O bis Karki im W, von Namangan im N bis Tschitral im S und umfasst also das ganze Chanat Buchara mit seinen Dependenz, die südlichen Provinzen von Russisch-Turkestan, den nördlichen Teil von Afghanisch-Turkestan und den westlichen Teil von Chinesisch- oder Ostturkestan. Hauptsächlich ist die Karte auf Grundlage der russischen Forschungen der letzten 15 Jahre angearbeitet, aber auch die durch die Reisen der Puniditen und englischen Forscher gewonnenen Resultate sind nicht übersehen worden; das wichtigste Quellenmaterial, welches bei der Karte benutzt wurde, ist in Heft 2 der *Iswestija* der Kais. russ. Geogr. Gesellschaft 1886, Bd. XXII, zusammengestellt. Die topographischen Verhältnisse des Pamir treten auf dieser Karte, welche in der bewährten technischen Meisterschaft der russischen Generalstabsarbeiten ausgeführt ist, klar hervor; das lange vermutete Plateau löst sich auf in eine Reihe O—W verlaufender Paralleletten, zwischen denen die Zuflüsse des Amu-Darja nach Westen strömen. Die bedeutende Ergänzung der vorläufigen Karte zeigt sich in dem Laufe des Murgab oder Hartang, welcher an Bedeutung für den Amu-Darja mit dem Pändsch wett-eifert; das von Putjata 1883 noch nicht vermessene Stück des Flußlaufes ist durch neuere Aufnahmen vollständig vermessen worden, und dadurch auch an diesem Punkte die Verbindung zwischen Regels Arbeiten und den topographisch weit zuverlässigeren Aufnahmen Putjats und Benderskis hergestellt werden. Die NO-Grenze von Afghanistan wird nördlich von der Landschaft Horan verlegt, obwohl von afghanischer Seite Ansprüche auf die Landschaften Reschan und Schugnan gemacht werden; die Stellung von Wachau zu Afghanistan wird zweifelhaft gelassen.

Über die Fortschritte der Potaninschen Expedition (s. Mitteil. 1886, S. 124) geben Briefe des Topographen Skassi vom 9./21. Oktober und von Potanin vom 21. Dezember/2. Jänner Anskunt (Iswestija K. russ. Geogr. Gesellschaft. 1886, Nr. 2), wonach im Herbst eine Routenaufnahme des Weges von Sunpantin bis nach Lan-tschon über die Orte Lunan-fu, Üen-gjan, Sieho, Lsijan und Nin-juan-yan angeführt worden war; dieselbe wurde durch zahlreiche astronomische Ortsbestimmungen festgelegt. Der Naturforscher Beresowski begab sich nach Sigusjan, um zu jagen; in seiner Abwesenheit verfolgten Potanin und Skassi den Oberlauf des Gelben Flusses bis nach Santschuan, und von hier ging Skassi, um die aufgenommene Strecke mit Lantschou und Guidui in Verbindung zu bringen, stromaufwärts über Sjan-chnatin nach dem Kloster Schjatschun und von da nach dem Kloster Gumbum. Denselben Ziele ging Potanin von Santschuan aus am Sining-Flusse stromaufwärts entgegen. Die Erlaubnis zum Besuche des berühmten Klosters wurde von dem chinesischen Amban in Sining erst nach längerer Zögerung erteilt. Unterwegs hatte Potanin die Ruinenstätte des Klosters Pilinsky (tangutisch: Schjanba-bum-lyn) besucht, zwei Tagereisen oberhalb von Santschuan. Bei seiner Ankunft in Gumbum am 7./19. Dezember wurde Potanin ein ganzes Haus eingeräumt, um seine Sammlungen unterzubringen. Der Aufenthalt an diesem Punkte erwies sich als sehr vorteilhaft für die ethnologischen Studien, da von weiter Ferne die Mongolen hierher wallfahrten. Im Frühjahr gedankt Potanin die am Finsse Edein-gol sesshaften Torgouten aufzusuchen, um

auf einer ganz neuen Route die Wüste Gobi zwischen Sokog-ur und den östlichen Ausläufern des Altai zu durchkreuzen.

#### Afrika.

Zentralafrika. — Eine neue Durchquerung von Zentralafrika hat der schwedische Leutnant Gleepur, welcher auf der Station Stanley Falls stationiert war, ausgeführt. Im Dezember 1885 trat er mit einer Karawane von Tippu Tip die Reise am Kongo aufwärts an und traf Anfang Juli 1886 in Zanibar ein. Da Gleepur die Route von Stanley 1877 in umgekehrter Richtung verfolgte, so sind wichtige geographische Aufschlüsse, mit Ausnahme der nicht erwünschten Kontrolle der Stanley'schen Aufnahmen, kaum zu erwarten. Von Interesse werden dagegen Gleepur's Mitteilungen sein über den Einfluß der arabischen Besitzergreifung des Gebietes zwischen Stanley Falls und Njangwe, welches er als erster Europäer seit Stanley — der Belgier Amolet starb 1884 kurz vor Njangwe, Berichte über seine Reise sind nicht veröffentlicht worden — durchkreuzte, wie über die gegenwärtigen Zustände in Manjema.

Eine unerwartete Verzögerung hat der Aufbruch von Prof. Dr. O. Lenz von der Station an den Stanley-Fällen erfahren. Die direkte Route nach Norden blieb ihm verschlossen, da eine von Tippu Tip in dieser Richtung entsendete Expedition bereits seit 10 Monaten keine Nachricht von sich gegeben hatte, und deshalb befürchtet wurde, daß sie bei den Stämmen südlich vom Uelle auf ernstlichen Widerstand gestoßen sei. Lenz hatte sich deshalb entschlossen, da Tippu Tip noch nicht reisefertig war, Ende März allein nach Njangwe aufzubrechen, von wo er mit Leuten des arabischen Händlers nach dem Mutan Ngait und der Landschaft Ruanda vordringen will; in letzterer besitzt Tippu Tip eine Seriba.

Durch die im vorigen Hefte erwähnte Reise von J. de Brazza ist der Beweis geliefert, daß die von französischen Geographen und Politikern (vgl. v. François in *Petersmanns Mitteil.* 1886, S. 86) beliebte Darstellung des Licona als eines Zuflusses des mächtigen Ubangi unrichtig ist, denn der zwischen beiden Flüssen sich ergießende Sekoli strömt unmittelbar dem Kongo zu und ist identisch mit dem von Grenfell und v. François befahrenen Pungu, während der Licona wahrscheinlich mit dem von *Massari* entdeckten, zwischen Punga und Bossaka in den Kongo mündenden *Likala* übereinstimmen wird. *Massari* hat den aus NNW kommenden Likala bis zum Äquator befahren (Mouvement géogr. 1886, Nr. 10). Da der italienische Reisende seit einigen Wochen nach Europa zurückgekehrt ist, so dürfte eine Veröffentlichung seiner Aufnahme, welche Klarheit über den Unterlauf des Licona bringen wird, bald zu erwarten sein; ebenso aber auch die endliche, seit 1½ Jahren verzögerte Veröffentlichung seiner Fahrt auf dem Kuango. Da *Massari* bisher allein diesen Fluß von seiner Einmündung in den Kassi bis 4° S. Br. verfolgt hat, so kann nur er Gewisheit darüber verschaffen, ob der Kuango wirklich eine auffallende Ausbiegung nach Westen macht, oder ob Dr. Büttner, wie er selbst als nicht unmöglich einräumt (Verhandl. Gesellsch. f. Erdkunde, Berlin 1886, Nr. 6), bereits am Kongo angelangt war, als er nach eifrigem Marsche westlich vom Kuango bei Kiballa einen

michtigen Flußlauf, Naadi Bulumbu, erreichte, welchen er für den Knango hielt.

Einige weitere Einzelheiten über die vom 8. Januar bis 4. April ausgeführte Fahrt von Dr. Wolf auf dem obern Sankuru und Lomami enthält ein neuerer Brief des Reisenden (Mouvement géogr., 1886, No. 17), welcher bereits auf dem Rückwege nach Europa sich befindet, nachdem er von Leutnant Wisfmann in der Leitung der Stationen am obern Kassai-Sankuru abgelöst worden ist. Seine Ausfahrten lassen keinen Zweifel darüber, daß der Lomami, welcher wegen eines Unfalles der Dampfmaschine nur bis 4° 40' S und 25° 5' O befahren werden konnte, in der That Tributär des Sankuru ist, wodurch das Stromgebiet des Kassai-Sankuru bis 26° O. L. ausgedehnt wird. Den Sankuru, in seinem obern Laufe Lablilach, verfolgte der „En Avant“ über Wisfmanns Übergang 1882 bei Katschitsch hinaus bis 5° 30' S. Br., von wo aus Dr. Wolf zu Lande noch bis 6° S. Br. vordrang, wo Stromschnellen die Schifffahrt unterbrechen. Den linksseitigen Zufluß Labi befuhr Dr. Wolf ebenfalls bis 5° 30'; als weit weniger bedeutend stellte sich der Lubudi heraus, welchen Leutnant v. François östlich von Luluva entdeckt hatte. Die Resultate der Wölfchen Aufnahme sind auf Tafel 13 dieses Heftes nach diesen vorläufigen Berichten bereits angeordnet.

Die portugiesische Expedition unter Major H. de Carvalho hat die Hauptstadt des Muatima erreicht und mit dem jetzigen Herrscher einen Vertrag abgeschlossen, durch welchen das Lunda-Reich unter den Schutz des Königs von Portugal sich stellt; ein portugiesischer Resident soll künftig hier seinen Aufenthalt nehmen.

Ostafrika. — Die erste umfassende Darstellung eines der wichtigsten Teile der italienischen Expedition nach Schoa liegt seit kurzem vollendet vor; es ist Capt. Cecchi's Werk<sup>1)</sup> über seine Reise in den von Schoa abhängigen kleinen Galla-Landschaften und sein Vordringen bis Kaffa, welches er als erster Europäer seit d'Abbadies und Bischof Massajas Aufenthalt im J. 1843 u. 55 wieder erschlossen hat. Das der Bedeutung der Reise entsprechend würdig ausgestattete Werk schildert hauptsächlich den wechselvollen Verlauf der Reise, sowie die Gefangenschaft in dem kleinen Fürstentum Gera, welche den Tod seines Begleiters Chiarini zur Folge hatte; in einzelnen Kapiteln eingestreut sind Exkurse historischen und ethnographischen Inhalts. Die in drei Blättern von Prof. R. Mengaroli ausgearbeitete Karte in 1:1 000 000 ist im wesentlichen der Darstellung der Cecchi'schen Route gewidmet; die ältern Arbeiten in diesem Gebiet, namentlich d'Abbadies geodätische Aufnahmen, sind wohl berücksichtigt, aber nicht kritisch bearbeitet worden. Der in baldige Aussicht gestellte 3. Band, welcher die wissenschaftlichen Resultate, nämlich Vokabular und Grammatik der Galla-Sprachen, die geologischen, astronomischen, geodätischen Beobachtungen und Höhenmessungen enthalten soll, wird der geologischen Übersichts-karte hoffentlich auch ein kritisches Memoire über die

kartographische Literatur dieses Gebietes beifügen. Wir hoffen, auf dieses wichtige Werk noch eingehend zurückzukommen.

Wenig Geschmack ist dagegen dem Werke von Seb. Martini<sup>1)</sup> abzugewinnen, denn es ist wesentlich polemischer Natur und strotzt von Ausfällen gegen die italienische Regierung, gegen die Geogr. Gesellschaft in Rom, und greift selbst Tote, namentlich den um die Erforschung Afrikas hochverdienten Marquis O. Antinori, welcher sein Leben für sein Streben eingesetzt hat, in erbitterter Weise an. Infolge der Unglücksfälle, von welchen die italienischen Expeditionen wiederholt heimgesucht wurden, mußte Martini dreimal die Route von Zeila nach Schoa zurücklegen und nach Italien zurückkehren, um neue Mittel herbeizuschaffen, so daß er wenig Gelegenheit fand, seine Leistungsfähigkeit zu beweisen. Der zweite Teil des Buches ist eine tabuclartige Erzählung seiner dritten Reise von Zeila nach Schoa, seines dortigen Aufenthaltes und seiner Rückkehr an die Küste vom 3. Juli 1879 bis 2. Februar 1881. Am wertvollsten ist der dritte Teil, die Wiedergabe des topographischen Tagebuches, welches die genaue Routenbeschreibung, Richtung, Zeitdauer &c. des Marsches — für Konstruktion der Karte wertvolle, aber ungenügend ausgenutzte Angaben — enthält, sowie der vierte Teil, welcher die Berechnung der Breiten- und chronometrischen Längenbestimmungen von neun Punkten ausführlich angibt.

Der erste, welcher die Wiedereröffnung Kaffas für Europäer auszunutzen wußte, war der durch seine Forschungen in der Sahara bekannte französische Reisende P. Soleillet, welcher für eine in Obock etablierte französische Handelsgesellschaft Ende 1882 einen kurzen Ausflug nach Kaffa machte, um Handelsverbindungen daselbst anzuknüpfen. Die Reise von Ankober bis Bonga, Hauptstadt von Kaffa, währte gerade einen Monat. Während ein ausführlicher Bericht im Bulletin de la Société Normande de géographie in Rouen, leider ohne Karte, erschien, liegt jetzt auch ein Auszug vor: Obock, Le Cha, Le Koffa, une exploration commerciale en Ethiopie (Paris, Dreyfous, 1886; fr. 2,50), welcher das Hauptgewicht auf die persönlichen Erlebnisse legt.

Anerkennungswert ist es, daß die Ostafrikanische Gesellschaft dem schlechten Beispiele der Geheimniskrämerei, welche die Association Internationale du Congo lauge Zeit beobachtet hat, und welche trotz der gemachten üblen Erfahrungen auch jetzt noch nicht völlig von der Regierung des Kongo-Staates aufgegeben wurde, nicht gefolgt ist, indem sie ihre Reisenden in keiner Weise verpflichtet, ihre Erlebnisse und Erfahrungen, die gewonnenen Eindrücke der Mitwelt zu verheimlichen. Im Gegenteil sorgen diese dafür, daß die neuen deutschen Erwerbungen in weiten Kreisen bekannt werden; ihre Berichte bilden, wenn sie auch keine großen Entdeckungen zu verzeichnen haben, eine bescheidenere Bereicherung der Literatur über Ostafrika. In jüngster Zeit gingen aus durch die Hände: Dr. K. Jähle's Bericht der Wanderung nach dem Kilima-Ndscharo (Kolonische Zeitung, Nr. 152—160); von Joachim Graf Pfeil: Meine Reise nach Kutu (Schlesische Zeitung,

<sup>1)</sup> Da Zeila alle frontiere di Caffa, Viaggi di Antonio Cecchi. 2 Vol. 8°, 560 + 648 pp., mit 3 Karten, zahlreichen Illustrationen und Tafeln. Herausgegeben von der Italienischen Geogr. Gesellschaft. Rom, E. Loescher, 1886. L. 20.

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft IX.

<sup>1)</sup> Ricordi di escursioni in Africa dal 1878 al 1881. 8°, 386 pp., mit Karte. Florenz, tip. di G. Barbera, 1886. L. 10.

Nr. 415—463); von Leutnant *Schmidt*: *Meine Reise in Usarano* und den deutschen Schutzgebieten Zentral-Ostafrikas (8<sup>o</sup>, 36 SS.; Berlin, Engelhardt, 1886; M. 0,80).

In keinem Teile von Afrika hat im letzten Dezennium die Forschung so bedeutende Fortschritte gemacht, als in dem Gebiete zwischen dem Nyassa und der Ostküste. Bis zum Ende der 70er Jahre waren nur zwei Strafen nach der See mit einiger Sicherheit festgelegt: die Route längs des Schire und Livingstones Route längs des Rovuma; nur wenig mehr Wert als eine Erkundung hatte der von dem zu früh verstorbenen Roscher zurückgelegte Weg. Der übrige Teil des ausgedehnten Gebietes wurde auf den Karten ausgefüllt mit zweifelhaften Flußläufen und Höhenzügen und Namen von Stämmen, deren Existenz durchaus unsicher war. Trotzdem Moçambique der Sitz eines portugiesischen Gouverneurs war, machte die Erforschung des ihm unterstellten Territoriums keine Fortschritte, erst mit der Errichtung einer englischen Mission am Nyassa erfolgte eine Änderung, und zwar hauptsächlich von englischer Seite. Die Missionare Steere, Johnson, Maples, Smythies, die Konsuln Elton und O'Neill, der Geolog Thomson, die französischen Reisenden Giraud und Angely haben das Dunkel dieser der Küste naheliegenden Distrikte gelichtet. Einen sehr wesentlichen Beitrag zur Karte scheint die jetzt beendete Reise von Major *Serpa Pinto* und seinem Nachfolger, Leutnant *Cardozo*, in Aussicht zu stellen, wie A. d'Abbadie, welcher die Arbeiten der beiden vor kurzem zurückgekehrten Reisenden in Augenschein nehmen konnte, in einem Schreiben an „The Athenaeum“ (14. Aug. 1886) mitteilt. Die beiden Forscher haben sich nicht begnügt, eine einfache Itineraraufnahme des von ihnen zurückgelegten Weges auszuführen, sondern sie haben ihre ganze Route von Moçambique nach Ibo und von dort landeinwärts bis Blantyre und zurück an die Sambosi-Mündung mittels Triangulation festgelegt, eine äußerst mühselige und zeitraubende Operation, welche eine ausreichende Erklärung dafür liefert, daß die zudom von Krankheit und Not heimgekehrten Reisenden ihr Reiseprojekt nicht vollkommen beenden konnten. Da nach d'Abbadies Versicherung ihre Arbeiten geradezu ein Muster für zukünftige Forscher bilden, so muß man ihrer Veröffentlichung mit berechtigter Spannung entgegensehen.

Als die schottische Missionsgesellschaft Mitte 1880 einen Beamten zur Untersuchung von Mißständen und Uebrigfrien nach der Station Blantyre entsenden mußte, entschloß sich die Fran des gewählten Komiteemitgliedes *A. Pringle*, die Reise mit ihm zu unternehmen. Zu geographischen Entdeckungen fand sich keine Gelegenheit, da die gewöhnliche Strafe auf dem Sambesi und Schiro und der kurze Laudweg von Katunga bis zur Station nicht verlassen wurde, auch Exkursionen nach dem Nyassa konnten während des mehrmonatlichen Aufenthaltes in Blantyre nicht gemacht werden, dagegen bot sich mannigfaltige Gelegenheit zu Beobachtungen über Anschauungen und Sitten der Makololo und Maganja, und diese weist die Dame gewandt wiederzugeben in ihrem Buche: *A journey in East Africa towards the Mountains of the Moon* (London, Blackwoods, 1886), an deren Existenz die Verfasserin übrigens selbst nicht glaubt. Recht interessant sind die Mitteilungen über die Akklimatationsversuche von Pflanzen in Blantyre,

welche bei Enkalypsten, Kaffee, Weintrauben, Feigen u. a. sehr gut geglückt sind.

Südafrika. — Eine vorläufige Skizze des Gebietes zwischen Gorongozo und der Küste bei Sofala, namentlich die neuern portugiesischen Routen vom Sambesi bis zum Pungue darstellend (s. Mitteilungen 1886, S. 188), hat *E. G. Ravenstein* nach den portugiesischen Berichten und brieflichen Mitteilungen von Capit. Paiva de Andrada, welcher im Juni d. J. eine Expedition zur Erforschung des Sabia angetreten hat, entworfen (Proceed. R. Geogr. Soc. 1886, p. 508). Nach neuern Nachrichten (Despache aus Moçambique vom 23. Juli, s. Kolonialzeitung 1886, Nr. 16) soll die portugiesische Regierung die Annexion von Manica nach W ausgedehnt haben bis in die von Mauch 1872 durchzogenen Gebiete, wodurch die von dem deutschen Forscher entdeckten Goldfelder nun tatsächlich portugiesische Territorien geworden sind.

Dem Entdecker dieses Gebietes, welcher in der Erforschung von Südost-Afrika Hervorragendes geleistet hat, trotz der kirglichen Mittel, die ihm zu Gebote standen, hat ein Jugendfreund, *E. Mager*, ein litterarisches Denkmal gesetzt durch Veröffentlichung einer Biographie: „*Karl Mauch*, der Afrikareisende aus dem württembergischen Schulstand“ (Quartalschrift für Erziehung und Unterricht, 1886, Nr. 1 u. 2), welcher wesentlich durch Wiedergabe eigener Schilderungen Mauchs seine Bedeutung als Reisenden hervorzuheben sucht. Derselbe ist als Vorläufer einer größeren Arbeit zu betrachten, welche in eingehenderer Weise die Thätigkeit des unermüdeten Forschers schildert, der es in seiner Bescheidenheit nicht verstanden hat, sich in den Vordergrund zu drängen, und dessen Name kaum 10 Jahre nach seinem Tode der Vergessenheit anheimzufallen droht.

Wer unter den Ergebnissen einer afrikanischen Reise in erster Linie eine Schilderung von spannenden Erlebnissen erwartet, der wird sioherlich von *G. A. Farinis Reisewerk*: *Through the Kalahari Desert* (8<sup>o</sup>, 475 pp., mit Karte, London, Low, 1886, S. 21) äußerst befriedigt werden, denn an aufregenden Szenen, Jagdabenteuern, Gefahren für Leib und Leben ist in demselben kein Mangel. Daneben aber enthält das Werk noch manche beachtenswerte Aufschlüsse über Land und Leute der südafrikanischen Wüste oder richtiger Steppe, deren zentraler, allerdings schon häufig von Händlern durchwanderter, aber nabeakant gebliebener Teil von Farini zum erstmaligen eingehend beschrieben worden ist. Den größten Gewinn aus dieser Reise scheinen die beschreibenden Naturwissenschaften zu ziehen, da bedeutende botanische und zoologische Sammlungen zurückgebracht wurde. Sehr dürftig sind die Ergebnisse für die Karte, da eine fortgesetzte Itineraraufnahme nicht gemacht wurde; die dem Werke beigegebene Karte kann auch sehr mäßige Ansprüche nicht befriedigen<sup>1)</sup>. Die Schlußfolgerungen, welche der Verfasser aus seinen Wahrnehmungen zieht, erscheinen sehr gewagt und enthalten zum Teil genügender Begründung. So wird die

<sup>1)</sup> Weit ansprechender und mit größerer Sorgfalt ausgeführt ist die im Juli-Hefte der Proceedings of the R. Geogr. Society erschienene Karte der Farinischen Route.

auch von andern Reisenden beobachtete Abnahme der Wassermenge des Ngami-Sees<sup>1)</sup> durch eine andauernde Hebung des Landes zu erklären versucht, für welche der Beweis einzig und allein in einer Höhenmessung für Tunobis auf der Route von Damara-Land nach dem Ngami-See gefunden wird, welche ein die Galtonische Messung von 1851 um 10 F. überragendes Resultat ergab. Wenigstens voreilig ist die Schilderung der Kalahari als eines zur Kolonisation, namentlich zur Viehzucht geeigneten Gebietes; zu einer solchen Behauptung bedarf es noch genauere Nachweise über periodische Wiederkehr und Menge der Niederschläge, sowie über die Möglichkeit, durch Brunnen Wasser zu erlangen; ein Absatzgebiet für Produkte der Viehzucht und des Ackerbaues wäre in der Kalahari auch nicht leicht herbeizuschaffen.

Bis zum mittlern Sambesi in das Barotse-Mambnnda-Reich ist der photographische Apparat bereits vorgezogen. Während seiner Reise nach Lialui, der Hauptstadt desselben, im Jahre 1884 hat der französische Missionar *Coillard* eine große Zahl von *Photographien* ausgeführt, welche jetzt durch die Société des missions évangéliques de Paris zum Verkauf gebracht werden. Die ganze Sammlung zählt 107 Nummern (75 frcs; einzeln à fr. 0,50 — fr. 1) und umfasst Ansichten und Typen aus Transvaal, dem Betschuanen-Gebiete, der Kalahari und vom Sambesi.

#### Australien und Inseln des Großen Ozeans.

Festland. — Nach einem vergeblichen Versuche, auf direkter Route von Finke River nach der Westgrenze von Queensland durchzudringen, hatte *Dr. Lindsay* bessern Erfolg, als er die Station Alice Springs zum Ausgangspunkt nahm. Durch die östlichen Ausläufer der Macdonell Ranges traf die Expedition Anfang April am Lake Nash ein nach bedeutenden Strapazen, verursacht durch Wassermangel, anhaltende Dürre und Hitze. Das durchzogene Gebiet, von welchem ein Teil bereits 1878 und 1884 durch Ch. Wincke aufgenommen worden war, wurde vermessen, und dann die Kartierung des Herbert-Flusses begonnen.

Neuguinea. — Die durch Dr. Finsch erfolgte Entdeckung des bedeutenden Kaiserin Augusta-Flusses an der Nordküste von Neuguinea ist von Kapt. *Dallmann* weiter angebetet worden, indem derselbe am 4. und 5. April mit einer Dampfbarke des Flufs ca 40 miles (65 km) stromaufwärts verfolgte; der Fluß scheint jedoch noch viel weiter mit Dampfkraft befahren worden zu können. Eine zweite Station der Neuguinea-Kompanie ist am Hatzfeldt-Hafen (145° 9' O. L.; 4° 24' S. Br.), ein dritter am Constantine-Hafen (145° 45' O. L., 5° 30' S. Br.) errichtet worden, nachdem wegen des Mangels an bequem erreichbarem Süßwasser von der projektierten Station am Friedrich-Wilhelm-Hafen Abstand genommen war. Die wissenschaftliche Forschungsexpedition unter Leitung von *Dr. Schrader*, welche am 19. April in Finsch-Hafen eintraf,

hat größere Reisen noch nicht unternehmen können, da die Malaien auf den Stationen auf längere Zeit nicht zu entbehren sind und die von Cooktown mitgebrachten Chinesen zu solchen Touren sich untauglich erwiesen. Zwei kleinere Ausflüge wurden vom Finsch-Hafen ausgeführt, der eine unter Leitung von *Dr. Schrader* nach dem Korallenfluß 12 km landeinwärts, ein zweiter von *Dr. Hollrung* nach der Langemak-Bucht, womit eine Unternehmungsfahrt auf dem Flusse Bubui verbunden wurde, in welchem Stromschnellen schon bald der Schifffahrt ein Ende setzten. Nach neuesten Nachrichten ist der Landeshauptmann Admiral *Frieherr v. Schliehns* am 10. Juni 1886 im Finsch-Hafen angekommen (Nachrichten über Kaiser Wilhelms-Land, 1886, Nr. 2 und 3).

Die Expedition des englischen Naturforschers *H. O. Forbes* nach dem *Ouen Stanley-Gebirge* ist wegen Mangel an Mitteln gescheitert. Durch unvorhergesehene Verzögerungen auf der Ausreise war er erst Ende August 1885 in Port Moresby, zu spät, um vor Eintritt der Regenzeit noch die Expedition nach dem zentralen Gebirge anzutreten, weshalb er sich zur Errichtung einer Station in dem *Derle Sogeri*, zwei Tagereisen landeinwärts, entschloß, um während der Regenzeit zu sammeln, meteorologische Beobachtungen anzustellen und vorbereitende Ausflüge zu unternehmen; auch führte er eine sorgfältige Triangulation des Distrikts im Ansluß an die englischen Küstenaufnahmen aus. Da neue Geldmittel nach Ablauf der Regenzeit nicht eintrafen, so sah sich *Forbes* gerade zu Beginn der Reisezeit genötigt, seine Forschungen abzubrechen und nach Australien zurückzukehren.

Nach einem Berichte von *Comm. Moore*, Führer des englischen Vermessungsschiffes „*Rambler*“, ist im deutschen Schutzgebiete eine neue Insel entdeckt worden (*Notice to Mariners*, 1886, Nr. 143). Die Entdeckung wurde gemacht von *W. N. Allison*, Führer des englischen Dampfschiffes „*Fei Lung*“, welcher auf der Fahrt von Sydney nach Shanghai zwischen den *Echiquier-Inseln* und der *Durour-Insel* eine 2—3 miles lange, 100—150 Fuß hohe, mit Bännen bedeckte Insel sichtete, welche er *Allison-Insel* nannte. Der Dampfer passierte in 6—8 miles Entfernung zwischen *Durour-* und *Allison-Insel*, welche gleichzeitig sichtbar waren. Die neue Insel liegt ca unter 1° 25' S. Br. und 143° 26' O. L.

Polynesien. — Die von englischen Zeitungen gemeldete *britische Anexion der Ellice-Inseln* ist nach einer vom Kolonialminister am 23. August 1886 im Unterhause abgegebenen Erklärung un begründet.

#### Amerika.

Guiana. — Nach der ersten erfolgreichen Besteigung des *Roraima* werden auch die ähnlich gestalteten Gipfel im Grenzgebiet von Guiana und Venezuela das Ziel der Erforschung. So hat der Naturforscher *H. Whately* den 50 miles im NNW vom *Roraima* gelegenen *Berg Teekkeny*, am Südnfer des *Carimang*, unterhalb des *Aruima-Eindflusses*, erstiegen. Er ist weniger hoch als der *Roraima*, zeigt aber in der Gestalt große Ähnlichkeit mit demselben, indem er auf dem Gipfel abgeplattet ist und in fast senkrechten Wänden abfällt. Dagegen ist sein Gipfel bewaldet und die Entwässerung des Gipfels findet nicht wie beim *Roraima*

<sup>1)</sup> Nach dem Berichte eines ungenannten deutschen Reisenden und Händlers (Kolonialzeitung 1886, Nr. 16) soll der See jetzt nur noch eine Längenausdehnung von 31 miles haben, während *Chapman* 1850 seine Länge — gegen *Livingstones* Darstellung allerdings übertrieben — zu 50 miles berechnete.

durch Wasserfälle über die Seitenwände statt, sondern die Niederschläge sammeln sich in der Mitte des Plateaus in einer tiefen Höhlung. (Proceed. R. Geogr. Soc., London 1886, Nr. 7.)

**Brasilien.** — Dafs der Rio Pará nur scheinbar ein Mündungsarm des Amazonenstromes ist, bestätigten Wahrnehmungen, welche der englische Ingenieur J. W. Wells 1884 machte. Die Wassermenge, welche aus dem Amazonenstrom durch die Para-Mündung abfließt, ist jetzt so unbedeutend, dafs der Rio Para nur noch als Mündung des Tocantins betrachtet wird, wenn er auch früher die Hauptmündung des Amazonenstromes gewesen sein mag. Die Verbindung zwischen dem Tocantins und Amazonenstrom wird durch einige sehr schmale, aber tiefe Kanäle hergestellt, durch welche Dampfer nur mit Mühe hindurchkommen. (Proceed. R. Geogr. Soc. 1886, Nr. 8.)

**Patagonien.** — Eine ausführliche Wiedergabe von Col. Fontana's Bericht über seine erfolgreiche Erforschung des Chubut-Gebietes (s. Mittelt. 1886, S. 219) enthält das Augustheft des Scottish Geogr. Magazine. Besonders günstig fällt seine Schilderung von dem Ostabhange der Patagonischen Kordillere aus, welcher dicht bewaldet ist, und dessen Thäler von üppiger Vegetation bedeckt sind. Munsters' Beobachtung, dafs die Kordillere keine zusammenhängende Kette bildet, sondern an mehreren Punkten von Flußläufen, welche in den Stillen Ozean sich ergießen, unterbrochen wird, fand durch Fontana Bestätigung, welcher den Fluß Corcovado, südlich von dem gleichnamigen Gipfel, ca 25 Meiles (40 km) verfolgte, ohne seinen Austritt aus dem Gebirge erreichen zu können infolge des dichten Unterholzes. Vom Sengel aus machte Fontana eine Exkursion nach dem St. Georgs-Golf, an welchem die Mündung des auf den Karten sich findenden gleichnamigen Flusses nicht existirt. Längs des Rio Chico, welcher sich in den Chubut ergießt, traf Fontana nach viermonatlicher Abwesenheit im Februar wieder in der von Auswanderern aus Wales gegründeten Kolonie Chubut ein.

## Polargebiete.

Lieut. *Gordans Bericht*<sup>1)</sup> über die vorjährige Expedition der „Alert“ in die Hudson-Strasse und -Bai, sowie die Beobachtungen der sechs Stationen während des ersten Jahres 1884/85 lassen erkennen, dafs die geplante Ausnutzung dieser Wasserstraße zur Erschließung der Hudson-Bäländer mit ähnlichen Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird, wie die Silberhütten durch das Karische Meer, wenn aneb die Eisverhältnisse sich etwas günstiger gestalten werden, da die Zufuhr von Eis in die Bai von N her niemals so bedeutend sein kann, als an den Zugängen zum Karischen Meere. Anfang Juli konnte die „Alert“ die Eisbarriere in der Hudson-Strasse noch nicht durchbrechen, erst im August gelang die Fahrt, aber auch jetzt mußte das Schiff mit Mühe seinen Weg durch die Eisschollen bahnen; die Hudson-Bai war bis auf einige Schollen frei von Eis, ebenso die Straße auf der Rückfahrt im September. Durch die Beobachtungen der Stationen ist festgestellt worden, dafs die schweren Eismassen nicht, wie früher angenommen wurde, aus dem Fox-Kanal stammen, sondern von Osten her durch die Hudson-Strasse antreiben, also in der Baffin-Strömung ihren Ursprung haben. Ob sich jemals mit der für den Handel genügenden Sicherheit bestimmen läßt, in welchen Monaten die Fahrt durch die Hudson-Strasse keine Eishindernisse finden wird, erscheint mindestens fraglich. Für die Karte bemerkenswert ist es, dafs durch die Beobachtung des „Alert“ die Inselgruppe der nördlichen Sleepers oder der Ottawa-Inseln bedeutend nach Osten verschoben worden ist. Am 23. Juni hat die „Alert“ abermals die Fahrt nach Fort Churchill angetreten; die Stationen sollen aber nicht länger in Thätigkeit bleiben. H. Wichmann.

<sup>1)</sup> Report of the second Hudson's Bay expedition under the command of Lieut. A. R. Gordon. 8°, 112 pp., mit Karteo. Ottawa, Marine Department. 1886, VII. Nr. v. p. 129.

## Litteraturverzeichnis.

### Allgemeines.

#### Geogr. Lehr- und Handbücher, Methodik.

- Aitton, D.: Niederländisch Ost- en West-Indië. Voor 't onderwijs bewerkt. 8°, 141 pp. 's Gravenhage, Ewings, 1886. S. 1.
- Amerigo, L. B.: Elementi di geografia. 16°, 38 pp. Genova, Lanata, 1886. S. 0,25.
- Bertacchi, C.: La geografia nell' insegnamento: note metodologiche. 8°, 90 pp. Torino, Bocca, 1885. S. 1, 2.
- Blitz, H.: Oaze aardo. Handboek der natuurkundige aardrijkskunde, 8°. In 2 Lief. à fl. 0,25. — — — Onze planeet. Grondbegrippen der wiss. en natuurkundige aardrijkskunde, ten dienste van hogere burgerscholen. 8°, 108 pp. mit 16 Karten. S. 1,25. Groningen, Noordhoff, 1885. S. 0,35.
- Bos, S. R.: Platen voor aaneenschouwk onderwijs in aardrijkskunde. 1. 9 Taf. Groningen, Wolters, 1886. S. 0,35.
- Celle's fourth Geographical Reader. 12°, 212 pp. London, Collins, 1886. 1 sh. 3.
- Cornibert, E. & R.: Géographie physique, politique et économique de l'Afrique, de l'Asie, de l'Amérique et de l'Océanie. 12°, 433 pp., mit Karten. Paris, Hachette, 1886. fr. 8.
- Demerue, J.: Géographie pittoresque des cinq parties du Monde. Mit Karten. Paris, Libra. Hachette, 1886. In 4o Lief. à fr. 0,50.
- Deuis, M.: Géographie de l'Europe. 12°, 343 pp. Paris, Masson, 1886. S. 0,35.
- Diensiroppi, D.: Manuale di geografia ad uso delle scuole secondarie. I. Geografia generale. e descrittiva dell' Italia. 16°, 216 pp. 1. 1,50. — — — Compendio di geografia per la I. classe tecnica. 1. 1,50. — — — Compendio di geografia per la II. classe tecnica. 1. 2,50. Milano, Vallardi, 1886.
- Gorge, S.: Zur Methodik des geographischen Unterrichtes an den Mittelschulen, vernehmlich in Bezug auf die Konzentration. (Zeitschr. f. Schulgeogr. 1886, VII. Nr. v. p. 129.)
- Kahle, J. S.: Geogr. Education. Report to the council of the Roy. geogr. soc. (Supplim. pap. R. Geogr. Soc. 1886, I. Nr. 4, p. 441.)
- Kooperative Methode. Materialien für den Unterricht in der Geographie nach der Methode der kooperativen Arbeit. 8°. 39 Sätze u. 16 Netze. München, Kellner, 1886. M. 1,50.
- Labrosse, E. D., & H. Pierret: Le monde terrestre. 8°, 485 pp. 4 Taf. Paris, Masson, 1886.
- Landverbreiteri. Schales. Leitfaden der Geogr. 8°. Wien, 1885, 1886. M. 2.
- Leuter, L.: L'Europe, choix de lectures de géogr accompagnées de résumés, d'analyses, de notices breves, de notes explic. et bibliographiques. 8°, 990 pp., mit Karten. Paris, Hells, 1886.
- Lévesque, E.: Cours de géographie. 16°. 1. année, 187 pp. — — — Cours de géographie, rédigé conformément aux programmes officiels du 27 juillet 1883. 1. année. (Géogr. phys., polit. et écon. de l'Asie, de l'Asie, de l'Océanie et de l'Amérique. 187, 275 pp. — — — Traité de la géographie phys., polit. et écon. de la terre (Afrique, Asie, Océano, Amérique). 187, 527 pp. Paris, Delagrave, 1886.
- Linsmann, R.: Hilfsmittel für das Kartenzichnen im geographischen Unterricht. 12°, mit 28 Taf. Dresden, Habbe, 1886. M. 50.
- Malfatti, B.: Sul disegno di geografia nelle scuole. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1886, XI, p. 392.)
- Mollo, G.: La geografia elementare per uso delle Scuole delle Prov. di Forlì. 16°, 93 pp. Cesena, Bissini, 1885. S. 0,25.
- Petit, A.: L'Enseignement de la géographie. 8°, 22 pp. Paris, Dupont, 1886.

- Pignoneau, H.:** Géographie de l'Europe moins la France. Carte de III. 12°, 491 pp., mit 18 Karten. Paris, Bello, 1866.
- Pinto, P.:** Dictionnaire géographique, statistique, commercial et noté pour le studio delle carte storiche d'Italia. 8°, 76 pp. Vicenza, Campanato, 1865. 1. 1. 50.
- Pirella:** Compendio di geografia, per gli Istituti tecnici. I. Milano, Vallardi 1866. 1. 5.
- Transeau, L.:** Notions de géographie. 4° à 2 col., 30 pp., mit Karte. Paris, Jouvet, 1866.
- Vicolet, P. & Huguet, J.:** Petite géographie de la France, suivie d'un questionnaire spécial au département. Cours moyen. 12°, 136 pp. Paris, Delagrave, 1865.
- Wolz, B.:** Geographische Charakterbilder. Gr. 8°. & Tl. Afrika. Leipzig, Fues, 1866.
- Mathematische und physikalische Geographie, Kartographie.**
- Bené, F.:** Grundzüge der physikalischen Geographie. 8°, 72 SS. Harlin, Hohne, 1866.
- Bianchard:** La connaissance des flores et des faunes dans ses applications à la géographie et à l'histoire du globe. (C. R. Acad. Sc. Paris 1866, Nr. 24.)
- Campano, L.:** Ricerche intorno alla distribuzione geografica degli animali terrestri in Europa. (Atti R. Accad. di Scienze di Torino 1866, XX, Nr. 6.)
- Cassani, P.:** La proiezione stereoscopica. (Atti R. Istit. Veneto 1864/5, III, Nr. 10.)
- Cherubini, C.:** La carte in rilievo e lo studio della Geografia. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1866, XI, p. 202.)
- Cora, G.:** Della superficie terrestre come oggetto proprio della Geogr. (Cosmos 1865, VII, Nr. 6—8.)
- Droll, J.:** Discussions on climate and cosmology. 12°, 327 pp., mit Karte. New York, Appleton, 1866. 10 sb.
- Dallmann, J. J.:** On the primary divisions and geogr. distribution of Mankind. (Journ. Anthropolog. Institute 1866, XV, Nr. 3.)
- Ducasse, V.:** Essai d'une géographie physique. 8°, 408 pp. 2 Taf. Brüssel, Institut national de géogr., 1866.
- Frey, M. v.:** Über die Schwankungen der Gletscher und See. (Zeitschr. f. d. G. Alpenver. 1865, XVI, S. 85.)
- Frühwirth, C.:** Über Höhen. (Zeich. D. u. G. Alpenver. 1865, XVI, S. 108.)
- Gelke, J.:** Mountain. Their origin, growth, and decay. (Scott. Geogr. Magaz. 11, 1864, Nr. 3, p. 145.)
- Götschek, A.:** Über die Gestirmsmäßigkeit in den geographischen Elementen der nordöstlichen See-Phasenen und deren wahrscheinliche Ursache. (Austriand 1866, Nr. 23, S. 441.)
- Gilbert, G. K.:** The topogr. features of lake shores (U. S. Geol. Surv.). 4°, 18 Taf. Washington, 1865.
- Girard, J.:** Recherches sur l'instabilité des continents et du niveau des mers. 8°, 229 pp. Paris, Leroux, 1866.
- Homborg, H. E.:** Den dagliga periodiska förändringen i vindens hastighet. (Vnor 1866, Nr. 8, p. 312.)
- Hany, E. T.:** La terre et l'homme. (Revue de géogr. Janr. 1866, XVIII, 6.)
- Hansen, A. M.:** Om aster eller strandling i store holder over havet. 8°, 24 pp., mit 8 Karten. Christiania, Cammermeyers, 1866. Kr. 2.
- Helland, A.:** Laitis Kraterer og lavstrømme. 4°, 49 pp., mit Karte. Christiania, Aschehogs, 1866. Kr. 3.50.
- Hill, J.:** Some remarks on Climatological, or approximate Heliotis. (Suppliment. pap. Roy. Geogr. Soc. 1866, I, Nr. 4, p. 63.)
- Holmström, E.:** Die Sonne als Ursache der Schwankungen des Erdmagnetismus und der Polarlichter. (Annal. d. Hydr. 1866, XIV, Nr. 4, S. 127.)
- Hugues, L.:** Manuale di geografia astronomica e fisica ad uso del Liceo. 8°, 216 pp. Torino, Loescher, 1865.
- Johann, J.:** Manual of the theory and practice of topographical surveying by means of the Transit and stadia. 8°, 111 pp. New York, 1865. 6 sb. 6.
- Klöden, v.:** Annähernde Angaben der Länge von 576 Strömen und Flüssen und (Globe) Three Stromgebiete. (Zeitschr. Geschl. f. Erdkunde Berlin 1865, X, S. 307.)
- Loefer, J.:** Théorie des Geyzers. (Soc. R. Belge de Géogr. 1866, X, Nr. 1, p. 61.)
- Lesage, P.:** der L'Utilité de la topographie: Suca, Panama, Gahna. (Revue de géogr. Paris, 1866, XVIII, p. 50.)
- Lorenz-Liburnas, J. R. v.:** Anleitung zum Kartenlesen. 8°. Wien, Hölzel, 1866. M. 1.
- Matt, E. J.:** Die Jahreszeiten, nach eigener Konstruktion dargestellt. (Zeitschr. f. Schulpgeogr. 1865, VII, Nr. 3, S. 85, mit Taf.)
- Miles, J.:** Earthquakes and other Earth Movements. 8°, 344 pp. London, Regan Paul, 1866. 8 sb.
- Oberbeck, Th.:** On Drift- or Glaciotecthronie. (Austriand 1866, Nr. 14, S. 274.)
- Panek, A.:** Das Verhältnis des Land- und Wasser-Areales auf der Erdoberfläche. (Mittell. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1866, XXIX, S. 193.)
- Perinelli, P.:** Temperaturveränderungen und -schwankungen. 4°, 22 SS., mit 1 Taf. (Prog. Sophien-Realgymn. Wien 1866.)
- Piccone, A.:** Saggio di studi intorno alla distribuzione geografica delle alghie d'acqua dolce o terrestri. 8°, 48 pp. Genova, Cimagna, 1866.
- Frühwirth:** On the Agency of Water in Volcanic Eruptions; with some observations on the thickness of the Earth's Crust from a Geol. Point of View and on the primary cause of Volcanic Action. (Proc. R. Soc. London 1865, XXXVII, Nr. 337.)
- Riva Palazzi, G.:** La Geologia e gli studj geologici. (Boll. Soc. Geol. Ital. 1866, IV.)
- Reusch, H.:** Zur Frage der Glacialperiode. (Austriand 1866, LIX, Nr. 1, S. 11.)
- Shepherd:** On Rivers flowing into Tidesless Seas. III, by the River Thiber. (Minutes of Proceed. of the Instit. of Civil Engineers, London 1865, LXXXIII.)
- Weltreisen, Sammelwerke, Verzeichnisse.**
- Albert Victor & George of Wales:** The Cruise of Her Majesty's Ship Bechante, 1870—82. With additions by John N. Dalton. 3 Vol. 8°. 675 + 810 pp. London, Macmillan, 1885.
- Buller, H.:** Bernhard Varenius, de Grundriß der Weltgesch. Geographisch. (Tijdschr. Aardrijksk. Genootsch. 1866, Artikel III, Nr. 1, p. 183.)
- Boewick, J.:** British Colonies and their resources: Africa, America, Asia, Australasia. 5 Vols. London, 1866.
- Caracciolo's** Viaggio di circumnavigazione del R. covv. — 1851—54. 2 Vol. 8°, 322 + 276 pp., mit Taf. Roma, Forzani, 1865. M. 1.
- Chisholm, G. G.:** A pronouncing vocabulary of modern geogr. names. Nearly five thousand in number. 12°, 103 pp. London, Blackie, 1868. 4 sb. 1.
- Colesher, Her Majesty's:** A series of original papers issued under the Authority of the Roy. Commission (Colon and Ind. exhibition). 8°, 256 pp. London, Clow, 1868.
- Cuthbertson, J.:** Sarcod and Historic Lunda. Being a record of travels in Egypt, Palestine, Syria, Greece, Constantinople. 8°, 364 pp. Woolmer, 1866. 8 sb. 4.
- Dreygrou, L.:** Professeur d'histoire et professeur de géographie. (Revue de géogr. Dezember 1866, XVII, p. 401.) — (Où se est notre projet d'école supérieure de géogr. (berend. Juli 1868, XIX, Nr. 1, p. 1.)
- Duro, C. Fern.:** Colón y la historia pórtima. 8°, 304 pp. Madrid, 1865, pes. 3.
- Eggl, J. J.:** Geschichte der Geogr. Nomenclatur. 8°, 430 SS. Leipzig, Braunschw., 1866.
- Geolob, Th.:** Beiträge zur Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen. I. C. Columbus als Navigator und als Seemann. (Zeitschr. Ges. f. Erdkunde Berlin 1855, X, Heft 4 u. 5, S. 480.)
- Globe, Ch.:** Quel seroit les colonies? (Revue de géogr. Janr. 1866, XVIII, p. 26.)
- Glyden, H.:** Plato's saga om Atlantis. (Vmer 1866, Nr. 7 u. 8, S. 303—312.)
- Helm, P. G.:** 'Enter der Kriegergötter des Deutschen Reichs. 2 Bde. Kreuzerfahrten in Ost und West. Bilder und Skizzen von der Reise der Kreuzerkorvette 'Nympho', April 1864 bis Oktober 1865. Gr. 8°, 304 SS., Leipzig, Bitt. 1866. M. 6.
- Hellwald, F. v.:** Die welt weit; Reisen und Forschungen. 8°. Stuttgart, Spemann, 1866.
- Huurd, C. L.:** Dictionnaire universel illustré de la géogr. et des voyages. 8°, 800 pp. Paris, Treuss & Bricq, 1866. fr. 25.
- Hutner, H. v.:** Through the British Empire. 3 Vols. 8°, 800 pp., mit Karte. London, Murray, 1866. 3b. 24.
- Hue, F. & G. Heurigt:** Nos grandes colonies. I. Amérique. 12°, mit 3 Karten. Paris, Leche & Oudin, 1866.
- Jacobs, H. A.:** Glimpses of Three Continents. 12°, 418 pp. Boston, 1866. 7 sb. 6.
- Klöden, G. A. v.:** Politische Geographie und Statistik. Die Zahl der Juden. (Deutsche Handb. f. Geographie u. Statistik, Wien 1866, VIII, Heft 8, S. 272.)
- Löhn, F.:** Beiträge zur Geschichte und Völkerkunde. II. 8°. Frankfurt a/M., Loening, 1865.
- Lued, H. V.:** De arabie Geographica Kijndak III Norden. (Geogr. Tijdschrift 1865, VIII, Nr. 3, p. 87.)
- Moravcsik, A. A. v.:** Geogr. distribution of the modern Türkli languages. (Journ. R. Asiat. Soc., April 1866, XVIII, Nr. 2.)
- Oppel, A.:** Die geschichtliche Entwicklung der russischen und englischen Besitzungen. (Geogr. Rundschau 1866, VIII, Nr. 8, S. 337, mit Karte.)
- Petri, E.:** Ueber Verhältnisse an den Völkern nördlicher Kultur. (Globus 1866, XLIX, Nr. 18.)
- Rambaud, A.:** La France coloniale, histoire, géographie, commerciale. 8°, 714 pp., mit 13 Karten. Paris, Colin, 1866.
- Ram, G. E. A.:** Tour round the World. 12°, 450 pp. New York, 1865. 7 sb. 6.
- Rodas, O.:** France, Algérie et colonies. 109, 807 pp., mit 120 Grav. Paris, Haebcke & Co., 1866. fr. 5.50.
- Schneider, W.:** Die Naturvolk. Mitverhältnisse, Mitfahrungen und Mitteilungen. 2 Bde. 8°. 601 SS. Faderberg, Schöningh, 1865 u. 66. M. 12.
- Serra, E.:** Viaggio di circumnavigazione della 'Vestor Pisan'. (Revista maritt. Roma, April 1866.)
- Steinheil, J. F.:** Daniel David Voth. 8°, 51 pp. Haarlem, Tjeenk W. H. h. 1865.
- Strada, A.:** L'abbell dell' alpinismo; ossia Guida pratica per fare escursioni montane. 16°, 227 pp. Brescia, 1866.
- Thomas, A.:** Etymologisches Wörterbuch geogr. Namen. 8°. 192 SS. Braunschweig, F. Hirt, 1866. M. 8.
- Viguel, L.:** Les Colonies françaises, leur commerce, leur situation économique, leur utilité pour la métropole, leur avenir. 8°, 340 pp. Paris, Goulliamin, 1866. fr. 6.
- Wilke, G. A.:** De vrucht van de beoefening der ethnologie voor de verrigeldere rechtswetenschap. 8°, 43 pp. Leiden, Brill, 1865. 5, 0.50.
- Atlanten, Weltkarten, Globen.**
- Algermissen, J. B.:** Mittelbehl-Atlas. 4°. 20 Karten. Mezz. G. Lang, 1866. kart. M. 1,20.



- 2773; Baranow, 2832; Schmgarg, 2834; Reisersdorf, 2886; Namslan, 2897; Neidau, 2898; Kemat, 2899; Schowald, 2900; Laendeb. 10hSchl., 2948; Friedberg am Quat, 2948; Al-Konig, 2947; Hirschberg 10hSchl., 2948; Kaufung, 2949; Soltenbach, 2949; Hostenriedberg, 2949; Karlsruhe, 2951; Bodand, 2952; Kropfberg, 3007; Plintberg, 3008; Schreibrabenau, 3009; Warrmann, 3010; Kreuzberg, 3011; Rohrbach, 3012; Freiberg, 3020, 3021; Al-Budewitz, 3079; Krummbühl, 3071; Schmiedberg, 3071; Landesb. hnt. 3072; Waldenberg 10hSchl., 3131; Schömburg, 3132; Friedland u. Walburg, 3144; Markthe, 3145; Schlotzbach, 3145; Hilsenheim, 3151; Urfen, 3152; Rappeltweil, 3153; Gem. 3154; Markolsheim, 3160; Müstler-UE., 3161; Wittenheim, 3162; Kolmar, 3165; Lutenbach 10hSchl.; Gelwitzer, a B. 1. Umgebungsarten, 1:150 000. Strabing UE. 4 Bl. — Hagena, a M. 1. M. 1.40. Berlin, Schöner, 1894.
- Diercke, C. & Gaebler, E.: Karte der Provinz Hannover. 1:100 000. Chrom. W. Neumann, Neud. 1888. Auf Leipzig, mit Staben M. 5. 9. 18.
- Eck, H.: Geognostische Karte der Gegend von Ottenheim. 1:50 000. Lehr. Schauberg, 1886. M. 2.
- Fischer: Karte des Reg.-Bez. Niederrhein. 1:100 000, 9 Bl. Landau, Attenu. 1884. M. 2.
- Gaebler, E.: Taschenatlas des Deutschen Reiches und der deutschen Kolonial-Bezirge. 8°, 19 Karten, mit Text. Leipzig, Gaebler, 1886.
- Güther, F.: Neueste Terrain Karte vom Harz-Gebirge mit Ansichten der hervorragenden Rainer der Rheinpfalz. 1:150 000. Lith. Pol. Kastal-Maink, Georg Viz., 1894. M. 4. 49.
- Kiehl, O.: Histor. Karte des Großherzogth. Baden. 1:400 000. Karlsruhe, Hiesfeld, 1886. M. 4. 49.
- Klappert, H.: Provinzial-Schulwandkarte, Nr. 3: Prov. Brandenburg. 2. Aufl. 9 Bl. 1:250 000. Berlin, D. Reimer, 1884. M. 9.
- Langé, A.: Spezial- und Verkehrs Karte vom König. Sachsen und den angrenzenden Ländern. 1:110 000. Dresden, Jantke, 1886. M. 1.
- Langé, H.: Neue Spezialkarte vom Ober- und Unterharz. 1:100 000. Berlin, Pasch, 1884. M. 2. 49.
- Lösow, K. A. & Demm, W.: Geolog. Karte d. Umgegend von Thale. 1:250 000. Berlin, Schöner, 1884. M. 6.
- Mittelbach, R.: Beschreibungen der Amtshauptmannschaften Dresden (Alt- und Neustadt). 1:50 000. Mit Ortsverzeichnis. Dresden, v. Zahn, 1886. M. 4.
- Nordens. Die Mündungen der Jade, Weser, Elba und Eider. 1:120 000. (See- Karte Nr. 67.) Berlin, D. Reimer, 1884. M. 3.
- Pisch, E.: Stromkarte der Oder mit Besonm. bis zu den Mündungen. 1:110 000. Lith. Pol. Magdeburg, Rathke, 1894. M. 6.
- Pfeil, Die — in Deutschland. 7 chromolith. Kirchen- u. d. Blatt in Fol. Wilmser, Georg, 1894. M. 1.
- Preußens. Geolog. Karte von — in den Thüringischen Staaten. 80. Lief. (Gradt. 78. Nr. 34: Einfeld, 53: Reichenb., 34: Spechtberg, 40: Moe- der, 41: Neustadt a. d. H., 42: Sonmberg. Mit Text. Berlin, Schöner, 1884. M. 2.
- Ravenstein, L. Kreis- und Ortskarte vom Reg.-Bez. Wiesbaden. 1:200 000. Frankfurt a. M., Ravenstein, 1884. M. 1. — Schi- und Kontorkarte vom Reg.-Bez. Wiesbaden. 4 Bl. 1:100 000. Wiesbaden, Limbhart, 1886. M. 6.
- Rosch, Karte d. Nordwest. Harz. 1:40 000. Goslar, Koch, 1886. M. 3.
- Seuss. Geologische Karte. 1:250 000. Bl. 134: Treuen-Hirtengrün. Leipzig, Engelmann, 1884. Mit Text M. 2.
- Service hydrogr. Mer. Baltique. Abords de Swinemünde. (No. 4111.) 2. Paris, Chailam, 1886. M. 2.
- Sarrer, M.: Spezialkarte von Oberhessen in 6 Bl. München, Finsterlin, 1888. 1. 1. 1.
- Wagner, H.: Wandkarte von Elsas-Löhringen. 1:200 000. 4 Bl. Straßburg, Schultz, 1886. M. 2.
- Wesselski, J. v.: Karte der Wasserstraßen von Magdeburg bis Frankfurt a/O. 1:100 000. Magdeburg, Rathke, 1884. M. 6.

## Österreich-Ungarn.

- Becker, M. A.: Herstein in Niederösterreich. I. Die Geog. Verhältnisse. Flora und Fauna. 8°, 711 SS., mit Karten. Wien, Holder, 1886. S. 8.
- Bedö, A.: Die wirtschaftl. und kommerz. Beschreibung der Wälder d. Ungar. Staates. 3 Bde. 4°, 534 + 1024 + 235 SS., mit Karte in 12 Bl. Budapest, Grill, 1884. M. 4.
- Bräunlich, Dr.: Die meteorologische Gipfelstation Renshlik in der Goldberggruppe der Heben Tauern. Seehöhe 3104 m. Mit 3 Tfl. (Mit. K. Geogr. Ges. Wien 1886, XXII, S. 65-70.) M. 2. 7.
- Dieser, C.: Studien an den Gletschern des Schwarzensteingrundes. (Zeitschr. D. u. Ö. Alpen. 1885, XVI, S. 4-6.)
- Filisch, J. W.: Die Stadt Kronstadt und deren Umgegend. 8°, 148 SS., mit Karte. Wien, Graessner, 1884. M. 2. 7.
- Gaßner, A.: Geog. Verhältnisse des Steinsalzbaggelnetzes von Böovar mit Rücksicht auf die Wiedereingriff der extrakten Steinsalzgrube. Gr.-S. 26 SS., mit Karte. Budapest, Kiliai, 1884. M. 2.
- Geyer, G.: Führer durch das Dachslein-Gebirge und die angrenzenden Gebirge des Salzkammergutes und Ennstales. 8°, 126 SS. Wien, R. Lechner, 1884. M. 2.
- Hertmann, V.: Das Kitzbühel-Faakener-Thal der Gegenwart und der Vorzeit. 8°, 47 SS. Klagenfurt, Hauckner, 1884. M. 1. 20.
- Hess, H.: Illustrierter Führer durch die Heben Tauern. 8°, 272 SS., mit Karte. Wien, Hartleben, 1886. M. 1.
- Janz, G.: Mitteilungen über den Neuseeländer See. (Zeitschr. f. Schulgeogr. Wien 1886, Heft V, S. 145.)
- Neuner, J.: Illustrierter Führer durch Osttirol mit dem Pizgan und dem Dolomiten. 8°, 211 SS., mit Karten und Plänen. Wien, Hartleben, 1886. M. 1.
- Neubach, V.: Der Brannkoben-Reichthum und die Brannkoben-Bahnen Böhmens. Gr.-S. 35 pp. Wien, Spielhagen, 1886. M. 1. 20.
- Paillier, J.: Die deutschen Sprachinseln in Wälschtirol, eland und Lienz. (Progr. Deutsche Staats-Rechtliche Budweis 1884.)
- Richter, E.: Beobachtungen an den Gletschern der Ostalpen: Ostetischer Alpsee. 1885. (Zeitschr. Deutsch. u. Österr. Alpenver. 1885, XVI, S. 4.)
- Siedlitz, F.: Studien aus Pasterzengletscher. VI. (Zeitschr. D. u. Ö. Alpen. 1885, XVI, S. 79.)
- Schlosser, A.: Die Literatur der Steiermark in histor. geogr. u. ethnogr. Beziehung. Gr.-S. 171 SS. Berlin, Goldschmidt, 1884. Geb. M. 5.
- Schwicker, J. M.: Das Königreich Ungarn. Die Länder Ostreichs-Ungarns in Wort und Bild. Bd. XII, 8°, 172 SS. Wien, Graessner, 1884. S. 476.
- Unger, A.: Die Beobachtungen an den Gletschern der Pizgan. (Mitteil. f. Höhlenkunde 1886, Nr. 2, S. 24.)
- Welsbrod, G.: Der geolog. Ban der Österr. Kitzbühelalpen. (Ausland 1886, Nr. 7, S. 126.)

## Karten:

- Chavanne, J.: Physik. statist. Atlas von Österreich-Ungarn. 7 Lief. Wien, Hölder, 1884. S. 2. 20.
- Geöczy, P. & Kögler, M.: Magyarorszag Meryzeinek Kest Atlasa. 3 Lief. Budapest, Fogner, 1884. S. 1. 1.
- Geöczy, P. & Kögler, M.: Magyarország Meryzeinek Kest Atlasa. 3 Lief. Budapest, Fogner, 1884. S. 1. 1.
- Große-Glockner-Gruppe, Spezialkarte der —. 1:40 000. Wien, Hartleben, 1886. M. 4.
- Halek, J.: Wandkarte von Ungarn. 1:500 000. 6 Blatt. Terrainausg. Lith. n. kolor. Wien, Artaria, 1884. M. 4.
- Hoh Tauern, Karte der —. 1:250 000. Wien, Hartleben, 1886. M. 2.
- Kaltenzcher, M.: Generalkarte von Kroatien und Slavonien. 1:504 000. 3 Bl. Kpfr. Wien, Artaria, 1888. M. 4.
- Maasch, H.: Karte vom Salzkammergut. 1:150 000. Chrom. Wien, Artaria, 1886. M. 2.
- Österreich-Ungarische Monarchie. Spezialkarte. 1:75 000. Zone 8. Kol. XIX: Viszoka — 9, XVIII: Wietwin — 10, XVIII: Troncsch — 11, XVII: Eszse — 12, XXI: Gódköly, XXII: Eoab, XXIV: Cere — 16, XXIII: Tissa-Boff — 18, XXII: Keekemet, XXIII: Tissa — 19, XIX: Gradit — 24, XXI: Jamina — 25, XVI: Havr — 24, XV: Velauka. Helio-Geogr. Herausg. vom Milin-Geogr. Institut. Wien, Lechner, 1886. S. 9. 20.
- Venediger-Gruppe. Spezialkarte. 1:40 000. Wien, Hartleben, 1886. S. 1.

## Schweiz.

- Bollat, A.: Les frontières de la Suisse. (Bull. Soc. Neuch. géogr. 1880, I, p. 14.)
- Forsl.: Classification des couches isothermes dans les eaux profondes du lac Léman. (C. R. Acad. Sci. Paris 1886, CII, Nr. 12.)
- Gallo, C.: Attraverso alla Svizzera. Da Chiasso a Salsafusa. 8°. Genova, 1886.
- Porchat, F.: La Chaux-de-Fonds. (Bull. Soc. Neuch. géogr. 1886, I, p. 63.)

## Dänemark, Schweden und Norwegen.

- Erley, Ed.: Om Havernes Nærve hos os. (Geogr. Tidkr. 1883/84, Nr. 18, XVII, S. 4, p. 7.) — Den danske Kartograf Jehan Meyer og hans Arbejde over Køgebjergs Dnaark (ebend. p. 49). — Jylland. Studie og Skildringer. I, 8°, 72 pp., mit 2 Karten. Kopenhagen, Erley, 1886, Kr. 1. 49.
- Fritz, S.: En Bemærkning om Blaaiklet. (Geogr. Tidkrift 1886, VIII, Nr. 7, p. 115.)
- Hasselberg, K.: Norges Klima. I, 4°, 89 pp., mit Tafeln. Christiania, Cammermeyer, 1884. Kr. 1.
- Klar, A. N.: Norges land og folk, statistisk og topografisk beskrevet. 8°. Christiania, Aschehoug, 1886. S. 1.
- Wieg, P. C.: Meine Reise nach Norwegen 1884. (Bericht Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch. 1885. Abang.)
- Semmler, S.: Prima ascensione Inverale al Capo Nord e ritorno attraverso la Lapponia in la Finlandia. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1886, XI, p. 313, mit Karte.)
- Wilson, Th. B.: Handy Guide to Norway. 8°. Mit 7 Karten. London, Stanley, 1886. 8 sh.

## Karten:

- Eräs, D. M.: Angbata-karta öfver Stockholm omgifningar. Salsjöviden, 3 Bl. — Mälarens. 2 Bl. Mit Text. 8°, 81 + 45 pp. Stockholm, 1886. S. 1.
- Jäckplage liss. Karta öfver — 1886. 3 Bl. Stockholm, Carlson, 1886. 80. Progr. Kart. 1:100 000. S. C: Bratsberg. Ant. — 43. D: Stesjö 15 — 44. A: Sandfälla & Kr. 1. — Specialkyrt. 1:100 000. In Leaf. & Kr. 2. U: Svanen. Kr. 2. Christiania, Geogr. Geograph. 1894.

## Niederlande und Belgien.

- Boorman, A. A.: De Zeekeelant van Nederland. (Tijdschr. Aardr. Geonotisch. Amsterdam 1885, II, Nr. 7, p. 124.)
- Bourgen, P. A.: De topografische kaarten van Nederland. (Tijdschr. Nederl. Aardr. Geonotisch. 1884. Artikel III, Nr. 1, p. 146 mit Fig.)
- Kuyper, J.: Nederlands Bevolking. (Tijdschr. Nederl. Aardr. Geonotisch. 1884, III, Nr. 2, p. 146.)
- Loré, J.: Contributions à la géologie des Pays-Bas. (Tijdschr. Nederl. Aardr. Geonotisch. 1884, III, p. 124.)
- Perk, M. A.: Het Groet Heringsdorp Luxemburg. (Tijdschr. Nederl. Aardr. Geonotisch. 1886, II, Nr. 2, p. 254.)

Zobrist, Th.: Les travaux de dessèchement en Hollande. (Bull. Soc. Nauticat. 1885, 1, p. 27.)

## Karten:

Belgique. Nouvel atlas à l'usage des écoles et des familles. 10 Karten. Brüssel, Off. de publication, 1886.

Kromhout, J. H.: Nedeland in zakformaat. 86 Karten mit Text. 's Gravenhage. Gebr. van Cleef, 1886.

Waterschapkaart van Nederland. 1:50 000. Belien Bl. 1—4; 's Gravenhage Bl. 1 und 2. Amsterdam, Nijhoff, 1886.

Zuidere. Kaart volgens de laatste waarnemingen. Amsterdam, Seyffardt, 1886.

## Großbritannien und Irland.

Barrow, J.: Mountain ascents in Westmoreland and Cumberland. 85, 214 pp. London, 1886.

Cumpleghon, C. D.: Hill-climbing in Scotland. (Alpine Journal 1885, XII, Nr. 52, p. 502.)

Ferguson, W.: Notes on the seaboard of Aberdeenshire. (Scottish Geogr. Magaz. 1886, II, Nr. 7, p. 403.)

Liddell, W. J. N.: Notes on the place-names of Kintyre-shire and vicinity. (Scott. Geogr. Magaz. 1886, II, p. 302.)

Necessiter and her Ship Canal. (Joura. Manchester Geogr. Soc. 1886, II, Nr. 1, p. 60, mit Karte.)

Narjour, F.: En Angleterre: Angleterre; Ecosse; Irlande. 18, 564 pp. Paris, Pons & Co., 1886.

Ormerod: On old Sea-beaches at Talsnouth, Devon. (Joura. Geol. Soc. London, 1886, Vol. XLII.)

## Karten:

Brian, F. & E. Mc Cleire: Photo-Relief Map of England. 1:1 700 000. — Scotland. 1:1 200 000. London, Soc. Promot. Christ. Knowl., 1886.

England. River Thames. North Foreland to the Nore. 1:52 000. (Nr. 1867.)

— E coast: Varnouth and Lowestoft roads. 1:42 000. (Nr. 1445.)

3 sh. — W coast: Milford haven. 1:36 000. (Nr. 915.) 3 sh. — Bridge-water port. 1:28 500. (Nr. 1157.) 3 sh. 8. — Holyhead to Liverpool. 1:73 000. (Nr. 1173.) 3 sh. 6. London, Hydrogr. Off., 1886.

Ireland. E coast with the Irish Channel. 1:487 000. (Nr. 1821.) 4 sh. London, Hydrogr. Off., 1886.

Ordnance Survey: 1 inch maps. 1:63 500. English and Wales. Bl. 240. 1 sh. — Scotland. Bl. 44, 52, 61, 99, 96, 108, 148. 6 sh. London, 1886.

Scotland, N coast: Orkney Islands. 1:97 000. (Nr. 2180 u. G.). — W coast. 1:487 000. (Nr. 2625.) 2 sh. 6. London, Hydrogr. Off., 1886.

## Frankreich.

Bernst, G.: Die Plaine de la Crau oder die provinzielle Sahara. 6, 32 SS. Göttingen, Vandenhoeck, 1886.

Dannebelle, C.: Le département de la Meuse géogr., statist., histor. et nobiliaire. II. 8, 191 pp. Bar-le-Duc, imp. Constant-Laguerre, 1886.

Bourquet: Sur la répartition des ravissements de terrains dans la région du Jura comprise entre Genève et Poligny. (C. R. l'Acad. Sci. 1886, T. CII, Nr. 10—12.)

Chebrad, E.: Le Bassin houiller des Alpes et les Gites anthracifères du Briançonnais. 8, 24 pp. Paris, Clait, 1886.

Chamaud, G.: de Quinze Jours dans les Landes de Gascogne. 8, 120 pp. Tours, Cartier, 1886.

Fritsche, H.: Die französischen Pyrenäen. (Annuaire 1884, Nr. 29, S. 572.)

Gerbele, A.: Étude sur la déviation de la verticale sur les côtes sud de France. (C. R. Soc. géogr. Paris 1886, Nr. 11, p. 328.)

Lafaire de Fourcy, C., O. Lamotte & H. Verdus: Bassin de la Seine. Service hydrographique et de l'assonage des crues. 6, 445 pp., mit Karte. Paris, Minist. des Travaux public, 1886.

Mairet de Varonne, F.: La Seine maritime, son estuaire et ses ports. 6, 42 pp. Paris, Dunod, 1886.

Mertins, E.: Die Bewässerungen in den Départements Bouches-du-Rhône und Vaucluse. Herzg. v. Kackerhan-Ministerium. 4, 518 SS., mit 10 Tafeln. Wien, Frick, 1886.

Pader, J.: La Camargue et ses troupeaux. (Bull. Soc. géogr. Marseille 1886, Nr. 3, S. 317.)

Peirer, G.: Le Montois, esquisse géolog. I. 8, 128 pp., mit Karte. Paris, Masson, 1886.

Perichellet, L.: Das Massif der Meije. (Zeitschr. D. n. Ö. Alpenv. 1885, XVI, S. 491.)

Schrader, F.: Le relief de la Franca. (Bull. Soc. géogr. comm. Bordeaux 1886, IX, Nr. 14, p. 433.)

Sébille, A.: Plans de la ville de Paris, exécutés par Verantqui: architecte en chef. (C. R. Soc. géogr. Paris 1886, Nr. 14, p. 415.)

Wickersheimer, E.: Le canal des deux mers. 8, 28 pp., mit Karte. Paris, Picard, 1886.

## Karten:

Deparmlin, D.: Carte commerc. du Département du Rhône. Lyon, Lyon Rép. publicain, 1886.

France. Carte de — 1:500 000. Bl. VII: Nantes, XV: Corse, Paris, Despot des fortifications, 1886.

Service vicinal. Carte de la France dressée par ordre du Ministre de l'Intérieur. 1:100 000. V. 19: Belle Ile O. — V. 1, 19: Belle Ile E. — IX, 19:

Chacoabrand — X, 17: Chitona Gouler; 18: Segré; 3: Lospardo — XI, 26: Gouaze — XIV, 19: Amboise — XV, 8: Abbreviô G. 4: Annaué — XVI, 9: Amleto; 10: Bresani; 14: Dourdan — XVII, 17: Montargis; 21: Don s.A. — XVIII, 21: Nevers — XIX, 19: Clamcy — XX, 19: Avallon — XXI, 9: Vitouze — XXII, 9: Hautes Rivieres — XXIII, 21: Poligny; 26: La Tour du Pin — XXIV, 12: Metz; 19: Riez; 30: Besançon; 21: Salins; 26: Chambrôry; 27: Allervad — XXV, 16: Epinal. Paris, Hachette, 1886. à fr. 0,75.

## Spanien und Portugal.

Bernhardt, Th. v.: Reiseerinnerungen aus Spanien. 8, 482 SS. Berlin, Besser, 1886.

Deve, V.: La Val d'Andorra. (Revue de géogr. Jan. 1886, p. 453.)

Melias y Sanz, J.: Diccionario geogr., estad., municipal de España. 6, 728 pp. Valencia, Imp. Alfaro, 1886.

Schrader, F.: Notice sommaire sur les feuilles 2 et 3 de la carte de Pyrénées centrale. (Arch. mission scient. 1885, XII, p. 497, mit Karte.)

Velverde, E.: Guia del antiguo reino de Castila. 8, 230 pp., mit Karten. — Uebers. u. d. alten reino de León. 8, 175 pp., mit Karten. Madrid, Mucillo, 1886.

Varoso, Pajero, F.: Quindici giorni in Portogallo. 16, 260 pp. Mailand 1886.

Weiler, W. P.: The Azores and Western Islands. 8, 256 pp., mit Karten. London, Trübner, 1886.

## Karten:

Kiepert, R.: Wandkarte von Spanien und Portugal. 1:1 000 000. 4 Bl. Summe 50 Pf. Ausg. — Polit. Ausg. à M. 5. Berlin, D. Neumann, 1886.

Mediterranean: Gibraltar (Nr. 144). 1:12 000. London, Hydrogr. Off., 1886.

Spain, north coast: Portogale and Bilbao. 1:14 000. (Nr. 74.) London, Hydrogr. Off., 1886.

## Italien.

Agelli, G.: Dizionario storico-geogr. del Lodigiano. 4, 328 pp., Lodi, L. G. Besi, R.: La Carnia: cenni geografici, storici, geologici. 16, 396 pp. Milano, Emilio Zagari, 1886.

Bauer, W.: Pompeii: Descriptive and picturesque. 9, 124 pp. London, Blackwood, 1886.

Cesconelli, G. B.: Escursioni geolog. in Abruzzo. (Boll. Club. alp. Ital. 1886, XIX, Nr. 52.)

Güdenaft, J.: Venise et la Vénétie. 8, 316 pp. Paris, Hachette, 1886. fr. 3.

Issel, A.: La Pietra di Finale nella Riviera ligure. (Riv. Comitato Geogr. Roma 1886.)

Keden, W.: Peggli bei Genua. 8, 61 SS. Luzern, Gebhardt, 1886. M. 2.40.

Lotti, B.: Le sorgenti dell'Arona, delle Venelle e del Lago Anessa. (Boll. R. Comit. geolog. d'Italia, März 1886.)

Manzoni, G.: Annuario Idrogr. padano: i sorgenti geomologiche. 8, 111 pp. Bergamo, Guffuri, 1886.

Mottel, E.: La navigazione interna in Italia. 8, 391 pp., 10 Taf. Venezia, L. G. 1886.

Orbero, E.: Orografia dell'Italia: note geogr. 8, 104 pp. Torino, 1886. L. 3.

Poni: Contribuzione alla geologia del vulcano Licata. (Rendic. R. Accad. Lincei 1885, Nr. 29, p. 772.)

Perron, G.: Descriptions géographiques et statistiques de la région italica. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1886, XI, Nr. 7, p. 655.)

Salmigradi, F.: Contribuzione alla geologia neozolica del Lago d'Isco. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1886, IV.)

Schoerer, J.: Alasio mit seine Umgebung. 8, 85 SS. Wiesbaden, Bergmann, 1886.

Schultes, K.: Die Nordküste des Golfs von Neapel im Altertum. (Mitteil. Geogr. Gesellschaft in Hamburg, 1885/86, Nr. 2, S. 372.)

Schultes, E.: Geogr. und antiquarischer Streifzug durch Capri. 8, 28 SS. Berlin, Gachtzart, 1886.

Silvestri, O.: Sulla crinale centrale ed eccentrica dell'Etna scoppiate il 29 19 maggio 1886. I. e 2. rapporto al R. Governo. Catania, Giannotta, 1886.

Taramelli: Note geologiche nel bacino Idrografico del Ticino. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1885, IV.)

Trevesani, G.: Osservazioni sopra il Karst-Phänomen dei Monti Sahal. (La Rassegna Ital., Rom, April 1884.)

Uzzelli, G.: Osservazioni sopra alcuni principi della Idraulica teorico-pratica in relazione alle condizioni dei fiumi dell'Alta Italia. 8, 56 pp. Firenze, Carnesecchi, 1886.

Verri, A.: Appunti della geologia dell'Italia centrale. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1886, Vol. IV.)

Zona, F.: Determinazione della latitudine di Palermo 1885, 71 pp. Palermo, 1886.

## Karte:

Bossi, C.: Nuova Carta dello Strade ferrate italiane. colla indicazione della divisione delle st. à M. 1:900 000. Mailand, 1886.



# Der Nord—Ostsee-Kanal.

Von C. J. Bescke.

(Mit Karte, s. Tafel 14.)

Große Unternehmungen sind nicht das Produkt des Augenblicks, und wie der Suez- und Panama-Kanal, so hat auch der Nord—Ostsee-Kanal seine Geschichte. Nachdem der Bau dieses Kanals unmittelbar bevorsteht, dürfte es angemessen sein, auf die Einzelheiten desselben näher einzugehen; denn es kann wohl kein Unternehmen neuerer Zeit sich mit dem vorliegenden in militärischer und wirtschaftlicher Hinsicht messen. Die zahllosen frühern Versuche, die der Konstruktion dieses Seeweges vorausgingen, gehören nunmehr der Geschichte an; es ist aber interessant, einen Rückblick auf dieselben zu werfen, da die Idee einer Durchquerung der jütischen Halbinsel bereits seit mehreren Jahrhunderten nach ihrer Verwirklichung rang.

## I. Die frühern Kanalprojekte <sup>1)</sup>.

Naturgemäß bewegten sich die ältern Kanalprojekte in nach unsern heutigen Begriffen außerordentlich bescheidenen Grenzen und verfolgten vornehmlich den Zweck, der Binnenschifffahrt, allenfalls auch der benachbarten Küstenschifffahrt zu dienen. Der älteste, zu solchem Zweck projektierte und auch zur Ausführung gelangte Kanal ist

1) der *Stecknitz-Kanal*. Derselbe verbindet die Stecknitz, einen rechten Nebenflus der Trave, mit der Delvenau, einem rechten Nebenfluschen der Elbe, und so also mittelbar Lübeck über Mölla und Lauenburg mit Hamburg. Der Kanal wurde 1391—98, also vor etwa einem halben Jahrtausend, von Lübeck erbaut, um dem Binnenverkehr der beiden mächtigen Hansestädte zu dienen. Er hatte für die Seeschifffahrt aber gar keine Bedeutung, denn seine Tiefe ist nur auf flachgehende Fahrzeuge der Binnenschifffahrt berechnet. Es ist bekannt, dass man sich in Lübeck in neuerer Zeit ernsthaft mit einer gründlichen Korrektur dieser Wasserstraße beschäftigt. — Eine zweite, direktere Verbindung Lübecks mit Hamburg kam vermittelt

2) des *Alster-Kanals* im Jahre 1525 zwischen der

Beste, einem rechten Nebenfluschen der Trave, und der in Hamburg in die Elbe mündenden Alster zu stande. Die Herrlichkeit dauerte nicht lange, denn nach kaum 25 Jahren liefs der anwohnende Besitzer der Güter Borstel und Süllfeld bei Gelegenheit eines Streites den Kanal — einfach zuschütten! Die kleinen Dimensionen erleichterten dies Verfahren sehr, denn der Kanal kann kaum als Barkenkanal (3 Fufs Wassertiefe) bezeichnet werden. — Die Trace dieses Kanals, der eine natürliche, durch die Flussläufe gegebene Verbindung vervollständigte, ist noch dreimal in spätern Jahren Gegenstand des Projekts gewesen. Im Jahre 1818 wurde eine, diese Trace in erweitertem Mafse in Vorschlag bringende Arbeit des dänischen Kapitäns v. Justi und des Dr. Lorenzen von der „Hamburger Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe“ preisgekrönt. In den Jahren 1854 bis 1857 beschäftigte sich eine Brüsseler Gesellschaft mit derselben Trace, jedoch erfolglos, da Dänemark die Wahl Travemündes als Ostseemündung des Kanals nicht zuliefs; und schliesslich wurde auf Anregung Altonas noch im Jahre 1873 eine von Michaelis bearbeitete Kanallinie in derselben Trace projektiert, die bei Teufelsbrück, unterhalb Altona, in die Elbe münden sollte. Alle drei Projekte kamen jedoch nicht zur Ausführung.

3) Eine Kanallinie *Ribe—Kolding*, resp. *Ribe—Hadersleben*, 1539 und 1559 von dänischer Seite (König Christian III.) projektiert, kam nicht zur Ausführung. In gleicher Weise blieb auch das Projekt

4) *Balhen—Apenrade*, im Auftrage Christians IV. von dem holländischen Ingenieur Pitael projektiert, und zu 11 Fufs Wassertiefe bemessen, unausgeführt. Diese beiden letztgenannten Projekte sind die nördlichsten und verfolgen die kürzesten Linien. Weiter südlich folgte dann

5) *Tondern—Flemburg*, von dem dänischen Kapitan v. Justi im Jahre 1761 in Vorschlag gebracht, und ferner, von demselben Ingenieur projektiert,

6) *Husum—Schleswig—Eckernförde*, ebenfalls im J. 1761 entworfen; dieses letztere Projekt wurde 1848 vom Deichinspektor Petersen abermals bearbeitet und 1866 im Auf-

<sup>1)</sup> Wir verweisen bezüglich dieser Kanalprojekte auf die Zusammenstellung, welche der Karten I der angehefteten Karte des Nord—Ostsee-Kanals enthält.

trage eines Kanalkomitees der interessierten Städte von dem holländischen Ingenieur Stieltjes umgearbeitet. Die hierbei in Betracht gezogenen Dimensionen (128 Fufs Breite im Wasserspiegel, 50 Fufs an der Sohle, 22 Fufs Tiefe) waren bereits solche, das damit einem Durchgangsvorkehr der Seeschifffahrt in erheblichem Mafse Rechnung getragen war. Zur Ausführung kam jedoch auch dieses Projekt nicht. Inzwischen war nämlich der im Juni 1777 in Angriff genommene

7) *Eider-Kanal* im Jahre 1785 zur Ausführung gekommen, der im Auftrage des Königs Christian VII. gebaut worden. Dieser, nunmehr also über 100 Jahre bestehende Kanal, verbindet die an der Eider gelegene damalige Festung Rendsburg mit dem Kieler Hafen bei Holtenau. Diese Kanallinie war bereits 200 Jahre früher, im Jahre 1571, von dem Herzog Adolph von Schleswig-Holstein-Gottorp ins Auge gefafst worden, jedoch damals noch nicht in Angriff genommen. Der Eider-Kanal stellt also von Rendsburg aus durch die Untereider mittelbar eine Verbindung von Ost- und Nordsee her. Der Kanal ist ein Schleusenkanal von ca 7 m Scheitelhöhe, und zwar steigt derselbe von Holtenau nach dem Flemhuder See mittels dreier Schleusen hinauf und von da mittels zweier Schleusen nach der Untereider herab. Die Untereider selbst steht unter dem Einflusse der sich bei Rendsburg bemerkbar machenden Flutbewegung der Nordsee. Die Wassertiefe des Kanals beträgt nur 9 Fufs, so dafs ihn nur unsere kleinsten Kanonenboote durchfahren können. Trotzdem er also einem Seeverkehr nur in höchst unvollkommenem Mafse dient, weist er eine Frequenz von ca 4500 Schiffen im Jahre auf. — Ein ferneres, seinen Ausgang direkt in die Nordsee nehmendes Kanalprojekt, wie dies bei sämtlichen (bis auf 1) und 2)) vorgenannten Projekten der Fall gewesen, ist

8) das Projekt *Büsum—Eckernförde*, im Jahre 1863 von Jessen als eine Abzweigung eines andern (des Christensen'schen) Projekts entworfen. Wegen der unbräuchbaren Hafenverhältnisse bei Büsum hatte es jedoch von vornherein keine Aussicht auf Verwirklichung.

Die nun folgenden acht Projekte nehmen sämtlich ihren westlichen Ausgang an der Untereibe, während die Ostmündungen zwischen Eckernförde, Kiel und der Lübecker Bucht hin- und herschwanken. Die Linie

9) *Brunsbüttel—Rendsburg—Eckernförde*, von dem Hafenorte Brunsbüttel an der Untereibe ausgehend, wurde von den Gebrüdern C. F. und H. Christensen im Jahre 1848 projektiert, hatte eine Länge von 87 km, Tiefe 24 Fufs, drei Schleusen und sollte 33 Millionen M. kosten.

10) *Brunsbüttel—Kiel*, im Jahre 1848 im Auftrage des „Kieler Flottenausschusses“ bearbeitet, und im Jahre 1864 von einem Kieler Komitee von neuem aufgenommen, sah

eine Tiefe von 25 Fufs vor, sechs Schleusen mit Dampf-pumpwerken und war zu ca 80 Millionen M. veranschlagt.

11) Auch das Projekt *Störort—Kiel*, von der Mündung der Stör in die Untereibe ausgehend, wurde im Jahre 1849 von dem vorgenannten Kieler Flottenausschusse bearbeitet. Dieselbe Linie verfolgte ein in neuerer Zeit von dem Engländer Dr. Bartling 1880 bearbeitetes Projekt, welches mit dem, dem jetzigen Regierungsprojekt zu Grunde liegenden Dahlströmschen in Konkurrenz trat. Wegen der ungünstigen Terrainverhältnisse, da diese Linie die höchsten Stellen des holsteinischen Höhenrückens durchschneiden mußte, kam es jedoch nicht weiter in Frage.

12) Im Jahre 1861 wurde eine Linie *St. Margarethen—Haffkrug*, also von der Untereibe nach der Neustädter Bucht, von Kröhnke und Hansen projektiert; die Tiefe war zu 25 Fufs, die Baukosten bei nicht weniger als sieben Schlessen zu 141 Millionen M. veranschlagt.

13) Im Jahre 1863 projektierte J. Sturz die Linie *Störort—Niendorf*, ein rein lübeckisches Lokalprojekt, welches, an der enormen Länge von 121 km krankend, auch den alten Alster-Kanal (man sehe unter 2)) benutzen wollte. Nicht viel anders war es mit

14) dem Projekt *St. Margarethen—Travemünde*, welches von einer Lübecker Nord—Ostsee-Kanalmission im J. 1865 in die Hand genommen wurde. Auch dieses war übermäfsig lang, 124 km, und sollte 150 Millionen M. kosten.

Hiermit ist die Aufzählung der mehr oder weniger unfruchtbaren Projekte, in denen jedoch eine grofse Summe von Vorarbeiten enthalten, beendet, und wir haben nun nur noch diejenigen beiden Projekte anzuführen, aus deren Verschmelzung das jetzige Regierungsprojekt hervorgegangen ist. Es ist dies zunächst die Linie:

15) *St. Margarethen—Rendsburg—Eckernförde*, ein im Jahre 1864 vom preussischen Oberbaurat Lentze bearbeitetes Projekt, welches in Verbindung mit dem Dahlströmschen das jetzige Regierungsprojekt bildet. Oberbaurat Lentze führte die Vorarbeiten im Jahre 1864 im Auftrage des preussischen Handelsministeriums aus. Hier war zum erstenmal der Kanal gegen die Flut- und Ebbewegung der Nordsee abzuschließen. Die Schleusen sollten mit hydraulischer oder mit Dampf-Kraft betrieben werden. Die Kanaltiefe war auf 31 Fufs, die obere Breite auf 224, die Sohlenbreite auf 76 Fufs projektiert, also ganz bedeutende Dimensionen; die Länge würde ca 85 km betragen haben, die Baukosten ca 85 Millionen M.

16) Zum Schlusse folgt die von dem Hamburger Dahlström 1881 bearbeitete Linie *St. Margarethen—Rendsburg—*

Holttau, die im wesentlichen von der Lentzeschen dadurch abweicht, daß sie die Ostseemündung in den Kieler Hafen verlegt (bei Holttau), von oberhalb Rendsburg also nahezu ganz den alten Eider-Kanal benutzt. Auch dieses Projekt war als reiner Durchstich auf Meereshöhe, mit Endschleusen gegen den wechselnden Wasserstand an beiden Mündungen, aber ohne Zwischenschleusen.

## II. Das Reichskanalprojekt.

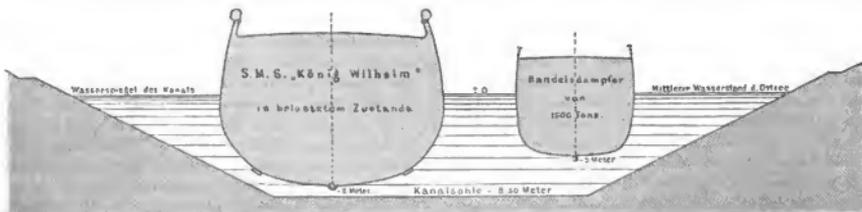
Der Nord—Ostsee-Kanal, wie er nach dem Reichstagsbeschlusse vom 25. Februar 1886 zur Ausführung gelangen wird, erhält im großen und ganzen die folgende Gestalt. (Man verlange den Karton II der angehefteten Karte des Kanalprojekts.)

Der Kanal nimmt seinen Ausgang zwischen St. Margarethen und Brunsbüttel an der Unterelbe, wendet sich dann, den Kuden-See, in sumpfiger Moorgegend gelegen, durchschneidend, dem Thal des Fließchens Burger Au folgend, über Barg (15 km) nach Gröndal (30 km), der höchstgelegenen Gegend der Kanaltrasse, und dann im Thal der Giesel-Au zur Untereider nach Wittenbergen (42 km), woselbst er in diese einmündet. Dann folgt die Trasse, unter Ausgleichung einiger Krümmungen, der Eider aufwärts bis nach Rendsburg (62 km), umgeht dieses an der Nordseite, folgt dann der Obereider und führt durch die Obereiderseen, verläßt letztere bei 75 km, schneidet dann erhebliche Krümmungen ab, durchquert die Nordseite des Flemhuder Sees und mündet, wiederum dem jetzigen Eider-Kanal folgend und bei Knoop eine Ecke abschneidend, bei Holttau (99 km) in die Westseite des Kieler Hafens.

Bei Wittenbergen wird ein Abschluß gegen die zur Nord-

see führende Untereider durch ein Schleusensystem bewirkt. An der Ostseemündung wird ebenfalls durch eine Schleuse Sicherung gegen den wechselnden Wasserstand der Ostsee geschaffen. An der Elbmündung werden die Schleuseneinrichtungen mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Handels- und der Kriegsmarine ganz besonders ansgedehnte werden und außer einer großen und einer kleineren Kammerchleuse noch eine sehr große sogenannte Kesselschleuse erhalten, die gleichzeitig vier Panzerschiffe zu fassen vermag. Diese Endschleusen haben jedoch ausschließlich den Zweck, den Wasserspiegel des Kanals gegen die wechselnden und Strömungen verursachenden Wasserstände der Ostsee und der Elbe zu schützen. Der Kanal selbst ist ein reiner Durchstich auf Meereshöhe (Ostseespiegel), so daß er in einer Tour von den Schiffen passiert werden kann. Die Ostseeschleuse wird fast das ganze Jahr, die Elbschleuse fast täglich zu gewissen Stunden des mittleren Wasserstandes geöffnet bleiben können. Daß für die nötigen Kohlenstationen sowie sonstigen Anlagen an den Mündungspunkten gesorgt wird, liegt an der Hand.

Die totale Länge des Kanals beträgt 99 km; auf unserer Karte sind, von 5 zu 5 km, die Kilometerzahlen eingeschrieben. Die Breite im Wasserspiegel ist 60 m, an der Sohle 26 m, die Tiefe 8,5 m. Es können im Kanal ohne Kollisionsgefahr nicht nur zwei der größten Handelsdampfer, sondern selbst ein großer Handelsdampfer und das Panzerschiff „König Wilhelm“ aneinander vorbeipassieren. In der bestehenden Skizzierung des Querprofils des Kanals, sowie des Panzerschiffes „König Wilhelm“ in beladenem Zustande und eines großen Handelsdampfers ist das Raumverhältnis des Kanalprofils veranschaulicht. Besondere Aus-



weichestellen wie im Suez- und im Panama-Kanal werden nicht angelegt.

Karton III gibt eine Skizze des Längenprofils, wie sich solches nach Maßgabe der Trasse an der Hand der Generalstabkarte konstruieren läßt. Auch haben die aus verschiedenen, im Auftrage Dahlströms vorgenommenen Lotungen, welche zur Erforschung des Untergrundes an-

gestellt worden, erhaltenen Maßstab dieser Skizze als Grundlage gedient. Die gesamte Ausschachtung des Erdreichs ist auf rund 64 Millionen cbm berechnet, was einen Aufwand an Arbeitslohn von 71 Millionen M. erfordert wird. Der höchste Punkt, an welchem etwa bis zur Kanalsohle 30 m tief einzuschneiden sein wird, liegt etwa bei 24 km östlich von Gröndal. Jedoch ist der Boden fast durchweg

leicht zu bearbeitender Sand, resp. sandiger Lehm; nur in der Umgebung des Kuden-Sees werden einige, aber durchaus nicht unüberwindliche Schwierigkeiten bei Durchschneidung des Moorbodens derselben entstehen.

Die Kanallinie wird, wie aus unsrer Karte ersichtlich, von vier Eisenbahnlagen gekrenzt: Itzehoe—Heide, Nennmüster—Heide, Nennmüster—Rendsburg und Kiel—Eckernförde. Die Überführung derselben wird, wie schon jetzt bei Rendsburg, vermittelst eiserner Drehbrücken stattfindend, ebenso bei den beiden Chausseen bei Rendsburg und zwischen Kiel und Eckernförde; zur Überführung bei den andern Landstraßen sind Dampf- und Handfähren projektiert.

Die Herstellung des Kanals, dessen Grundzüge wir vorstehend skizziert, wird von seiten des Reichs geschehen und einen Kostenaufwand von 156 Millionen M. erfordern, zu denen Preußen einen Präzipualbeitrag von 50 Millionen Mark leistet.

### III. Der Einfluss des Nord—Ostsee-Kanals auf die Schifffahrt.

Fassen wir den Einfluss der durch den Kanal bewerkstelligten Fahrtafkürzung hier näher ins Auge, so ergibt sich, daß der überwiegende Teil der Nord—Ostsee-Schifffahrt eine ganz wesentliche Verschiebung der Routen erfahren wird. Die hier abgedruckte Karte veranschaulicht diesen Vorgang in charakteristischer Weise. Die in derselben angegebenen, von den schwedischen, russischen und deutschen Häfen an der Ostsee ausgehenden Schifffahrtslinien nach der Nordsee vereinigen sich vor dem Sund in einem Punkte westlich von der Insel Bornholm, der etwa auf dem 55° N. Br. und dem 13° Ö. L. v. Gr. liegt. Er ist in unsrer Karte an dem strahlenförmigen Zusammentreffen der eingezeichneten Schifffahrtslinien deutlich erkennbar. Von hier aus gehen die Fahrtrinnen der Schiffe jetzt in gemeinsamer Route durch den Sund, um Skagen herum und durch das Skagerrak zur Nordsee und wenden sich vom Skagerrak aus in strahlenförmigem Auseinanderlaufen den einzelnen Bestimmungehäfen zu. Alle jene Routen nun, die westlich hier einen Hafen an der englischen Küste aufweisen, der südlich von Newcastle liegt (dem 55° N. Br. etwa), werden durch einen Nord—Ostsee-Kanal eine Abkürzung erfahren, die um so größer ist, je näher der Bestimmungehafen nach dem Canal la Manche zu liegt, und die am größten sein wird für die diesseits des Kanals liegenden festländischen Häfen in Belgien, den Niederlanden und Nordwestdeutschland. Die auf dem 55° N. Br. endigende Ronte (nach Newcastle) wird nur eine geringe Abkürzung erfahren, während sie zwischen Bornholm und der Themsemündung bereits 200 Seemeilen und von der Ostsee nach den deutschen Nordseehäfen nahezu das Doppelte (390 See-

meilen) beträgt. Für die südwestlich von Bornholm und südlich von Kiel, der Ostseemündung des Kanals, liegenden deutschen Ostseehäfen wird die Reise nach der an Elb- und Wesermündung liegenden deutschen Nordseehäfen die größte überhaupt zu bewirkende Abkürzung erfahren; dieselbe wird beispielsweise für Lübeck, Wismar und Rostock ca 570, 530 und 510 Seemeilen betragen.

Unsrer, zum Zweck dieser Darlegungen entworfene Karte läßt die Verschiebung der Routen scharf hervortreten. Es sind in der Karte diejenigen Schifffahrtsstraßen, die zwischen den Hanpthäfen der Ostsee und denen der Nordsee, sowie durch den Canal la Manche gehend befahren werden, und die auch nach Eröffnung des neuen Nord—Ostsee-Kanals in Benutzung bleiben würden, da für sie keine Fahrtafkürzung eintreten würde, durch einfache dünne Linien ————— bezeichnet; es ist dies die gesamte Ostseefahrt östlich von Bornholm kommend bis zur Vereinigung der Fahrtrinnen etwa vor dem Sund, sowie derjenige Teil der weitem Fahrt nach der Nordsee, der von diesem Vereinigungspunkte aus sich durch den Sund nach den Häfen nördlich von Newcastle (sowie nach norwegischen und einigen dänischen, resp. schwedischen Häfen) wendet. Der übrige Teil der jetzigen Routen, der nach Eröffnung des Nord—Ostsee-Kanals als unverhältnismäßiger Umweg erscheinen und daher alsdann nicht mehr befahren werden würde, ist mit feiner Strichlinie — — — — — angegeben; es ist dies der gesamte Ost—Nordsee-Verkehr durch den Sund (oder Belt) nach englischen Häfen südlich von Newcastle, nach sämtlichen französischen, belgischen, niederländischen und den deutschen Nordseehäfen, sowie der durch den Canal la Manche gehende mittelländische und transatlantische Verkehr. Für diesen Verkehr würden in den Fahrten dann die in unsrer Karte mit dicker Strichlinie — — — — — bezeichneten, an den neuen Nord—Ostsee-Kanal anschließenden kürzern Routen eintreten. Der Kanal selbst, von Kiel über Rendsburg zur Unterelbe führend, ist in der Karte mit einer dicken Linie ————— angegeben. Die Zeichnung läßt durch den Unterschied der dünnen und der starken Linien den zukünftigen Verlauf der Nord—Ostsee-Fahrt (und vice versa) deutlich hervortreten und veranschaulicht somit klar die bedeutende Verschiebung, die in der Lage der frequenten Routen eintreten wird. Um die Übersichtlichkeit der Skizze nicht zu beeinträchtigen, sind in der Zeichnung nur eine gewisse Zahl der Fahrtrinnen nach den Haupthäfen angegeben, zumal der Leser die fehlenden aus der Karte leicht ergänzen kann.

Über die Interessen, die bei einer dorartigen Verkehrsverschiebung dauernd in Frage kommen, geben die Zahlen des Schifffahrtsverkehrs zwischen Nord- und Ostsee Auskunft. Der Verkehr aus der Nordsee mit sämtlichen Häfen

der Ostsee ergab für die fünfjährige Periode 1877/81 im ganzen 161 179 Schiffe mit ca 53 Millionen Registertons, was einen Jahresdurchschnitt von 10,6 Millionen Registertons ausmacht. Wenn man hiervon die entsprechenden Abzüge für den bei dem Nord—Ostsee-Kanalverkehr nicht in Frage kommenden Verkehr nach den Häfen Schottlands und Nordenglands, Dänemarks, Norwegens und eines Teils von Schweden, sowie Rufelands am Eismeer und am Weissen Meere macht, so verbleiben für den Kanalverkehr immerhin noch ca 18 000 Schiffe mit 5½ Millionen Registertons jährlich. Die Abkürzung durch die Kanalfahrt würde für Dampfer etwa 2 Tage, für Segler 3—4 Tage betragen, und da ein Dampfschiff etwa 12 Doppelreisen per Jahr zwischen Nord- und Ostsee macht, so würde dasselbe ca 24 Tage gewinnen. Für Segler kommt hinzu, daß die Fahrt durch den Sund bei niedriger Windrichtung oft tage- ja wochenlang verzögert wird. Durch die Kanalfahrt würden ferner die Gefahren der Fahrt um Skagen, dessen Dünen den bezeichnenden Namen „Kirchhof der Schiffe“ führen, sowie längs der gefährlichen jüdischen Westküste, der „eisernen Küste“, an welcher u. a. auch unsere „Undine“ gestrandet ist, vermieden werden.

Die mit dem Zeitgewinn erzielte Kostenersparnis interessiert in erster Linie unsere Handelskreise. Der Vorsteher des deutschen Nautischen Vereins, Herr John Gibsons in Danzig, berechnete dieselbe in einem auf Veranlassung des Urhebers der Kanalidee in unserer Zeit, Herrn Dahlström in Hamburg, an die nautischen Vereine in den deutschen Hafenzentren erlassenen Rundschreiben auf ca 65 Mk. bei Dampfern und 16 Mk. bei Seglern für jede 100-Registertons und Tag. Bei einer DurchschnittsgröÙe von 700 Registertons für erstere und 450 Registertons für letztere ergibt sich somit für diese Dampfer 450 Mk. und für die Segler 72 Mk. Gewinn pro Tag. Dem Gewinn aus dieser Kostenersparnis stehen die zu erhebenden Kanalgebühren gegenüber, die jedoch zweifellos in einem für die Frequenz des Kanals günstigen Sinne normiert werden, und bei deren Festsetzung das Urteil der nautischen Interessenten in Deutschland unbedingt ins Gewicht fallen wird.

Hat nun zwar die große Schifffahrt den am meisten in die Augen springenden Gewinn von dem Kanal, so trifft dies doch in nicht unbedeutendem Maße auch für die Küstenschifffahrt ein und für die Hebung der deutschen Fischerei. Was die erstere anbetrifft, die selbst in Fachkreisen noch häufig unterschätzt wird, so bezifferte sich nach der Statistik des Deutschen Reichs die Schiffsbewegung des Jahres 1879 im Verkehr der deutschen Häfen unter sich auf 55 788 Schiffe mit rund 2 400 000 Registertons, von denen 83 Proz. auf deutsche, 17 Proz. auf fremde Flaggen entfielen. Von den deutschen Ostseehäfen wird

später die deutsche Nordseeküste, die zur Zeit am weitesten von ihnen entfernt ist, am leichtesten erreichbar sein, während an der Ostsee jetzt die englische Schifffahrt aus der Nordsee gegenüber der deutschen präponderiert; der Seeweg von der nördlichen englischen Küste nach der deutschen Ostseeküste ist kürzer, als der von den deutschen Nordseehäfen aus. Es haben z. B. jetzt die Schiffe, die an der Ems oder in den Weserhäfen nach der Ostsee abgeladen werden, fast 300 Seemeilen mehr zu machen, als die von nördlichen englischen Häfen nach der Ostsee fahrenden. Es ist also anzunehmen, daß mit gründlicher Änderung dieses Verhältnisses sich ein ganz neuer deutscher Nord—Ostsee-Verkehr entwickeln wird. Die bisher durch ihren Umweg vom Welt-handelsverkehr nahezu ausgeschlossenen Ostseehäfen werden demselben in der Zukunft erheblich näher kommen und in wirksamen Wettbewerb mit den deutschen und ausländischen Nordseehäfen zu treten vermögen.

Von den wirtschaftlichen Vorteilen, die der Kanal für das deutsche Hinterland haben wird, erwähnen wir hier nur als den bedeutendsten, die Hebung des Absatzes der Produkte aus den westlichen deutschen Industriebezirken nach dem Osten. Die Eisen- und Kohlenindustrie kann mit ihren Produkten jetzt nur gerade bis zur deutschen Nordseeküste hin gelangen und dort mit der englischen konkurrieren; nach Osten findet dies Verhältnis seine Grenze bereits in westlichen Mecklenburg, und weiter nach Osten überwiegt in den Küstenländern die englische Kohle ganz bedeutend. Sobald aber der Seeweg von den Ems- und Weserhäfen nach der Ostsee der westfälischen Kohle durch den Nord—Ostsee-Kanal eröffnet sein wird, wird dieselbe im stande sein, die englische Kohle auch in dem deutschen Ostseegebiet zu verdrängen und sich in schwedischem und russischem Gebiete neues Terrain zu erobern. Wird, wozu zur Zeit ja gegündete Aussicht, der von der preussischen Regierung projektierte Dortmund—Ems-Kanal gebant, dann wird diese Sache mit einem Schlage definitiv zu gunsten der deutschen Industrie entschieden, da es dann beispielsweise möglich sein wird, die deutsche Kohle zu 2,5 Mk. per Ton an die Küste zu transportieren, statt wie jetzt zu 4,2 Mk.

Wie die westlichen Landteile, so haben auch die östlichen binnenländischen Gebiete an dem in Rede stehenden See-Kanal ein reges Interesse, da bedeutende Plätze des Binnenlandes, wie Berlin, Magdeburg, Breslau u. a. durch die via Stettin horgestellte Wasserverbindung mit der Ostseeschifffahrt in Berührung stehen, so daß jede Hebung und Erweiterung des Schifffahrtsverkehrs der Ostseehäfen ihnen direkt oder indirekt Vorteil bringen muß.

Die vorstehend berührten Gesichtspunkte, die in diesen Zeilen eine erschöpfende Erörterung natürlich nicht finden

konnten, erklären es, wenn man, abgesehen von der hohen, die Wehrkraft des Deutschen Reichs zur See nahezu verdoppelnden Wirkung des Kanals, die außerhalb des Rahmens dieser Ausführungen liegt, dem Unternehmen auch in allen nichtmilitärischen Kreisen des In- und Auslandes

das lebhafteste Interesse widmet, da dasselbe bestimmt erscheint, der gesamten Nord—Ostsee-Schifffahrt ein, wie aus unsrer Karte klar ersichtlich, wesentlich verändertes Gepräge aufzudrücken.

## Veränderungen, welche der Mensch in der Flora Chiles bewirkt hat.

Von Dr. R. A. Philippi.

Wenn wir nicht annehmen wollen, daß die ersten Bewohner Chiles im Lande selbst erschaffen sind, so müssen wir wohl glauben, daß sie von Norden her einwanderten. Sie sind von Anfang an Ackerbauer gewesen und haben die Stufen des Jäger- und Hirtenlebens überstrungen, aus dem einfachen Grunde, weil es in Chile einerseits keine wilden Tiere gegeben hat, wenigstens nicht in hinreichender Menge, um auf die Jagd derselben die Existenz des Menschen gründen zu können, andererseits auch keine solche, die sich hätten zähmen lassen, und von deren Ertrag an Milch und Fleisch der Mensch hätte leben können. Das einzige größere Tier, welches in größerer Menge vorkommt, ist das Guanako, und dieses lebt auf den Anden. Die ursprünglichen Chilenen haben es wohl gejagt und auch unter dem Namen chilihueque (die Spanier nannten das Tier „Schafe des Landes“ [carneros del pais] gezähmt gehalten. Die Einwohner benutzten hauptsächlich seine Wolle für ihre einfachen Kleider; den Gebrauch der Milch kannten sie nicht, und das Fleisch dieses ihnen unentbehrlichen Tieres wurde nur sehr selten gegessen. Ihre Hauptnahrung blieb Pflanzenkost, besonders die wilden Knollen und Zwiebeln des Landes, unter denen die Kartoffel die wichtigste ist, welche aber nie die Hauptnahrung ausgemacht hat. Diese war der Mais, dessen Körner geröstet und zwischen Steinen zerrieben wurden. Die ersten Einwanderer haben ihn unstreitig aus ihrer Heimat mitgebracht, und ist der Mais als die erste eingeführte Pflanze zu betrachten. Die Küstenbewohner nährten sich größenteils, wie noch heutzutage die Feuerländer und Chiloten, von Muscheln, wie die Kjökenmøddings beweisen, die man ab und zu findet. Etwa hundert Jahre vor Ankunft der Spanier wurde das nördliche Chile von den Incas erobert, und Claude Gay meint (Hist. fisica i politica de Chile Agricult., p. 3), die Peruaner hätten dabei Ají (spanischen Pfeffer), Quinea (Chenopodium Quinoa) und Pallar (Phaseolus pallar) eingeführt. Letzteres halte ich für einen Irrtum, denn der Pallar wird meines Wissens nirgends in Chile als Nahrungsmittel kultiviert, sondern nur als

Kuriosität, etwa wie Dolichos sesquipedalis. Peruanische Bäume, Sträucher und Unkräuter scheinen durch die Eroberungen der Incas nicht nach Chile gekommen zu sein, und es ist einleuchtend, daß die wenigen eben erwähnten Kulturpflanzen keine große Veränderung in der Physiognomie der ursprünglichen Vegetation hervorgebracht haben.

Ganz anders gestaltete sich die Sache mit der Eroberung des Landes durch die Spanier. Diese brachten nicht nur alsbald die Cerealien und die mannigfachen Gemüse ihres Vaterlandes, sondern auch dessen Obstbäume (abgesehen von den Zierpflanzen) mit und bauten sie in größerm Maßstabe an, so daß sie nicht nur für den Verbrauch der immer steigenden Bevölkerung ausreichten, sondern auch Ausfuhrartikel lieferten, deren Menge und Wichtigkeit, namentlich seit der Befreiung vom Mutterlande, von Jahr zu Jahr wuchs. Damit veränderte sich die Physiognomie des Landes bedeutend. Große Strecken, die früher mit einzelnen Sträuchern und spärlichem Pflanzenwuchs bekleidet waren, sind jetzt mit den wogenden Halmen von Weizen und Gerste bedeckt, oder von grünen Teppichen von Alfalfa (Luzerne), auf denen Tausende von Pferden und Rindern weiden, oder auch mit großen Anpflanzungen von Weinreben. In den südlichen Provinzen verschwinden die Wälder mehr und mehr, um diesen Kulturen Platz zu machen, und im Herbst ist oft der ganze Himmel mit Höhenrauch erfüllt, der von den zahllosen Waldbränden herrührt.

Während man im Süden durch Abbrennen der Wälder neues Kulturland zu gewinnen sucht, das zwar in den ersten Jahren reichen Ertrag liefert, aber oft schon im dritten Jahre erschöpft ist, hat man im Norden die wegen ihrer Trockenheit durchaus unfruchtbaren Strecken in Felder mit reichem Ertrag zu verwandeln gewußt, indem man aus den Flüssen mit großen Kesten gewaltige Kanäle abgeleitet und das befeuchtende Wasser in tausend Adern über den dünnen Boden verbreitet hat. Das Wasser verwandelt in heißen Ländern selbst die kahleste Wüste in einen Garten, der Boden mag noch so unfruchtbar scheinen. Schon die Peruaner konnten sehr wohl den Wert

der Bewässerung, und noch sieht man in ihrem Lande bewunderungswürdige Kanalanlagen, die aber jetzt meist verfallen sind, und auch im nördlichen, von den Incas beherrschten Chile fanden die Spanier Bewässerungsgräben, aber allerdings nur nebedeutende Anlagen. Alle größern Bewässerungskanäle stammen aus diesem Jahrhundert. Der wichtigste ist unstreitig der Canal de Maipo, welcher das Wasser aus dem Maipofluss nach Santiago leitet, und die Umgegend dieser Stadt, mehrere Quadratomilen, aus einer dürrn, erbärmlichen Viehweide in reiche Äcker, Weinberge und Gärten verwandelt hat. Sein Bau, oftmals in Angriff genommen, schlug mehrmals fehl. Im Jahre 1817 brachte er zuerst Wasser nach Santiago, aber vollendet wurde er nicht früher als 1844. Ein zweiter, sehr bedeutender Kanal fängt das Wasser des Coquimboflusses ab, so daß dieser Fluß jetzt nicht mehr das Meer erreicht, sondern in zahllose Felder und Gärten sich verliert.

Alles angebaute Land ist jetzt mit fremden, fast ausnahmslos europäischen Pflanzen bewachsen, und wenn man die chilenischen Felder und Gärten besucht und auf den Wegen von einem Ort zum andern wandert, so glaubt man nicht in Amerika, sondern mitten in Europa zu sein, so sehr ist die einheimische Vegetation zurückgedrängt. Man sieht nur europäische Pflanzen (mit Ausnahme der einheimischen Kartoffel) kultiviert; an den Wegen erblickt man die Marianendistel, Fenchel, Schierling, Zichorien, Sandistel, Ampfer-Arten, Chenopodium murale, die Müsegerste; die großen Besitzungen sind zum Teil eingefastet von Hecken von Brombeeren, Pflaumen, Quitten und Ulex europaeus; Pappelalleen, an denen oft Rosen mit gefüllten Blumen omporklettern, führen von den Hoerstraßen nach den einzelnen Landgütern; ja man muß nach einem ursprünglich einheimischen Gewächs ordentlich suchen, und erst stundenweit von den bewohnten und bebauten Orten findet der Botaniker die einheimische chilenische Flora. Wie der europäische Mensch den amerikanischen vordrängt, so machen es die europäischen Pflanzen mit den einheimischen.

Ich werde jetzt die hauptsächlichsten Kulturpflanzen Chiles anführen.

### 1. Eingeführte Bäume, die als Nutzholz dienen.

Der Chilene ist sehr wenig geneigt sein Kapital in Unternehmungen zu stecken, die nicht in ganz kurzer Zeit einen Gewinn abwerfen, was bei Anlage von Nutzholzbäumen natürlich nicht der Fall ist; und so kann ich leicht die wenigen Personen namhaft machen, welche versucht haben, kleine Waldungen von fremden Bäumen anzulegen, die Nutzholz oder Brennholz liefern. Ein Herr Valdes hat bei Cunaco einen kleinen Wald von europäischen Eichen an-

gepflanzt, der viel verspricht; denn diese Eiche gedeiht überall in Chile vortreflich und wächst doppelt so rasch wie in Europa; ob das Holz dieselbe Güte hat, kann man aber jetzt noch nicht sagen, da die Bäume noch zu jung sind, um geschlagen zu werden. Ein paar andre Grundbesitzer haben Versuche im kleinen mit Nadelhölzern, namentlich mit Pinus pinaster gemacht, welcher Baum ebenfalls in Chile sehr rasch wächst; aber aus dem oben angegebenen Grunde kann man auch hier nicht sagen, wie das Holz sein wird. Überhaupt wachsen in Chile alle Arten von Pinus im engern Sinn, d. h. die mit büschelförmigen Nadeln sehr gut, vorzüglich die kalifornischen, wogegen die Tannen, sowohl Rottannen wie Weißtannen, und die damit verwandten Nadelhölzer recht schlecht gedeihen. Die Zedern, die Sequoia gigantea, Araucaria exoelsa und A. brasiliensis gedeihen in den Gärten nach Wunsch; die einheimische Araucaria imbricata gedeiht aber bei Santiago nicht und bringt ihr Leben auf 5, 10 bis höchstens 20 Jahre, wahrscheinlich weil ihr das Klima zu trocken ist. Die Araucaria exoelsa sieht man in vielen Höfen der Häuser Santiagos, und sie ragt jetzt weit über die Dächer hinaus, was auf jeden Fremden einen auffallenden Eindruck macht.

Seit etwa 15 bis 20 Jahren hat man den gepriesenen Eucalyptus globulus vielfach angepflanzt, selbst da, wo er nicht hingehört, z. B. an öffentlichen Plätzen und als Alleebaum. Er wächst, wie es scheint, in allen Provinzen, in trockenem und in feuchtem Boden gleich gut und rasch. D. José Francisco Vergara hat auf den dürrn Bergen seiner Besitzung von Viña del mar bei Valparaiso viele Tausende dieser Bäume, sowie auch mehrere kalifornische Kiefern mit dem besten Erfolg pflanzen lassen. Selbst wenn alle diese Bäume nur zu Brennholz sich nützlich erweisen sollten, so müssen sie ihm, da dieser Artikel in Valparaiso sehr teuer ist, in einigen Jahren einen großen Gewinn abwerfen. Leider höre ich nicht, daß sein Beispiel viel Nachahmung findet.

Nur ein fremder Baum wird in Chile in ungeheurer Menge angepflanzt, die Pyramidenpappel, die in allen mittlern Provinzen sehr rasch wächst, wenn der Boden von Natur oder durch Bewässerung feucht genug ist. In der Provinz Coquimbo gedeiht der Baum weit schlechter als bei Santiago, und auch in der Provinz Valdivia wächst er nur langsam. Fast alle chilenischen Städte haben auf einer Seite eine öffentliche Promenade, die nach alter spanischer Sitte von einer mehrfachen Allee von Pappelbäumen, spanisch alamos, gebildet wird, weshalb auch alle solche Promenaden alamedas heißen, selbst wenn sie mit andern Bäumen bepflanzt sind. Den schönsten derartigen Spaziergang besitzt Concepcion; es sind prachttolle große Bäume,

die herrliche Kühlung im Sommer spenden; ich habe aber niemand darin spazieren gehen sehen. Der Chilene ist überhaupt kein Freund vom Spazierengehen, und selbst in dem herrlichen Park der Quinta Normal Santiagos, oder im parque Cousinho sieht man fast nur Fremde spazieren gehen. Ich habe schon gelegentlich erwähnt, daß in den mittlern Provinzen in der Regel die Wege, welche von den Hauptstraßen nach den Wohnhäusern der verschiedenon Hacienda oder Rittergüter führen, mit Pappeln eingefast sind, die wenige Fuß voneinander gepflanzt sind und so zugleich als Hecken zur Einfriedigung der Grundstücke dienen, während sie ein wertvolles Nutzholz liefern, wenn sie groß genug geworden sind. Das Pappelholz dient nicht nur in Gestalt von Brettern zu allem möglichen Gebrauch, sondern man verwendet es auch zu Dachsparren, Balken, Tbürschwellen &c., und eignet es sich sehr gut zu allen diesen Zwecken: es ist leicht, wirft sich nicht, läßt sich leicht bearbeiten, ist dem Wurmfraß nicht ausgesetzt und ist auch in der Trockenheit vollkommen dauerhaft, wogegen es freilich in sehr kurzer Zeit verrottet, wo es feucht wird, z. B. wenn man Dielen davon auf die Erde als Fußboden legt. Der Pater Guzman hat im Jahr 1810 diesen Baum aus der Provinz Mendoza nach Chile gebracht.

Es wird noch eine sehr bedeutende Mengo Nutzholz in Chile eingeführt, namentlich das Rotholz von Oregon und Sequoia sempervirens, und betrug beispielsweise der Wert der Einfuhr von Nutzholz im Jahre 1880 die Summe von 286 000 pesos. Die großen Waldungen der südlichen Provinzen, vom Araukanerland bis zur Magellansstraße hinab, können das fremde Nutzholz, welches fast ausausschließlich Nadelholz ist, nicht ersetzen; sie bestehen, ganz im Gegensatz zu den Wäldern von Kalifornien und Oregon, zum größten Teil aus Laubholz, wovon nur wenig Nadelholz eingesprengt ist; der Norden Chiles ist aber jetzt ohne allen Wald. Ich habe schon erwähnt, daß die Chilenen eine Menge Waldland abbrennen, aber sie schlagen auch ohne Erbarmen jeden wild wachsenden Baum nieder, und halten es für unnütz, ja geradezu für lächerlich, für den Nachwuchs der Waldbäume zu sorgen. Ich brachte nicht auseinanderzusetzen, wie groß der Nachteil ist, welchen das Land dadurch erleidet hat und noch erleidet. Auch hat man dies wohl eingesehen, namentlich wurde tief empfunden, daß infolge des Abholzens so viele Quellen anfangen zu versiegen, und die Tränken für das Vieh seltener wurden. Die Regierung hat deshalb auch vor mehreren Jahren ein Gesetz über das Abhauen der Wälder, *corta de los bosques*, gegeben, und ich selbst bin Mitglied der Kommission gewesen, welche den Gesetzentwurf ausgearbeitet hat, der dem Kongress vorgelegt und von demselben angenommen wurde. Damit hatte die Sache aber auch ein

Ende, und habe ich nie gehört, daß irgend ein Mensch danach gefragt hat, ob das Gesetz auch befolgt werde; es ist ein toter Buchstabe, oder wie ich es im Hof der Kommission genannt hatte, ein toterbournes Kind.

Es ist beinahe überflüssig, zu bemerken, daß alle mittel- und südeuropäischen Bäume in Chile wachsen, Cypressen, Trauerweiden, Eschen, Ulmen, Ahorn, Linden, Platanen &c.; Buchen und Fokkastanien gedeihen aber schlecht. Man sibt diese Bäume indessen nur in Gärten, Parks, bei den Häusern, obenwo sie viele nordamerikanische Bäume, z. B. die weiße Akazie, Gleditschie, die Magnolia grandiflora &c.; die erstere wird seit einigen Jahren häufiger zu Alleen angepflanzt, um Weinpfähle zu gewinnen.

Die Korbweide wurde von einem sehr intelligenten französischen Gärtner, Namens Bertrand, etwa im Jahre 1850 eingeführt, und hat dieser auch die Leute gelehrt, Körbe daraus zu flechten. Früher wurden diese von Quittenzweigen und besonders im Süden von gespaltenem Rohr, *Arundo Donax*, oder von den einheimischen, bambusartigen Rohren des Genus *Chusquea* gemacht. Die Indianer haben noch mehrere Pflanzen, von denen sie Körbe machen, z. B. *Acacia argentea*, *Bromelia* (Greigia) *Landbeckii*, *Luziraga* &c.

## 2. Obstbäume und Obststräucher.

Ioh würde die aus der Fremde in Chile eingeführten Bäume und Sträucher dieser Kategorie in botanischer Ordnung aufführen und fange mit der *Cherimoya*, *Anona Cherimolia*, an.

Dieser kleine, aus Peru stammende Baum, dessen oft mehr als faustgroße Frucht ein weißes, rahmähnliches Fleisch mit schwarzen Samen einschließt, die von vielen Personen für die köstlichste Frucht der Tropen erklart wird, ist noch in den Gärten Santiagos und weiter südlich zu finden, wo der Baum auch an besonders geschützten Stellen seine Früchte zeitigt. In den Gärten von Quillota, Límache, Viña del mar, Valparaiso ist er häufig, und werden die Früchte auch auf den Markt gebracht. Doch kommen auch viele Früchte aus Peru.

Alle Arten von Agrumen, als da sind Zitronen, süße Orangen, bittere Pomeranzen, Pompelmusen, *Limon citrus*, welche den Zitronat liefern, findet man in den Gärten des nördlichen und mittlern Chile, selbst bei der Stadt Valdivia kann man noch einzelne Zitronenbäume sehen, die im Freien stehen und Früchte tragen. Man kann indessen nicht sagen, daß sie in großer Häufigkeit gebaut werden, und eine darauf gegründete Industrie, wie die Bereitung von Essenzen oder Zitronensäure, existiert in Chile nicht. Der allgemeine Name für alle diese Bäume ist souderbarerweise in Chile: *árboles de espina*, d. i. Dornbäume.

Der Weinstock wird fast in ganz Chile mit Ausnahme der südlichsten Provinzen gebauet; in Valdivia reifen nur ganz frühe Sorten. In den nördlichen Provinzen zieht man die Sorten, deren Beeren ein hartes, festes Fleisch haben, die sogenannten uva de Italia, und bereitet meist Rosinen daraus, die unter dem Namen *pasas de Huasco* in den Handel kommen und zu den besten gehören, die es gibt. Sie sind alle von weißen Trauben und kommen nicht allein von dem genannten Thal, sondern auch von andern Orten. Man rechnet dort, daß ein Weinstock einen jährlichen Ertrag von einem Peso, also über 3 Mark, liefert. — In den mittlern Provinzen zieht man die Rebe von Jahr zu Jahr in steigender Menge zur Weinbereitung, und seitdem französische Reben eingeführt sind, besonders aber seit eine bessere Bereitung des Weines durch französische Weinbauer bekannt geworden ist, erzeugt Chile ganz vortreffliche Tisch- und Dessertweine, die man seit kurzem von Jahr zu Jahr in größerer Menge ansführt, namentlich auch nach Frankreich. Man zieht in den mittlern Provinzen den Weinstock in der Ebene wie die übrigen Kulturpflanzen und bewässert ihn mit laufendem Wasser; in den südlichen, namentlich in Maule und Concepcion, aber ohne künstliche Bewässerung und meist an den Abhängen der Hügel. Die letztgenannten Provinzen sind es, welche die schweren, dem Portwein ähnlichen Sorten, die „mostos“ von Concepcion liefern. — Man bereitet aus dem Traubensaft viererlei Getränke, die erwählten *mostos*, gewöhnlichen, aber sorgfältig bereiteten Wein, *vino*, weniger sorgfältig bereiteten, *chacolí*, der im ersten Jahre weggetrunknen werden muß, und „*obicha*“. *Dios* Getränk erhält man, indem der ausgepreßte Traubensaft mehr oder weniger eingekocht wird, um die Gärung zu unterbrechen; es ist einer Lehmbrühe ähnlich, trübe, süß und gar nicht unangenehm zu trinken, und hält sich auch mehrere Wochen. Der oben ausgepreßte süße Traubensaft heißt *lagrimilla*. Man bekommt in Santiago recht guten Tischwein, wenn man ihn faßweise kauft und selbst abzieht, zu 15 bis 20 Cents (60 bis 80 Pfennige bei hohem Kurse) die Flasche; ein weißer Wein, der mich 72 Pfennige kostet, wurde schon mehrfach für Moselwein getrunken. Man rechnet, daß in der Provinz *Aconcagua* eine *cnadra* Land (6½ Magdeburger Morgen), mit Reben bepflanzt, einen Bruttoertrag von 1000 Pesos, etwa 3000 Mark, liefert. — Die großen thönernen Krüge, die dohis der alten Römer, verschwinden mehr und mehr, und wo der Wein rationell bereitet wird, sieht man jetzt nur hölzorne Fässer.

Der Mandelbaum ist in den mittlern Provinzen nicht gerade selten, und man findet ihn bisweilen verwildert, die Bäume tragen aber lange nicht so reichlich, wie im südlichen Italien. In Valdivia wächst der Baum noch

Petermanns Geogr. Mittheilungen. 1886, Heft X.

ganz gut und blüht überall, setzt aber kaum die eine und die andre Frucht an, wahrscheinlich weil zur Blüthezeit noch Nachfröste und Regen herrschen.

Der *Pfirsichbaum* ist wohl der gemeinste Obstbaum in Chilo, und trägt in den meisten Jahren so reichlich, daß die Zweige brechen, wenn man nicht zeitig mit einem Knüttel eine Partie Früchte herunterschlägt. An ein Beschneiden der Bäume denkt kein Mensch; es wäre auch höchst überflüssig. Man zieht vorzugsweise die Abart mit hartem Fleisch, welches sich nicht vom Kern löst, weshalb die Pfirsich in Chile „*durazno*“, von *duro*, hart, heißt, und man den spanischen Namen *melocoton* und *persico* nie zu hören bekommt. Die Früchte werden in großer Menge geschält und getrocknet und heißen dann *huesillos* (Knöchelchen); sie liefern gekocht eine sehr angenehme Speise. Die getrockneten Pfirsiche, denen man den Stein genommen hat, heißen *descocados*; endlich preßt man Schnittzen davon zu kleinen Kuchen, *quesos de duraznos*. Weniger häufig, aber doch immer noch in Menge, findet man die Pfirsiche, die vom Stein lassen, *duraznos priscos*, und die mit glatter Haut oder Nektarinen, *duraznos polados*. — Vor 50 Jahren waren die Pfirsichbäume in der Provinz Valdivia so häufig, daß man sogar aus den Früchten „*chicha*“ machte (*chicha*, sprich *tchitscha*, ist ein peruanisches Wort und bedeutet allgemein jedes gegorene, namentlich aus Früchten bereitete Getränk). Die Pfirsichbäume sind alle eingegangen, und die Bäumchen, die man jetzt vom Norden hinbringt, gehen auch nach wenigen Jahren zu Grunde, tragen aber sehr wohlsehmeckende Früchte, wenn auch nur spärlich. Die Ursache liegt nicht an der Kränkelkrankheit der Blätter, denn diese zeigt sich in den mittlern Provinzen ebenso häufig; es scheint fast, als sei eine Veränderung im Klima Valdivias vorgegangen. — In den mittlern und nördlichen Provinzen sieht man ab und zu verwilderte Pfirsichbäume.

Die *Aprikosen* sind in den nördlichen und mittlern Provinzen ziemlich häufig zu finden, werden aber bei weitem nicht so vielfach verwertet wie die Pfirsiche. Man ißt sie roh oder als Kompott. Sie heißen in Chile nicht *albericoques* wie in Spanien, sondern *damascos*, nach der syrischen Stadt, wo sie in so nennlicher Menge gezogen werden.

*Pflaume* der verschiedensten Arten gedeihen in ganz Chile sehr gut, auch noch in Valdivia; die nutzbarste Sorte, die *Zwetsche*, sieht man am seltensten. Die getrockneten *Reineclauden* werden gewiß von keinen europäischen übertroffen, kommen aber selten und nur in kleinen Quantitäten auf den Markt. Am häufigsten findet man auf diesem eine kleine runde Pflaume mit hartem Fleisch in getrockneten Zustande.

Kirschen, sowohl süsse wie saure, findet man in allen Provinzen, doch nicht in solchem Überflusse wie in Deutschland; auch kommen getrocknete Kirschen auf den Markt. Kirschen und Pflaumen erzeugen in Valdivia so zahlreiche Ausläufer, daß man die grösste Net hat, sie zu vertilgen; sonst erhält man in wenig Jahren einen dichten Wald von diesen Bäumen.

Himbeeren wollen in dem Klima von Santiago nicht recht gedeihen und sind den Chilenen so gut wie unbekannt. Die deutschen Kolonisten im Süden Chiles ziehen sie in ziemlicher Menge; leider haben in den letzten Jahren die kleinen Vögel die Entdeckung gemacht, daß die Himbeeren gut schmecken, was sie lange Jahre hindurch nicht wußten.

Die Brombeere mit unterseits weislichen Blättern und bloß rosenroten Blumen wird im mittleren Chile an sehr vielen Stellen und durchdringlichen Hecken gezogen, und zwar in einer Varietät, die reichlich blüht, aber keine Früchte ansetzt. Deutsche Einwanderer haben aber die fruchttragende in Valdivia eingebürgert, die sie weit üppiger wächst als in Deutschland, aber jetzt leider zu verwildern anfängt, indem sie von den Vögeln verbreitet wird.

Die Birnen sind in den mittleren und südlichen Provinzen häufig, und seit etwa 40 Jahren sind die besten und feinsten europäischen Sorten eingeführt. Die Bäume tragen reichlich, und man findet auch getrocknete Birnen auf dem Markt. Birnenwein wird nirgends gemacht.

Die Apfelbäume haben im Süden Chiles, namentlich im Arkanerland und in Valdivia, ein Klima gefunden, das ihnen ausnehmend zusagt, und sind dort ganz und gar verwildert, indem das Vieh, welches die Äpfel frisst, die unverdauten Kerne mit seinem Mist überallhin verschleppt. Die Zahl der dortigen wilden Apfelbäume geht sicher in die Millionen. Die Früchte derselben haben alle möglichen Größen, Gestalten und Farben und sind manchmal ganz wehlischmeckend, oft bitter, aber nie so herbe und zusammenziehend wie die wilden Holzapfel Deutschlands. Sie sind von der grössten Wichtigkeit für die Provinz, indem sie das tägliche Getränk für die Bewohner derselben, den Apfelwein, liefern, der hier schlechtweg *ehicha* heisst. Im Mai 1852 habe ich es erlebt, daß der Valdiviaflufs, der infolge anhaltenden heftigen Regens über seine Ufer getreten war, Millionen von Äpfeln ins Meer führte, die, durch den Nordwind getrieben, bis nach Chiloe gelangten. Dort wurden sie am Strande aufgelosen und zu Apfelwein verarbeitet. Diese Erscheinung wiederholt sich ab und zu. In Chiloe gab es früher auch viele Apfelbäume; als ich aber im Jahre 1859 in Ancud war, hörte ich allgemein darüber klagen, daß so viele derselben abgestorben seien, und daß die übrigen jetzt fast gar keine

Früchte mehr trügen. Die Lente schoben die Schuld davon auf das grofse Erdbeben von 1837; einige behaupteten auch, das Klima sei anders geworden, ich sollte aber meinen, die Bäume seien vor Alter gestorben, und die Lente hätten aus Indolenz keine neuen gepflanzt. Die meisten Eingebornen sind zu faul dazu und meinen, das liebe Vieh werde schon hinreichend für neue Anzucht sorgen; doch könnte ich auch Deutsche namhaft machen, die derselben Ansicht sind. — Ich brauche wohl nicht zu sagen, daß man in den Gärten das feinste Tafelobst findet. In den mittleren Provinzen Santiago, Valparaiso &c. wachsen die Apfelbäume nicht so gut, so daß von Puerto Montt, Valdivia und Concepcion Äpfel nach dem Norden geschickt werden. Die Chilenen ziehen sonderbarerweise die Süßäpfel vor. — Die Blattläuse des Apfelbaums, *Schizoneura lanigera*, die vor etlichen 50 Jahren mit aus Frankreich bezogenen Apfelbäumen nach Valparaiso gekommen war, hat sich von dort aus in unglaublich kurzer Zeit über ganz Chile verbreitet und ist so massenhaft aufgetreten, daß viele Bäume davon ganz eingegangen sind, und man schon den Tod sämtlicher Apfelbäume befürchtete. Jetzt hat sich das Übel gemildert, aber man findet selten einen Baum ohne diese fatale Laus.

Die Quitte gedeiht in ganz Chile; von getrockneten Quittenschnitten wird ein erfrischendes Getränk bereitet.

Die gewöhnliche Mispel, *Mespilus germanica*, sieht man nur selten einmal in einem Garten, desto allgemeiner wird aber die japanische Mispel, *Eriobotrya japonica*, hier schlechtweg Mispel, *nispero*, genaunt, gebaut, und die Früchte, ziemlich die ersten des Jahres, sind ein ganz gewöhnliches Obst der mittleren Provinzen geworden. In Valdivia wächst der Baum ebensoviel wie in Santiago, blüht aber nur ganz ausnahmsweise und setzt dann auch kaum eine Frucht an. Claude Gay hat diesen Baum 1831 eingeführt.

Der Granatapfel ist nicht eben häufig in den mittleren Provinzen; öfter begegnet man ihm in den nördlichen, Coquimbo und Copiapó, oder Atacama, wie die Provinz offiziell heisst. Die Früchte, die man in Santiago bekommt, sind bei weitem nicht so gut wie die Südaliens.

Von den süßen Melonen und Wassermelonen werde ich weiter unten bei Gelegenheit der Kürbisse und Gurken sprechen.

Man sieht in den Gärten der nördlichen Provinzen und in denen von Valparaiso und selbst von Santiago gar nicht selten Exemplare vom Melonenbaum, *Carica*. Es ist aber nicht die Art, welche eßbare Früchte trägt, *C. papaya*, sondern eine andre, deren Früchte sehr wühlreichend, weit kleiner, schmaler, jederseits spitz und etwas gerippt sind, und deren botanischen Namen ich nicht mit Sicherheit

ermittelt habe. Man nennt die Frucht *papaya de olor*, und soll das Bäumchen aus Peru stammen.

Die indianische Feige, Stachelfeige, *Opuntia vulgaris*, in Chile *tuna* genannt, wird ziemlich viel in den nördlichen Provinzen bis Santiago und etwas südlicher gezogen. Die Frucht soll bisweilen *guayava* genannt werden, welchen Namen ich nie für dieselbe habe gebrauchen hören; vielleicht soll es *guillave* heißen. Mit diesem Namen bezeichnet man die Frucht des großen Armenhoherkaktus, *Cereus quisco*, der an allen sonstigen, felsigen Abhängen so gemein ist; sie wird von den Landleuten und Kindern gegessen und schmeckt süßlich schleimig.

Stachelbeeren und Johannisbeeren sind den Chilenen kaum bekant und finden sich fast nur in den Gärten der angesiedelten Fremden; in der Provinz Santiago tragen sie wenig, namentlich die Johannisbeeren. Die deutschen Kolonisten im Süden ziehen sie reichlich; sie machen auch ab und zu Wein daraus.

Die *Lúcuma*s sind die Früchte eines kleinen Baumes mit lederartigen, dunkelgrünen Blättern; sie sind vollkommen kugelig von einem Durchmesser von 4 cm und haben eine dünne, dunkelgrüne Schale, unter welcher man ein Fleisch findet, das an Farbe und Konsistenz gekochtem Eidotter gleicht und meist nur einen großen Samen einschließt, der einer runden Nofkastanie zum Verwechseln ähnlich sieht. Der botanische Name ist *Lucuma obovata*, ich kann aber weder an den Blättern noch an den Früchten etwas *Obovates* finden. Diese Frucht wird sehr häufig von Valparaiso, Límache, Quillota &c. nach Santiago gebracht; das Fleisch ist gewöhnlich sehr trocken, aber sonst ganz wohlschmeckend. Auch in Santiago wächst der Baum ganz gut an geschützten Stellen. Er stammt aus Peru, doch gibt es auch eine einheimische Art, *Lucuma valparadisea*, mit kleinern schönern, roten und gelben Früchten, die man allenfalls auch genießen kann.

*Diospyros Lotus* und *virginiana* findet man in dem einen oder andern Garten von Santiago, Valparaiso &c.; die Früchte schmecken nicht übel.

Der Ölbaum ist bei weitem nicht in der Menge zu finden wie in Südenropa; seine Früchte werden nur eingemacht, um sie zu verspeisen, sind ziemlich tener; nirgends wird Öl daraus gepresst. Es wird aus Europa nicht nur Olivenöl, sondern auch eingemachte Oliven eingeführt. Übrigens spielt ersteres keine sehr wichtige Rolle im Haushalt. Eine Olivenpflanzung bringt viel Geld ein, dennoch kultiviert man den Baum selten, da er ein bedeutendes Alter erreichen muß, ehe er Frucht trägt, und außerdem viel von einer Schildlaus leidet.

Der *Paltabaum*, *Persea gratissima*, wird in den Gärten von Cepiápó, Coquimbo, Valparaiso, Quillota ab und

zu gezogen, doch stammen die meisten der auf den Markt gebrachten Früchte aus Peru, der Heimat des Baumes. Sie haben eine grüne Farbe und um den großen Samen ein weißes Fleisch von der Konsistenz der Butter. In Quillota und auf verschiedenen Hacienden des Maiputhales findet man einen Baum, der schwarze, ebenso wohlschmeckende Früchte trägt, und von dem behauptet wird, er sei einheimisch, was ich bezweifle. Ob derselbe eine eigne Art oder eine bloße Varietät der grünen *Palta* ist, müssen spätere Untersuchungen entscheiden. Die *Palta* gehört zu den seltenen Früchten.

Der weiße Maulbeerbaum wächst in ganz Chile vortreflich, doch werden die Früchte nicht auf den Markt gebracht und nur von Kindern gegessen. Es gab vor etwa 20 Jahren eine Zeit, wo alle Welt Maulbeerbäume pflanzte und Seidenraupen ziehen wollte, die ausgezoichnet in Chile gedeihen, und wurde dazumal, da gerade in Europa verheerende Krankheiten unter den Seidenraupen herrschten, eine ziemliche Menge Seidenwurmer von hier dorthin verschickt. Der Enthusiasmus verrauchte aber schnell, nicht weil die klimatischen Bedingungen für die Seidenzucht ungünstig wären — ganz das Gegenteil ist der Fall —, sondern weil diese Industrie viel Mühe macht und der Chileno im allgemeinen ein *Poino* von *mucha trabajo* (viel Arbeit) ist, und weil die Tagelöhner und die meisten Handwerker gewöhnlich Sonntag und Montag betrunken sind und nicht arbeiten, während die Seidenwürmer keine Fasttage haben wollen. — Sehr selten sieht man den schwarzen Maulbeerbaum.

Der Feigenbaum trägt noch in Valdivia, wenn er an geschützten Stellen steht, reife und schmackhafte Früchte, allein je weiter man nach Norden vorschreitet, um so wichtiger wird er. Gotrokanete Feigen sind keine Näscheri, sondern ein wichtiges Nahrungsmittel für die Bergbewohner in den Nordprovinzen, und der Baum gedeiht so ausgezeichnet in den Provinzen Aconcagua, Coquimbo, Copiapó, daß er eine Hauptquelle der Einnahme für die dortigen Grundbesitzer liefert. Man brennt auch dort nicht selten Brantwein aus den Feigen. Eine nennenswerte Ansfuhr von getrockneten Feigen findet indos nicht statt.

Der Nufsbäum, *Juglans regia*, wird vorzugsweise in den mittlern Provinzen kultiviert, und sieht man namentlich bei Quillota und Límache große Strecken Landes damit bepflanzt, doch wächst der Baum auch noch an geschützten Stellen in Valdivia. Walnüsse werden viel gegessen und sind kein unbedeutlicher Exportartikel; im Jahre 1880 wurden davon für 162 000 Pesos ausgeführt.

Es wundert mich sehr, daß man in Chile so selten ächte Kastanienbäume findet, da der Baum von den mittlern Provinzen bis nach Valdivia sehr gut wächst. In

einigen Gärten Santiagos sieht man ganz riesige Bäume, die kaum 300 Jahre alt sein können. Die Kastanien, die recht gut wie in Südamerika ein Nahrungsmittel für das Volk sein könnten, sind bis jetzt eine Leckerlei geblieben; als ich vor 34 Jahren nach Santiago kam, kostete das Hundert Kastanien noch 1 Peso, dazumal 4 Mark, heutigen Tages die Hälfte.

Die Haselnußs findet sich nur als Kuriosität in einzelnen Gärten, und trägt nur selten und spärlich Früchte. Ich kann mir diese Thatsache nicht erklären, da der Strauch in Neapel und Sizilien, wo die Sommer viel heißer sind als in Chile, vortrefflich gedeiht, so daß seine Früchte einen Ausfuhrartikel abgeben (es hat ja die Haselnuß ihren lateinischen Namen, *Nux avellana*, von der süditalienischen Stadt Avella), zumal auch in der weit kühleren Provinz Valdivia die Haselnußsträucher nur wenig tragen.

Den Pisang, spanisch plátano, sieht man in den Gärten von Copiapó, auch wohl ab und zu weiter im Süden, aber mehr zur Zierde als zum Nutzen. In Santiago hält er den Winter nicht aus, wogegen *Musa Ensete* im vorigen Winter in mehreren Gärten einen Frost von 4° unter Null überstanden hat, freilich nicht ohne die äussern Blätter zu verlieren.

Die Dattelpalme findet man hier und da bis in das Thal des Maipufusses und ist z. B. auf der Hacienda S. Miguel, welche früher der Familie Carrera gehörte, eine ganze Allee alter Dattelpalme. Eßbare Früchte tragen sie aber nicht, selbst nicht in Copiapó, wo man diese Palme häufiger sieht, wie dies auch zu erwarten ist.

### 3. Cerealien.

Der Weizenbau ist eine der Hauptquellen des Wohlstandes von Chile, wengleich ein Korrespondent des „Ausland“ aus Buenos Aires vor ein paar Jahren berichtete und aus seinen theoretischen Gründen bewies, Chile sei durchaus kein Land für den Weizenbau. Schon zur Kolonialzeit führte Chile Weizen nach Peru aus, doch blieb bis zur Entdeckung Californiens der Ban dieses Getreides in mäßigen Schranken, um alsdann plötzlich eine große Ausdehnung zu gewinnen, die noch jedes Jahr zugenommen hat. In den ersten Jahren der Bevölkerung Californiens wurde dort nur chilenisches Mehl konsumiert und mit fabelhaften Preisen bezahlt, und jetzt geht eine große Menge Weizen nach Europa, namentlich nach England, und hält die Konkurrenz mit dem russischen und nordamerikanischen Weizen aus. Im Jahre 1880 betrug die Anfuhr von Weizen und Mehl 8½ Millionen Pesos. Die Provinz Colchagua und die benachbarten produzierten früher den meisten Weizen, jetzt liefern die Landstriche südlich vom Fluß Biobío, die bis vor wenigen Jahren noch im alleinigen Be-

sitz der Arakaner waren, enorme Mengen. Fünf Güterzüge sind im März und April täglich beschäftigt, um von Angol nach Talcahuano den dort geernteten Weizen zu schaffen. Im Jahre 1883 wurden aus dem genannten Hafen und ein paar kleinern der Nachbarstadt für 3 379 293 Pesos Weizen ausgeführt, im laufenden Jahr bis zum 10. April für 2 440 725. Der Weizen gedeiht noch vollkommen in der Provinz Valdivia, auf der Insel Chiloé hingegen wird er nur wenig gebaut, da es dort zur Erntezeit schon fast ununterbrochen regnet; die Ähren werden unter Dach aufbewahrt, und täglich so viel mit den Füßen ausgetreten, als man im Hause für den Gebrauch des Tages bedarf, besonders um die beliebte *harina tostada* (Mehl von geröstetem Weizen) daraus zu bereiten. Der Weizen liefert nur so weiseres Mehl, je weiter man in Chile nach Norden geht. In den nördlichen Provinzen ist der Weizenbau ganz unbedeutend, weil es dort an kulturfähigem Lande mangelt, und andre Gewächse reichern Ertrag liefern.

In großer Menge wird Gerste kultiviert, nicht bloß zum Bierbrauen, sondern hauptsächlich zum Futter der Pferde und Maultiere, denn diese werden noch heutigetags in Chile, wie im Altertum in Griechenland, Italien &c., mit Gerste, nicht mit Hafer gefüttert. Bedeutende Mengen von Gerste gehen deshalb nach Peru. Die Anfuhr dieses Getreides ist ziemlich bedeutend; für das Jahr 1879 ist sie auf 788 973 Pesos angegeben, für 1880 auf 12 000 Pesos. Diese Abnahme rührt daher, daß im Jahre 1879 die peruanische Provinz Tarapacá, welche der Hauptkonsument der chilenischen Gerste ist, noch als Ausland angesehen wurde, da der Frieden noch nicht abgeschlossen war, der diese Provinz an Chile abgetreten hat.

Roggen wird in geringer Menge und fast nur von deutschen Kolonisten im Süden Chiles gebaut: Roggenbrot ist in Santiago und Valparaiso eine Art Leckerlei, die nur von Fremden gekauft wird.

Auch Hafer wird nur von deutschen Kolonisten zum eignen Gebrauch, d. h. zum Futter ihrer Pferde, kultiviert. Bei Pahuano in der Provinz Coquimbo fand ich ein kleines Feld mit Riesenroggen, *Triticum polonicum*, bestellt; sonst habe ich diese Getreideart nirgends gesehen. Der Eigentümer des Feldes versicherte mir, das Korn gebe eine sehr wohlschmeckende „*harina tostada*“.

Obgleich der Mais kein nach Anknuff der Spanier eingeführtes Gewächs ist, sondern die Hauptnahrung der damaligen Chilenen ausmachte, also eigentlich nicht in den Rahmen dieser Abhandlung gehörte, so will ich doch, um ein vollständiges Bild der in Chile gebauten Cerealien zu geben, kurz erwähnen, daß er in ganz Chile mit Ausnahme der Insel Chiloé gebaut wird, aber bei weitem nicht die Wichtigkeit als Nahrungsmittel hat, wie im tropischen

Amerika oder in den Vereinigten Staaten. Man isft allgemein die noch weichen, nicht ganz reifen Maiskolben, chocos, in der Suppe gekocht; man macht daraus sehr wehlschmeckende Pasteten, umintas und tamalas, letztere mit Zusatz von gehacktem Fleisch; man verkauft auf den Straßen die in Wasser abgekochten Körner als mote de mais, der aber nicht so häufig genossen wird, als der mote de trigo; endlich macht man von der euragua genannten Varietät des Mais, nachdem derselbe geröstet ist, ein feines weißes Mehl, harina de Valle, das man in Trinkwasser rührt.

In ziemlicher Menge bant man in Chile das Kanariengras, alpiete genannt, Phalaris canariensis, ungeachtet die Samen desselben nur als Vogelfutter dienen. Dieser Samen ist kein unbedeutender Exportartikel; im Jahre 1879 betrug die Anfuhr desselben, die fast nur nach Peru geht, 72 000 Pesos, im folgenden noch 15 300 Pesos.

#### 4. Futterkräuter.

Große Strecken des anbaufähigen Bodens sind mit Luzerne (*Medicago sativa*), chilenisch alfalfa, in Atacama alfa, bestellt, und dienen größtenteils als Viehweide, seit einigen Jahren aber auch zur Gewinnung von Heu, welches in beträchtlicher Menge nach Peru und namentlich auch nach der Provinz Tarapacá angeführt wird. Mein Sohn hat auf seiner Expedition nach dieser Provinz seine Maultiere oft mit dem aus Chile eingeführten Luzerneheu ernähren müssen und dieses, um nur ein Beispiel anzuführen, noch in Ascotan, 3750 m über dem Meeresspiegel entfernt, vorgefunden, bis wohin vom Hafen aus eine Tagesreise Eisenbahnfahrt und 4 bis 5 Tage Fahrt mit Frachtkarren zurückzulegen sind, und wo der Zentner 4½ Pesos kostete. Die Luzerne gedeiht in Chile so vorzüglich, daß bekanntlich europäische Reisende sie nicht als Luzerne erkannten, sondern für eine in Europa unbekanntere Futterpflanze erklärten und eine nicht unbedeutende Einfuhr von Alfalfa-Samen nach Europa veranlaßten. Sie wächst in Chile auf unfruchtbarem Kieoboden, wenn dieser nur bewässert werden kann; und da ihre Wurzel sehr tief geht, so erzeugt sie durch die abfallenden Blätter im Verein mit dem Absatz des Rieselwassers mit der Zeit eine Decke von Humus, so daß auf dem Alfalfa-Acker, wenn er nach vielen Jahren umgebrochen werden muß, andre Kulturpflanzen gebaut werden können. In den südlichen Provinzen, von Concepcion an, will die Luzerne nicht mehr recht wachsen, während sie in den mittlern Provinzen förmlich zum Unkraut wird. — Sie wird noch in Antofagasta de la Sierra in 3570 m Meereshöhe angebaut.

Um so besser gedeiht in den südlichen Provinzen der rote Wiesenklee, *Trifolium pratense*, doch wird er dort noch wenig angebaut. Vor einigen Jahren erst hat

man angefangen, bei Concepcion größere Flächen damit zu besäen, was den für den Kieobau geeigneten Grundstücken einen bedeutend erhöhten Wert gegeben hat.

Der weiße Klee, *Trifolium repens*, breitet sich von Jahr zu Jahr mehr in Chile aus, und ist jetzt, namentlich in Valdivia, eine der gemeinsten Pflanzen, die überall wächst. Im Anfang der fünfziger Jahre fand ich diesen Klee nur spärlich und nur in den Wäldern, so daß ich ihn irrthümlich für eine einheimische, noch unbeschriebene Art hielt.

Esparsette, *Onobrychis sativa*, wird nirgends in Chile gebant, was vielleicht mit dem Umstand zusammenhängt, daß in Chile fast gar kein Kalkboden existiert.

Die Pimpernelle, *Poterium Sanguisorba*, ist vor etwa 40 Jahren in der Provinz Concepcion als ein für trockne Hügel sehr geeignetes Futterkraut eingeführt worden und ist auch dort verwildert; ich habe aber nicht gehört, daß man den Anbau dieser Pflanze fortgesetzt hat. Die Chilenen nannten sie pasto negro, schwarzes Futter.

Der spitzblättrige Wegerich, *Plantago lanceolata*, den mehrere Personen als Futterkraut eingeführt hatten, ist jetzt, seit etwa 20 Jahren eine der gemeinsten Pflanzen geworden, ja er ist teilweise sogar ein listiges Unkraut.

Was die eingeführten Gräser betrifft, so nimmt das Honiggras, *Holcus lanatus*, offenbar unter ihnen den ersten Rang ein; die deutschen Kolonisten haben es nach Valdivia gebracht, wo es ein ihm besonders zusagendes Klima gefunden hat. Es wächst dort auf jedem Boden, im Trocknen wie im Feuchten, und man findet es fast überall, selbst da, wo es nie gesät worden ist. Sein spanischer Name ist heno blanco, die Chilenen haben aber den deutschen Namen übersetzt und nennen es pasto de miel. — In den mittlern Provinzen bant man viel auf feuchten Stellen das italienische Raigras, *Lolium italicum* oder multiflorum. In Valdivia wächst nächst dem Honiggras am besten das französische Raigras, *Arrhenatherum elatius*, wogegen andre deutsche Wiesengräser, *Phleum*, *Alopecurus*, *Dactylis*, *Cynosurus* &c. nicht fortkommen wollen. Ich habe sie auf meiner Besitzung versuchsweise ausgesät, aber sie sind mit den Jahren ganz verschwunden, nur *Agrostis vulgaris* hat sich nicht nur erhalten, sondern sogar ziemlich ausgebreitet. *Poa pratensis* und *nemoralis* werden als chilenische Pflanzen aufgeführt, und wachsen ebenso wie *Poa trivialis*, die ich noch häufiger gefunden habe, unter Umständen, welche sehr für diese Ansicht sprechen; man sät wenigstens nicht ein, welcher Zufall europäischen Samen an ihre Fundorte gebracht haben konnte. Unsere sociedad nacional de agricultura hat vor einigen Jahren die in Guatemala einheimische und als Futterkraut sehr geschätzte *Enechloa* oder *Reana luxurians* als für Chile geeignet anempfohlen, aber damit glänzendes Flasko

gemacht. Der Professor der Agrikultur in Santiago, Herr Lefevre, hätte dies billigerweise vorher wissen können.

Nirgends werden in Chile zur Ernährung des Viehs Rüben oder Knollen gezogen.

### 5. Industriepflanzen.

Bevor Chile sich von Spanien losriß und seine Häfen dem Handel öffnete, wurde das Speiseöl von dem einheimischen *Madia*<sup>1)</sup> *mellosa* (= *atviva*) gewonnen, auch wohl die Pflanze zu dem Zweck kultiviert, was jetzt nirgends mehr geschieht. Jetzt braucht man kein andres Speiseöl als Olivenöl.

Raps (*Brassica Napus oleifera* und *andro*) wird nirgends besonders gebant; die Pflanze ist aber eines der gemeinsten Unkräuter Chiles geworden, und die Weizenfelder der mittlern Provinzen Chiles sind namentlich so voll davon, daß man beim Sieben des Getreides auch der Ernte große Menge Rapsamen erhält, der auch an mehreren Orten ausgepreßt wird.

Der Lein gedeiht sehr gut bis nach Chiloé. Dort mischt man den Samen mit Gerste oder Weizen, wenn man *harina tostada*, die gewöhnliche Nahrung der ärmern Leute macht. Es wird etwas Leinsamen aus-, aber eine ziemliche Menge von Leinöl eingeführt. Die Fasern werden in keiner nennenswerten Menge verarbeitet; ein paar deutsche Kolonisten machen Leinwand fürs Haus, und etwas Flachs wird von den Taufabriken verarbeitet.

Hanf wird in nicht unbedeutender Menge in den mittlern Provinzen, namentlich in Aconcagua gebaut und liefert auch das Material für die beiden bedeutenden Fabriken von Tauwerk die in Chile existieren. Es ist mir nicht bekannt, daß Hanf gemacht wird.

Die *Rizinus*-pflanze findet sich in den mittlern und nördlichen Provinzen stellenweise massenhaft verwildert, und ab und zu fordert auch jemand ein Patent auf die Bereitung von Öl aus deren Samen, soviel ich weiß geschieht es aber nirgends in Chile.

Ebensowenig macht man Öl aus den Samen der Sonnenblume (*Helianthus annuus*); vor ein paar Jahren sah man die Pflanze in Menge auf den Rainen bei Santiago angepflanzt.

Man hat mehrmals versucht, im Norden Chiles und selbst bei Santiago Baumwolle zu bauen, und zwar *Gossypium herbaceum*, und die Baumwolle von Copiapó und Catema, die ich gesehen habe, war von sehr guter Beschaffenheit. Da aber andre Kulturen lohnender sind, hat man diese Versuche schnell aufgegeben.

Die Agave, *Agave americana*, die man fälschlich Aloe nennen hört, wird in Chile Pita oder maguoi genannt und wächst ziemlich gut in den nördlichen und mittlern Provinzen; in Santiago bedarf sie aber immer 10—15 Jahre, ehe sie zum Blühen kommt. Man hat die Pflanze nur in Gärten und benutzt ihre Fasern nicht, ebensowenig wird sie zu Hoeken angepflanzt, wie dies anderswo in Südamerika, z. B. bei Montevideo der Fall ist.

Umgekehrt gedeiht der neuseeländische Flachs, *Phormium tenax*, besser im Süden. In Valdivia wächst er ganz vorzüglich; ich habe dort einmal an einem einzigen Busch meines Gartens 22 Blütenschäfte gehabt. Er findet bis jetzt keine industrielle Verwendung.

Unsre Sociedad nacional de agricultura hat auch einmal den Anbau von *Urtica nioca* empfohlen und auch ein Beet mit dieser Staude bepflanzt, aber kein Mitglied derselben oder ein Professor vom landwirtschaftlichen Institut hat es der Mühe wert gehalten, einen Versuch zur Benutzung der Faser derselben zu machen.

Zur Kolonialzeit ist in Chile Waid, *Isatis tinctoria*, gebaut worden, und noch heute findet man ab und zu verwilderten Waid, z. B. bei S. Bernardo, allein gegenwärtig wird keinerlei Farbpflanze im Laude gebaut. Die Landleute, besonders die Araukaner, die Induier in Valdivia und die Chiloten, färben ihre wollenen Gewebe mit einheimischen, wild wachsenden Farbekräutern und mit Indigo, den sie kaufen.

In der ersten Zeit der Ansiedlung der Spanier wurde Tuch im Laude gemacht, und zu dem Ende die Weberkardé, *Dipsacus fullonum*, gebant; diese Pflanze findet man jetzt fast in allen Provinzen verwildert, ungesachtet die Tuchfabriken bald eingegangen waren. Erst seit 30 bis 40 Jahren gibt es wieder solche.

Die Hopfenpflanze wächst ganz gut in Chile, und auf den verschiedenen Ausstellungen, die in Santiago stattgefunden haben, waren seit 1854 immer Proben schönen Hopfens zu sehen, ohne daß der Hopfenbau über das Stadium des Versuchs hinausgekommen wäre.

Anders ist es mit dem Tabak. Diese Pflanze ist stets im Laude heimlich gebaut worden, trotzdem der Tabak „estanco“, d. h. Monopol der Regierung war, und aufer der Vernichtung der Pflanze eine ziemlich hohe Geldstrafe den traf, welcher den Anbau derselben versucht hatte. Seit ein paar Jahren ist dieses Monopol gefallen, und es wird jetzt mehr „Habanatabak“ aus Chile aus- als eingeführt! Die Araukaner haben von jeher ihren Tabak gebaut, und zwar schon ehe die Spanier ins Land kamen, da man in Menge in ihren alten Gräbern eigentümliche, steinerne und thönerne Tabakspfeifen findet, während die jetzigen Chilenen nur cigarros und cigarritos aber nie Pfeifen ranchen.

<sup>1)</sup> Der einheimische Name *madí* wird jetzt kaum noch gehört, man bezeichnet die Pflanze jetzt allgemein mit dem Namen *melosa*.

Dieser einheimische Tabak „mapuche“ ist *Nicotiana rustica*, der sogenannte Bauerntabak, während im übrigen Chile nur Varietäten der Arten mit roten Blumen kultiviert werden, *Nicotiana Tabacum* und verwandte.

In den sechziger Jahren errichtete ein Herr Lavigne, der mit seiner Kunstmühle sich ein hübsches Vermögen erworben hatte, eine Runkelrüben-Zuckerfabrik dicht bei Santiago, machte aber schon im zweiten Jahr bankrott, trotzdem die Rüben sehr zuckerreich waren, und erschloß sich. Er hatte freilich vieles sehr verkehrt angefangen. Jetzt ist man dabei, wieder eine Zuckerfabrik an geeigneter Stelle in einer südlichen Provinz anzulegen, der wir bessern Erfolg wünschen wollen.

Zuckerrohr wurde Ende vorigen Jahrhunderts in den nördlichen Provinzen gebaut, und auch etwas Zucker gemacht; diese Kultur hat aber ganz angehört. Die Pflanze wächst übrigens noch in Santiago im Freien, wenigstens an geschützten Stellen.

Vor mehreren Jahren wurde bekanntlich großer Lärm mit dem Zuckersorghum, *Sorghum saccharatum*, gemacht, und auch in Chile versuchten einige Personen die Pflanze zu kultivieren, machten auch etwas Melasse und Rum daraus, liefen aber rasch den Anbau derselben wieder fallen. Im vorigen Jahre wurde er wieder von Nordamerika ans empfohlen.

Die Negerhirse, *Sorghum vulgare*, in Chile curaguilla genannt, wird ziemlich viel, aber nirgends im großen, gebaut, um Bisen aus dem Blütenstand zu machen. Die Körner dienen nur zum Füttern des Geflügels und nicht zur Nahrung der Menschen, da man genug bessere hat.

#### 6. Gemüsepflanzen und Küchenkräuter.

Ich weiß nur drei einheimische Pflanzen aus dieser Kategorie zu nennen, die Kartoffel, die Krüppbohnen und die Quinoa. Die Kartoffel spielt bei weitem keine so wichtige Rolle im Haushalt des Volkes wie in Deutschland; sie fehlt wohl nie auf dem Mittagstisch, aber nur als Zugabe zum „puchero“, und sie macht beinahe nie allein für sich ein Gericht aus, sie dient nicht zum Viehfutter, nicht zum Branntweinbrennen. Der Branntwein wird fast nur aus Getreide gewonnen, nicht dem aus Weintrauben.

Ganz allgemein wird der Kohl, *Brassica oleracea*, in allen seinen Varietäten, mit Einschluß der Oberkohlrabi gebaut, wegen die Steckrüben oder Unterkohlrabi fast nur von den deutschen Kolonisten im Süden gezogen werden; den Chilenen sind sie unbekannt. Dasselbe gilt von den eigentlichen Rüben, *Brassica Rapa*.

Allgemein findet man dagegen den Rettig, *Raphanus sativus*, gebaut, besonders eine Varietät mit blaufioletter,  $\frac{1}{2}$  m langer Wurzel, die, in Scheiben geschnitten, ausge-

wässert und als Salat zubereitet eine sehr beliebte Speise der ärmern Leute im mittlern Chile ist. Der Rettig ist verwildert und ein sehr gemeines Unkraut geworden. Woher kommt es wohl, daß man es im verwilderten Kohl antrifft? — Den Meerrettig, *Armoracia rusticana*, findet man nur in den Gärten einiger Fremden.

Die Oka, *Oxalis oca*, wird jetzt nur von einzelnen Individuen bei Puerto Montt und in Chilei gebaut; zu den Zeiten Melinas muß dies häufiger der Fall gewesen sein.

Die Krüppbohne, *Phaseolus nana*, porrote (peruanisch purrutu) und frijol genannt, hat in Chile ganz dieselbe Wichtigkeit, welche die Kartoffel in Norddeutschland hat. Sie fehlt auf keinem Mittagstisch der Reichen und ist das tägliche, oft einzige Gericht der Armen und der Gefangenen. Die chilenischen Bohnen sind aber auch ganz vortrefflich. Sie sind auch ein bedeutender Exportartikel; im Jahre 1880 belief sich die Anfuhr derselben auf 3 766 000 kg zum Wert von 266 000 Pesos. Man hat eine große Menge Varietäten, deren Samen die verschiedensten Farben und Gestalten haben; so sind z. B. die sogenannten borriquitos (Eselchen), der *Phaseolus asellus* des Molina, fast kugelförmig und eselgrau. Südlich von Biebie kann man die Krüppbohne nicht mehr mit Vorteil zu Samen ziehen, da die Regen schon im Herbst kommen und die Ernte der trocknen Bohnen sehr beeinträchtigen; hier treten die großen Bohnen oder Saubohnen, *Faba sativa*, und die Erbsen an deren Stelle. — Gay führt in seiner „Flora von Chile“ an, *Phaseolus Pallar* werde in Chile häufig gebaut; dies ist ein Irrtum. Der eine oder andre Gutbesitzer der mittlern und nördlichen Provinzen baut allenfalls ein paar Pflanzen dieser in Peru einheimischen Bohnen als Seltenheiten, aber auf dem Markt sieht man sie nie. — Häufiger bauen fremde Gärtner sowie die deutschen Kolonisten die Stangenbohnen, *Phaseolus vulgaris*, und auch wohl die türkische Bohne, *Ph. multiflorus*. Ab und zu zieht auch jemand einmal die eine oder andre Art von Doliches, namentlich *D. sesquipedalis* und Lahlab, aber mehr als Kuriosität als zum wirklichen Küchegebrauch.

Überall wird die Erbsen gebaut und teils grün, teils im reifen Zustand verspeist; letzteres besonders im Süden, wo sie besser gerät als im Norden. Sie führt in Chile den Namen alveya, auf Spanisch heißt sie guisante. Zur Zeit des Kaisers Karl V. war sie in Spanien noch unbekannt; Herrera erwähnt sie gar nicht.

Seltener sieht man die Kichererbsen, *Cicer arietinum*, gebaut, doch fehlt sie nie auf den Märkten der Städte. In Spanien war sie dagegen und ist vielleicht noch die wichtigste Hülsenfrucht. Noch weit seltener bekommt man die cicercha, *Lathyrus sativus*, zu sehen. Die weiße Lupine, *Lupinus albus*, spanisch chocha und altramuz,

habe ich nur in den Gemüsegärten italienischer Missionare angetroffen, die mir versichert haben, sie schmeckten sehr gut. Das ist Geschmackssache. In Italien werden sie viel gegessen, ebenso in Valencia und Murcia, aber der alte Herrera sagt: „die Menschen essen sie in unfruchtbaren Jahren“, d. h. wenn bessere Nahrung fehlt. Linsen werden in ziemlicher Menge gebaut.

Die Kürbisartigen Gewächse nehmen, wie in allen warmen Ländern, eine bedeutende Stelle unter den Nahrungsmitteln der nördlichen und mittlern Provinzen ein; in den südlichen, Valdivia, Llanquihue, Puerto Montt, können die meisten nicht mehr ihre Früchte zur Reife bringen. Am häufigsten baut man *Cucurbita melopepo*, den „zapallo“, dessen Früchte ein gelbes, festes Fleisch haben und sich auch den größten Teil des Winters hindurch aufheben lassen. Ein Stück Kürbis darf nie im *puchero* fehlen. Die *Cucurbita maxima* ist auch nicht selten; die Schale der Früchte wird in der Mitte durchgeschnitten und dann vielfach in den ärmern Haushaltungen als Gefäß benutzt. — Eine eigne Art Kürbis ist die *alayota*, deren botanischer Name mir unbekannt ist. Die Frucht ist von regelmässiger, elliptischer Gestalt, stets dunkelgrün, sehr fest und hält sich über ein Jahr. Man macht daraus eine sehr gute Marmelade. — Ebenso kultiviert man die *Kalabasse*, *Lagenaria vulgaris*, deren harte Schale bekanntlich Flaschen abgibt, weshalb ja die Pflanze auch Flaschenkürbis heisst; doch sieht man diese Flaschen hier seltener im Gebrauch als in Süditalien. Der gepulverte spanische Pfeffer, *ajé*, wird nur in kleinen Kalabassen verkauft, und aus kleinen Kalabassen bestehen auch meistens die Gefässe, aus denen der „mate“, der Aufguss auf die „yerba“, die schwach gerösteten, grüchlich gepulverten Blätter des *Ilex paraguensis* und verwandter Arten, vermittelte der „bombilla“ gesogen wird. Es ist dies eine Röhre von Rohr, Silber oder Blech mit einer birnförmigen, durchlöchernten Erweiterung am untern Ende, die verhindert, daß Blätterteile mit der Flüssigkeit in den Mund gelangen. Der Genuß des Mate gilt aber jetzt nicht mehr für fein. Die unreifen Früchte einer Varietät von Kalabasse werden im *puchero* gegessen, man hat sie früher im Jahr als die Kürbisse.

Die Gurke wird nicht so häufig genossen wie in Deutschland, und vorzugsweise von Fremden. Desto allgemeiner und häufiger ist die Wassermelone, *sandia*, und das ärmere Volk lebt größtenteils von dieser Frucht in den letzten Monaten des Sommers. Fast ebenso häufig ist die Melone. Im südlichen Chile kann man Melonen, Wassermelonen und Kalabassen ebensowenig im freien Felde ziehen wie den Kürbis.

Von Portulak sagt Gay, man kultiviere ihn in der Nähe der Hacienden; ich für meine Person habe ihn nirgends an-

gebaut gesehen, noch je gehört, daß man ihn irgendwo als Zuthat zu Speisen verwende; verwildert und als Unkraut ist er häufig genug in den Gärten zu finden. — Die *Ara-katscha*, *Araocaha tuberosa*, muß zur Zeit Molinas von dem einen oder andern Gutsbesitzer gebaut worden sein, denn sein *Heradeum tuberosum* kann nur diese Pflanze sein; gegenwärtig ist sie nirgends in Chile zu finden. — Mohrrüben oder gelbe Wurzeln, *Daucus Carota*, werden in allen Gärten gezogen und sind an den Wegen zwischen Chillan und Concepcion, namentlich an den Ufern des Biobiosflusses, überall verwildert zu sehen. Sehr selten sieht man die *Pastinake* kultiviert; verwildert habe ich sie in der Gegend von Talca gefunden. *Petersilie* und *Sellerie* fehlen in keinem Gemüsegarten; von letzterer werden nur die Blätter wie die der *Petersilie* zum Würzen der Speisen benutzt; der *Kaollensellerie* wird nur von fremden Gärtnern gezogen und fast allein von Fremden gegessen. Den Korbell kennt die chilenische Küchengärtnerei nicht, ebensowenig die *Gartenkresse*.

Sehr beliebt als Würze von Suppen und andern Gerichten ist der römische Kümmel (*Comino*, *Cuminum Cyminum*); weniger häufig dient dazu der Koriander, *ouantro*. Nicht selten würzt man die Suppen mit *Basilikum*, *Ocimum basilicum*, auf spanisch *albahaca*. Unser deutscher Kümmel, *alcaraves*, und der Dill, *Anethum graveolens*, sind in Chile unbekannt. In den mittlern Provinzen wird ziemlich viel *Anis*, *aniso* (*Pimpinella anisum*), gebaut; er dient fast nur zur Bereitung des allgemein beliebten *Anisbranntweins*, *anisado*; auch wird *Anis* zum Betrage von 15- bis 20000 *Pesos* jährlich nach Peru ausgeführt. Von *Fenchel*, *hinojo*, wird sonderbarerweise kein Gebrauch gemacht, und man findet ihn nicht einmal in den Apotheken; früher muß es anders gewesen sein, denn diese Pflanze ist gegenwärtig eins der gemeinsten *Wegeunkräuter* in Santiago und andern Provinzen.

Fast in allen Küchengärten findet man *Zichorien* und *Endivien*, deren Blätter als Salat dienen; von der *Zichorienwurzel* wird kein Gebrauch gemacht. Die *Zichorie* ist in den mittlern Provinzen zu einem gewöhnlichen Unkraut geworden. Ganz allgemein und in Menge wird der *Lattich* in verschiedenen Varietäten als Salat gezogen. Die Franzosen haben bei Santiago in ihren Gärten seit etwa 25 Jahren den *Löwenzahn*, *Taraxacum officinale*, eingeführt, da sie die jungen Blätter derselben gern als Salat verspeisen, und nun ist diese Pflanze ein gewöhnliches Unkraut geworden. In der Provinz Valdivia hat sie sich durch die deutschen Kolonisten eingebürgert, indem der Same mit dem von Futtergräsern hinkam. Der *Feldsalat*, *Rapuntschen* &c. (*Valeriana olitoria*) findet sich seit einigen Jahren ab und zu bei Santiago verwildert und

stammt sicherlich auch aus den französischen Gärten; sein spanischer Name ist yerba de los canónigos.

Häufig sieht man in den Gärten den Bookabart, salafi (*Tragopogon porrifolius*). Schon aus seinem Namen läßt sich erkennen, daß derselbe von den französischen Gärtnern eingeführt ist. Desto seltner findet man auf dem Markt die Schwarzwurzel, escorzonera (*Scorzonera hispanica*), ungeachtet sie, wie auch ihr Name sagt, aus Spanien stammt. (Die Chilenen bezeichnen mit dem Namen escorzonera verschiedene einheimische Pflanzen des Geschlechts *Hypochaeris* oder *Achyrophorus*, deren Wurzeln indessen wohl selten zur Speise und fast nur als Hausmittel gegen verschiedene Krankheiten dienen.)

In den Provinzen Coquimbo und Copiapó findet man ab und zu die Batate oder süße Kartoffel, in Chile camote genannt (*Convolvulus Batatas*), kultiviert, doch kommen die meisten Knollen, die auf dem Markt oder auf den Straßen feilgeboten werden, aus Peru. Von der gewöhnlichen Kartoffel ist schon oben die Rede gewesen; außer dieser *Solanum*-Art wird auch die berengena, der Eierapfel (*Solanum Melongena* und *S. esculentum*) gezogen, doch nur selten, und als *Kriusium* sieht man wohl hier und da in einem Garten *Solanum* (*Cyphomandra*) *betaceum*. Allgemein wird dagegen der Liebesapfel, tomate (*Lycopersicon esculentum*), gebaut, als Salat gegessen, zu Saucen verwendet &c. In Valdivia gedeiht die Pflanze schlecht wegen der späten und frühen Nachtfröste.

Vom spanischen Pfeffer (*ají*, *Capsicum*) bant man zwei Varietäten, eine schärfere, *ají* schlechthin, und eine mildere, *ají* limense, und macht von beiden viel Gebrauch. Die Früchte der letztern werden mit Rinderfett geschmolzen, welches davon eine rote Farbe bekommt und alsdann als „color“ zu Suppen und andern Speisen verwendet wird. In Valdivia und weiter südlich kann man den *ají* nicht mehr ziehen.

Häufig werden Artischocken, alcahofas (*Cynara Scolymus*) gebaut, und sie wachsen auch noch in Valdivia sehr gut. Die *Cynara Cardunculus*, die in Chile schlechthin *cardo*, Distel, heißt, hat sich, wie Gay sagt, erst in diesem Jahrhundert in den mittlern Provinzen außerordentlich verbreitet und bedeckt bisweilen große Strecken Landes, wenn diese nicht in Kultur genommen werden können, weil man sie nicht bewässern kann. Die Landleute bringen die Blattstiele, poncas, zum Verkauf, die verschieden zubereitet gegessen werden, und das Rindvieh frisst im Herbst die Samen trotz der stacheligen Kelche. In Valdivia kommt die wilde Artischocke nicht vor.

Man ist auch vielfach im Süden die zarten, jungen Stengel der Mariendistel (*Silybium marianum*), die sogenannte „tallos“; diese Distel wächst in den südlichen

Petermanns Geogr. Mittheilungen. 1886, Heft X.

Provinzen, namentlich in Valdivia in großer Menge überall, wo Kulturen sind oder einmal waren, als sehr lästiges Unkraut, während sie im Norden viel seltner auftritt. Ist diese Distel jemals gebaut worden, oder ist sie durch bloßen Zufall nach Südamerika gekommen?

Die Chilenen sind keine Spinatesser, und so findet man die verschiedenen Spinatkräuter nur in den Gärten der in Chile ansässigen Fremden, am häufigsten den echten Spinat, *Spinacia oleracea*, und den Sauerampfer, *Rumex Acetosa*, selten die Gartenmelde, *Atriplex hortensis*; den englischen Spinat, *Rumex Patens*, habe ich in keinem Garten getroffen, obgleich die Pflanze ein gewöhnliches Unkraut geworden ist. Ebenso habe ich nirgends den neuseeländischen Spinat, *Tragionia expansa*, angebaut gesehen, welcher an der ohilenischen Küste fast überall wild wächst.

In den meisten Küchengärten findet man den Mandgold, *Beta vulgaris*, und namentlich auch die Varietät mit roten Wurzeln, die rote Beete, welche als Salat verspeist wird. Auf dem Lande essen die Leute auch öfter gekocht die Blätter der Quinoa, *Chenopodium Quinoa*, häufiger jedoch werden die Samen zu Suppen oder als Brei genossen. Auch wird eine Partie Samen nach Peru angeführt. Gay glaubt, die Quinoa sei mit dem spanischen Pfeffer, *ají*, durch die Inkas in Chile eingeführt worden (s. *Agricultura*, p. 3), gibt aber die Gründe nicht an, die ihn zu dieser Annahme bewegen haben. Jetzt findet sich die Pflanze in den mittlern und südlichen Provinzen verwildert. Bei dieser Gelegenheit muß ich ein nährliches Quidproquo erzählen. In der offiziellen Handelsstatistik Chiles für das Jahr 1875 fand ich, daß vom Hafen Constitución eine Menge „casacrilla“, d. i. Chinarinde, angeführt sei. Ich wandte mich um Aufklärung dieser höchst auffallenden Thatsache an den Direktor der Oficina de estadística comercial, und nun stellte es sich heraus, daß in den Listen des Hafens Constitución als Ansfuhrartikel eine Partie Quinoa notiert war; der Beamte, welcher die Listen der Aus- und Einfuhr der verschiedenen Häfen zusammenzustellen hatte und nicht wußte, was Quinoa war, glaubte, einen Schreibfehler vor sich zu haben, und verwandelte das Wort in quina (*Chinarinde*), und für quina wurde dann in der Schlussredaktion der gebräuchlichere Name casacrilla gesetzt.

Der Spargel gedeiht in den mittlern Provinzen und in Valdivia sehr gut; ich kann nicht sagen, ob er auch in den nördlichen Provinzen gezogen wird. In Chiloe ist dies nicht der Fall, wenigstens klagte mir im Jahre 1859 der Intendant dieser Insel, er könne selbst in der Hauptstadt Ancud nur die allgewöhnlichsten Gemüße aufreiben.

Eine große Rolle spielt in der chilenischen Küche die

gewöhnliche Zwiebel, *Allium Cepa*, und sie ist auch von ausgezeichnete Güte und bei weitem nicht so scharf wie in Deutschland. In der Provinz Valdivia gedeiht sie nur stellenweise und wird dort durch die Schalotte, *Allium scacaleonicum*, ersetzt. Fast noch häufiger zieht man überall den Knebllauch. Der Perree oder spanische Lauch, *puerro*, *Allium Porrum*, und der Schnittlauch werden nur in den Gärten der Fremden angetroffen. Die Winterzwiebel, *Allium fistulosum*, und die Perlzwiebel, *Allium Scorodoprasum*, habe ich nirgends in einem chilenischen Garten gesehen. In keinem Garten fehlt der Majoran, *Origanum Majorana*, in Chile nur *erégano*, nie *mejerana* oder *almeradux* wie in Spanien genannt; er dient nicht nur zur Würze sehr vieler Speisen, sondern wird auch (getrocknet) in ziemlicher Menge nach Peru ausgeführt, in manchen Jahren für 12000 Pesos<sup>1)</sup>.

Dagegen habe ich den *Thymian*, *Thymus vulgaris*, der in Werke von Gay vergessen ist, nur in Gärten der in Chile ansässigen Fremden angetroffen. Dasselbe gilt von *Behneukraut*, *Satureja hortensis*, und es ist entschieden ein Irrtum von Gay, wenn er sagt, die Pflanze sei „sehr häufig in den Gärten und zuweilen verwildert“.

Als die Spanier im 16. Jahrhundert nach Peru kamen, waren sie große Freunde von mit Minze gewürzten Gerichten und brachten die Pflanze als eine der ersten europäischen dorthin, wo sie sich rasch einbürgerte. Schen Garcilaso de la Vega (geb. 1540 in Cuzco, gest. 1620 in Spanien) wundert sich, daß die Minze sich in wenigen Jahren über ganz Peru ausgebreitet habe. Man findet überall in Chile zwei Arten, verwildert und auch in den Küchengärten, *Mentha piperita* und *M. citrata*; beide heißen *yuba buena*; zur Würze von Speisen werden sie jetzt nicht häufig angewendet.

Fast in allen Gärten findet man den *Beretsch*, der sich immer von selbst aussäet; in der Küche wird er kaum gebraucht und dient mehr als unschädliches Hausmittel bei weiblichen Krankheiten. Ebenso häufig trifft man überall die *Melisse*, *torenjil*, *Melissa officinalis*, an, die ebenfalls als *Hansmittel* dient<sup>2)</sup>.

### 7. Unkräuter.

Die aus fremden Ländern stammenden Unkräuter sind teils verwilderte Kulturpflanzen, teils solche, deren Samen zufällig mit andern Samen nach Chile gelangt sind und

hier ein ihnen zusagendes Klima gefunden haben. Die Zahl solcher jetzt in Chile wild wachsender Gewächse ist sehr groß, wie das Verzeichnis derselben am Ende dieser Arbeit zeigen wird, doch kann man Unkräuter nur solche nennen, welche große Strecken Landes fast ausschließlich bedecken, so daß andre, nutzbare Pflanzen nicht dagegen aufkommen können, oder auf die eine oder andre Art den Anbau derselben erschweren. Eine scharfe Grenze zu ziehen ist freilich unmöglich. Ich werde jetzt die wichtigsten derselben auführen.

*Silybum marianum*, die Mariendistel, von der schon eben unter den essbaren Pflanzen die Rede gewesen ist, bedeckt, namentlich in Valdivia, oft bedeutende Strecken Landes auf dem Felde und in den Gärten, und läßt keine andre Pflanze zwischen sich aufkommen.

*Centaurea melitensis*, *zicana* genannt, findet sich überall zwischen dem Getreide, besonders wenn der Boden schon erschöpft ist, und wird von den Schmittern sehr gefürchtet, da es ihnen beim Schneiden des Getreides die Hände zerstört. In der Provinz Aconcagua sagte man mir, die Schafe fräßen die Blätter der jungen Pflanze, und man nannte dieselbe *yerba de la resa*, wegen der Resetten, welche die ersten Blätter bilden.

*Cirsium lanceolatum*, *cardo negro* genannt, unsere gemeine deutsche Distel, ist von einem Engländer, einem Herrn Price, in den fünfziger Jahren in die Provinz Chillan eingeführt worden, nach den Aussagen einiger, indem er die Pflanze als Futterkraut auf seiner Hacienda ausgesäet habe, nach der Meinung andrer unabsichtlich. Im Jahre 1862 sah ich sie zum erstenmal auf dem Wege nach den Bädern von Chillan, und vier Jahre später erschien sie zuerst in Valdivia; jetzt ist sie überall eins der gemeinsten Unkräuter und fehlt nur noch den nördlichen Provinzen.

*Anthemium Cetuia*, *manzanilla cimarrona* oder *manzanilla bastarda*, bedeckt in allen Provinzen große Stücke Landes ausschließlich und läßt keine andre Pflanze zwischen sich aufkommen; man findet sie namentlich auf Rainen und in der Nähe der Wohnungen.

*Digitalis purpurea*, der rote Fingerhut, wurde als Zierpflanze im Jahre 1850 von deutschen Einwanderern nach Valdivia und Aconcagua gebracht und hat sich von dort aus dergestalt ausgebreitet, daß sie jetzt in der Nähe der genannten Städte ganze Mergen Landes ausschließlich bedeckt und als eins der schädlichsten Unkräuter angesehen wird. Man findet mitten unter den Pflanzen mit roten Blüten eine Menge solcher, die weiße Blumen tragen.

*Convolvulus arvensis*, die Ackerwinde, spanisch *correjuela*, ist in den nördlichen und mittlern Provinzen so gemein, wie nur irgend in Deutschland; in den Provinzen Valdivia und Chiloe habe ich sie nicht gesehen.

<sup>1)</sup> Der Majoran ist in Chile mehrjährig; Person und andre Botaniker geben ihn als einjährig an; die Dauer hängt von Klima ab; *Risium*, *Coliserrum* &c. sind in Chile auch mehrjährig.

<sup>2)</sup> Das von Molina als wildwachsende Pflanze Chiles angegebene *Ocimum salinum*, die „yerba del salitre“, ist *Frankia berteriana*, die in den Wegen nördlich von Santiago sehr gemein ist und Salz ausschwitzt, das zum großen Teil aus schwefelsaurem Natron besteht.

Zu den schlimmsten Unkräutern des Südens muß ich die Braunelle, *Prunella vulgaris*, rechnen, die gegenwärtig dort überall häufig ist und den Grauwuchs sehr beinträchtigt. Im Jahre 1852 fand ich nur wenige Exemplare auf meiner Besitzung und suchte diese auszurotten; jetzt ist sie dort eine der gemeinsten Pflanzen, nicht nur an feuchten Orten, sondern auch an ganz trocknen Abhängen. Es ist mir unbegreiflich, auf welche Weise sich diese Pflanze so hat verbreiten können. Das Vieh frisst sie nicht und trägt also nicht etwa den Samen derselben mit seinen Exkrementen fort; die Samen haken sich nicht und sind auch nicht so beschaffen, daß sie der Wind leicht fortbewegen könnte.

*Hypochaeris radicata* hat sich seit etwa vier Jahren in der Provinz Valdivia auf eine wahrhaft erschreckliche Weise verbreitet und verdrängt durch ihre der Erde dicht anliegenden Blätterrosetten alles Gras auf den Weiden. Ähnlich macht es auf meinem Grundstück jetzt *Crepis virens*, der jedoch nicht ganz so schlimm ist. Beide Pflanzen sind mit Grassamen von Deutschland gekommen.

Zu den allerschädlichsten Unkräutern gehört, namentlich im Süden, *Rumex Acetosella*, die romasilla der Chilenen. Sie überzieht den Boden mit einem dichten Teppich, der keine andere Pflanze wachsen läßt, und ist selbst in Gärten wegen ihrer zahlreichen Wurzelaufläufer gar nicht

auszurotten; das geringste Stückchen, was in der Erde bleibt, ist in ein paar Wochen eine neue Pflanze.

Die *tiatina*, *Avena hirsuta*, findet sich in allen Theilen Chiles und wird auf sandigem Boden oft genug zu einer lästigen Pflanze.

Der Taumelolch, *Lolium temulentum*, kommt überall unter dem Getreide vor und ist in manchen Jahren sehr häufig. Allgemein ist die Meinung, daß die obersten Körner der Weizenähre dies schädliche Unkraut hervorbringen, und ein Herr Vicente Perez Rosales hat mich im „Boletín de la Sociedad natural de agricultores“ gehörig abgezankelt, weil ich diesen Irrtum bestritten hatte. Unsere *Trespe*, *Bromus secalinus*, kommt in Chile noch nicht vor.

Wer sollte glauben, daß der kleine, einjährige *Melilotus parviflorus*, den man in Chile gewöhnlich *trebolillo* nennt und der häufig genug zwischen dem Getreide, zumal der mittlern Provinzen, wächst, schädlich sein könnte! Und doch ist es so. Im vorigen Jahre kamen aus England Klagen, daß eine Partie von Chile erhaltenen Weizens nicht zu brauchen sei, indem derselbe durch die große Menge der demselben beigemischten Samen des *Melilotus* einen starken Geruch angenommen habe, der sogar dem aus dem Weizen gemahlenen Mehl anhafte und dies unverkäuflich mache. Der chilenische Verkäufer des Weizens hatte diesen von Unkraut-samen zu reinigen unterlassen. (Schub's folgt.)

## Die Galla-Staaten im Süden von Abessinien.

(Mit Karte, s. Tafel 15!.)

Am 6. März 1876 verließ Marquis O. Antinori an der Spitze einer sorgfältig ausgerüsteten italienischen Ex-

pedition Europa, in der Absicht, die ausgedehnten unersorschten Gebiete im SO des Golfs von Aden, welche zu

\*) Die Karte Tafel 15 befindet sich nicht überall in Übereinstimmung mit der Darstellung von Kapit. Ceccchi Routen. Die betrüfflichen Abweichungen finden sich namentlich auf der Strecke von Zeila bis Schoos, welche auf Tafel 15 nach den verfügbaren Positionsbestimmungen Ceccchi (Memorie della Società Geogr. Italiana 1878, Vol. I, p. 170) festgelegt worden war. Von diesen weicht die Lage der einzelnen Punkte auf der von Prof. Mengaroni entworfenen Karte wesentlich ab. So soll nach Kapit. Ceccchi Angabe, welche durch seine Beobachtung im Jahre 1881 (Bollett. Soc. Geogr. Ital. 1882, p. 701) bestätigt wird, die Oase Urof ungefähr in der Mitte des Weges zwischen Zeila und Schoos unter 41° 45' Ö. L. v. Gr. liegen; auf der Karte ist sie nach 42° 24' Ö. L. also um 17' östlicher, verlegt. Ebenso weicht die Lage von Harar, wohin Ceccchi auf seiner Rückreise von Schoos an die Küste 1881 einen Abstecher machte, beträchtlich von seiner eignen Positionsbeobachtung 41° 43' 15" (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1882, p. 701) ab, während die Karte seines Reisewerkes den Ort ebenfalls nach 42° 24' verlegt. Auf Tafel 15 ist Harar nach der Position, welche Prof. Paulitschke 1885 gefunden hatte, 49° 24' 36" Ö. L. (Peterm. Mittell. 1885, S. 473) eingetragen; auf der Karte von Ceccchi Reisewerk nähert sich also die Lage von Harar der Angabe von Paulitschke wesentlich; immerhin aber bleibt noch ein Unterschied von 22' vorhanden. Eine Entscheidung, welche dieser Positionsbestimmungen das meiste Vertrauen verdient, wird nicht eher zu fällen sein, als bis die Serie von Beobachtungen, welche die Grundlage der Berechnung ist, veröffentlicht sind, was für Ceccchi Angaben im 5. Bande seines Werkes in Aussicht

steht. Da für Ceccchi Route von Zeila nach Schoos aus dem Jahre 1877 seine ersten Positionsbestimmungen auf unserer Karte beibehalten sind, die Wegstrecke zwischen Zeila und Harar aber nach Paulitschkes Angaben niedriger liegt wurde, so sollt Ceccchi Route von Urof über Dschaldessa nach Harar eine starke Verzerrung; während diese drei Orte nach Ceccchi in fast genau nord-südlicher Richtung aufeinander folgen, liegt Dschaldessa (42° 30' Ö. nach Paulitschke) auf unserer Karte in südöstlicher Richtung von Urof, Harar aber in SSW von Dschaldessa. Auf der Route von Zeila bis Schoos hat auch Kapit. Martini auf seiner dritten Reise 1879 eine Reihe von Positionsbestimmungen beobachtet, welche von den in den Ceccchi'schen Karten angenommenen Längen nicht sehr erheblich abweichen. Die Mittelwerte aus Martini's Beobachtungen sind folgende:

	N. Br.	Ö. L. v. Gr.	
Zeila	11° 21' 40" (4 Beob.)	45° 30' 54" (1 Chron.)	
Amboos	11 10 10 (1 - )	43 16 23 (1 - )	
Abarasin	10 54 53 (1 - )	42 54 19 (1 - )	
Lasharar	10 43 9 (1 - )	42 38 24 (1 - )	
Abdagala	10 39 6 (1 - )	42 18 3 (1 - )	
Tel-Harré	9 51 1 (1 - )	41 30 06 (1 - )	
Ankober	9 30 14 (1 - )	39 54 5 (3 - )	
		39 46 49 (2 Mondst.)	

Für Urof selbst findet sich also bei Martini keine Positionsbestimmung; das benachbarte Abdagala (Addagala nach Ceccchi), wenig südlich

den ansgedehntesten unbekanntem Strecken Afrikas gehören, zu erschließen und, wenn Land und Leute es gestatteten, einen Vorstoß bis zu den Quellen des Nil zu unternehmen. Trotz unermüder zehnjähriger Thätigkeit, trotz der bedeutenden Mittel, welche aufgewendet wurden, trotz ständigen Eintretens neuer Kräfte ist dieses Programm noch heute nicht zur Ausführung gekommen. Es ist den italienischen Reisenden, welche sich mit großem Enthusiasmus und Energie ihrer Aufgabe widmeten, nicht gelungen, die Schwierigkeiten zu beseitigen, welche theils durch die politischen Verhältnisse, durch das Mißtrauen zwischen Schoa und Abessinien, durch die von andern Europäern in Schoa angezettelten Intrigen, theils durch die schwierige, nur mit großen Opfern an Zeit und Geld aufrecht zu erhaltende Verbindung mit der Küste, theils endlich durch die ungünstige Stimmung der Bewohner dieser Gebiete und durch das Mißtrauen ihrer Beherrscher entstanden.

Wenn somit das Endziel dieser Expedition nicht erreicht wurde, so wurde doch durch das Verdrängen Kapit. Ceccis bis nach Kaffa die Grundlage für eine weitere Ausdehnung der Forschungen nach S geschaffen, indem die Gefangenschaft, in welcher der Reisende durch die Königin des kleinen Ländchens Gera gehalten wurde, dem König Menlek von Schoa die Veranlassung gab, gewaltam gegen die kleinen Galla-Staaten im Süden von Abessinien vorzugehen und dieselben zu unterwerfen. Durch diese Änderung der politischen Lage ist die Aussicht auf eine erfolgreiche Fortsetzung der italienischen Expedition nach Süden hedentend günstiger geworden und, dank diesem entschlossenen Vorgehen Menleks, konnten bereits europäische Reisende, namentlich Händler, mit Leichtigkeit in kurzer Zeit dieselben Gebiete durchziehen, in welchen Cecci unter Entehrungen und steten Erpressungen fast 2 Jahre zurückgehalten worden war, während sein Begleiter Chiarini und der seit 3 Jahren von jedem Verkehr mit Europa abgeschnitten gewesene Missionar Abbé Leon des Avanchers gestorben waren.

Aber nicht um einen kurzen Triumph war es dem Könige von Schoa zu thun, er war nicht gewillt, wie es sonst

von Arro, wird um es 5' nach Osten verschoben gegen Cecci, während Tul-Harrt um wenig westlicher zu liegen kommt.

Weniger abweichend ist Tafel 15 von Cecci im Westen von Schoa. Der Oberlauf des Hawasch hat nach Cecci Darstellung eine um 20' südlichere Lage; infolgedessen sind auch die beiden Seen Suai und Horra bedeutend nach Süden zu verlegen. Leider ist von den Aufnahmen Dr. Stecker, welcher 1882 nach dem ersten gelangte, während Cecci sie nur von der Höhe des Berges Siguala gesichtet hat, nichts veröffentlicht worden. Das Fürstentum Kabiena liegt nach Cecci weiter im Westen, seine Hauptstadt Modscher um ca 17', ebenso auch der Oberlauf des Watra. In guter Übereinstimmung mit Cecci Karte ist Tafel 15 in der Lage der kleinen Galla-Staaten, für deren Zeichnung die große Serie von Positionsbestimmungen d'Abbadies (Géologie d'Ethiopie) als Grundlage gedient haben, was auch bei Konstruktion der Ceccischen Karten der Fall gewesen zu sein scheint.

wohl bei Kämpfen in Afrika der Fall ist, nur einen Beutezug auszuführen und eine zeitweilige Tributzahlung zu erzwingen, sondern er war entschlossen, die Geschieke dieser kleinen Galla-Staaten für immer an sein Reich zu knüpfen, und aus diesem Grunde setzte er überall seine ihm ergebenden Feldherren als Statthalter ein; dem Führer in dem siegreichen Feldzuge, Ras Gohana, übergab er die Regierung von Kaffa selbst mit dem Auftrage, die angrenzenden Landschaften, namentlich Wallagga seinem Reiche einzuverleihen. Nach Cecci's Mittheilung<sup>1)</sup> sind dem Könige Menlek jetzt tributär Sedde, Kiabiens, Garage, Tadallie, Betor, Tschora, Limmu, Gomma, Gera und Kaffa, sowie die Stämme am Gibbe, dem wahrscheinlichen Oberlaufe des Dschub.

Diese bedeutende Ausdehnung der Herrschaft von Schoa gab dem Könige von Godescham Tecla Haimanot (Ras Adal), welcher 1880 durch sein drohendes Auftreten die Befreiung Ceccis erzwungen hatte, den Anlaß zu ähnlichem Vorgehen gegen die seiner Provinz angrenzenden Galla-Staaten. Er unterwarf die Stämme südlich vom Ahai oder Blanen Nil über den Didesa bis zum Bare; Gnderu, Herre, Liben, Gimma-Rare, Lagamara, Gimma-Hine und einzelne Schangalla-Stämme sind Gedscham tributär geworden.

In weiten Landstrecken sind relativ geordnete Verhältnisse eingeführt worden, und damit ist die Sicherheit für europäische Reisende eine größere geworden. Wo dieselben früher langwierige Unterhandlungen mit den über einen räumlich nur sehr beschränkten Bezirk herrschenden Fürsten führen mußten, um die Erlaubnis zum Betreten des Gebietes, aber auch zum Verlassen desselben sowie die Stellung der notwendigen Träger durchzusetzen, genügt jetzt das Wort des Herrschers von Schoa, um das Fortkommen des Forschers zu ermöglichen. Nur die Verbindung von Schoa nach der Küste ist auch jetzt noch schwierig und unsicher, da die Völkerschaften der Somal und Danakil oder Afar, auf deren Unterstützung bei Erwerb der Transportkamele und Anwerbung von Treibern gerechnet werden muß, in hohem Maße unzuverlässig und durch Erpressungen und Räuberereien der Schreoken aller Reisenden geworden sind. Gelingt es erst auf diese Völker einen derartigen Zwang auszuüben, daß sie aufhören, ein Hindernis für den Verkehr zu sein, wie sie es jetzt sind, was durch ein gemeinsames Vorgehen der am Roten Meer und am Golf von Aden koloniatrisch auftretenden Mächte, die jetzt jede Maßregel eines Nebenbuhlers argwöhnisch überwachen und theils durch Geschenke, theils durch Intrigen bei den umwohnenden Stämmen einander den Rang ablaufen suchen, jedenfalls zu erreichen wäre, dann wird Schoa ein geeigneter Ausgangspunkt sein für die Erforschung der von Galla-Stämmen be-

<sup>1)</sup> Bollettino Soc. Geogr. Italiano 1886, Vol. XI, Nr. 7, p. 512.

wohnten Landschaften bis zum Indischen Ozean einerseits, bis zu den Nilquellen anderseits.

In der mittelbaren Veranlassung zu diesen günstige Aussichten eröffnenden politischen Umwälzungen beruht aber keineswegs das einzige Verdienst von Kapitän Cecchi Expedition. Zwar war es dem Forscher trotz seiner unablässigen und energischen Bemühungen nicht möglich, in die ersehnten südlichen Gebiete vorzudringen; aber der unfreiwillige Aufenthalt, welchen er in diesen Ländern nehmen mußte, war von ihm trefflich benutzt worden, um Land und Leute kennen zu lernen, und ihm verdanken wir die erste eingehende Darstellung <sup>1)</sup> dieser Länder, welche die Gebrüder d'Abbadio 1843—1848 zuerst besucht hatten. Dieser Erfolg der französischen Forscher hatte den Anstoß zur Gründung einer katholischen Mission in den Galla-Staaten gegeben, welche 1855 durch Bischof Massaja erfolgte, um diese Stämme dem Christentum widerzuzugewinnen, von welchem sie vor ca 150 Jahren durch arabischen Einfluß abgefallen waren. Der Islam hatte sich in diesem Zeitraum bis an die Grenze von Kaffa, dessen Beherrscher direkter Nachkomme Salomons sein will, angebreitet. Dieser Staat, wie auch die im S und O benachbarten Landschaften, haben alle Versuche mohammedanischer Invasion, welche an den Ufern des Godeschub zum Stillstand kam, zurückgewiesen, und ihre Bewohner sind koptische Christen geblieben.

Das Gebiet westlich von Schoa bis zum Godeschub wird von einer Reihe von Hochflächen eingenommen, die teils von schroffen Bergkotten, teils von Thälern durchschnitten sind. Im Osten sind diese Hochflächen von der Abessinischen Alpen begrenzt, welche ihre nord-südliche Streichung etwa bis 9° S. Br. beibehalten, wo sie sich in Querketten und isolierte Massen auflösen, so daß der vielfach angenehme Zusammenhang der Abessinischen Alpen mit den Gebirgsmassen des Massai-Landes wenig Wahrscheinlichkeit für sich hat. Eine Verbindung mit dieser meridionalen Kette glaubt Cecchi eher dem 2800—3000 m hohen, von NO nach SW verlaufenden Arussi-Gebirge zugestehen zu dürfen, welches er in nicht ganz zutreffender Weise als Wasserscheide zwischen dem mittlern Nilthal und dem Indischen Ozean bezeichnet, denn seine Gewässer strömen nirgends dem Nil zu, sondern wenden sich zum geringen Teil nach dem Hawasch, hauptsächlich aber sind sie dem Uma und damit dem Dechab, sowie dem Wobi tributär, dessen westliche Zuflüsse die Wasserscheide vielleicht sogar durchbrechen. Cecchi betrachtet diesen Gebirgszug als Fortsetzung des Ittu-Gebirges westlich von Harar. Von

verschiedenen hervorragenden Punkten der Reiseroute war das Arussi-Gebirge zu erkennen, und die Form seiner Höhen liefs auf ihre Entstehung durch vulkanische Thätigkeit schließen.

Die mittlere Höhe der einzelnen Abschnitte der Reise verteilt sich folgendermaßen:

Soddo-Hochebene . . . . .	2450 m	Hochebene von Teschora . . . . .	2200 m
Kahena . . . . .	2077	Limma . . . . .	1780
Gibie-Thal . . . . .	1623	Dschimma . . . . .	2044
Pafs im Botor-Gebirge . . . . .	2673	Gera u. a. . . . .	2070

Vom Blauen Nil oder Abbai aus fällt die Hochebene allmählich gegen Süden. Die an dieselbe unmittelbar angrenzende Landschaft hat eine mittlere Höhe von 2350 m, das südlich anstossende Langamara eine solche von nur 1710 m. Nach dem Quellgebiet des Gibie, Didesa und Godeschub findet dann wieder eine geringe Steigung statt, indem die Landschaften Lieca und Limma zu einer durchschnittlichen Höhe von 1780 m sich erheben.

Seiner geologischen Beschaffenheit nach ist das Gebiet zwischen Schoa und Kaffa entschieden vulkanischer Natur. Eine große Zahl von Berggipfeln bestehen hauptsächlich aus Sandin-Trachyten und besitzen auf der Spitze Krater, welche teils noch ganz unverseht, teils eingestürzt sind, so daß manche kaum noch zu erkennen sind. Am besten erhalten sind die Kraterbildungen auf dem Jerer, Reddagebabi und Snquala, sowie andre kleinere Vulkane im Gebiete der Ada- und Liben-Galla. Südlich vom Hawasch und bis nach Kaffa hin ist neflithischer Basalt das am meisten anstehende Gestein. Von der einstmaligen starken vulkanischen Thätigkeit legen die zahlreichen erloschenen Krater im Gebiete der Teschora Zeugnis ab, welche von den Eingebornen Teschora-Gefäße genannt werden. Auch im Arussi-Lande existieren zahlreiche erloschene Herde vulkanischer Anbrüche, wie Chiarini von den Höhen im SO von Gomaro deutlich erkennen konnte.

Von Versteinerungen wurden auf der ganzen Route keine Spuren entdeckt; ebenso fehlen Metalle gänzlich, mit alleiniger Ausnahme von eisenhaltigen Gesteinen, an welchen sämtliche berührten Galla-Landschaften, namentlich die Umgegend von Fin-Finni, Gera u. a. überaus reich sind. Dieses Eisenerz tritt meistens als teils sehr fester, teils stark bröckeliger Raseneisenstein auf.

Im hydrographischen Netz spielen die wichtigste Rolle der Hawasch, der Didesa, der Baro und der Umo oder Omo mit seinen Quellflüssen Gibie oder Gibe und Godeschub.

Der Hawasch umsäumt im weiten Bogen das eigentliche Schoa; im Osten und Süden bildet der Flufs die Grenze gegen die Galla-Staaten, welche nimmend dem Königreich tributär geworden sind; im Osten bildet er die Grenze gegen die Danakil oder Afar. Der Flufs erreicht das Meer nicht, sondern verliert sich im Westen der Ta-

<sup>1)</sup> Da Zeila alle frontiere del Caffa. Viaggi di Antonio Cecchi. 2 Vol. 8°, 560 + 648 pp., mit Karten und zahlreichen Illustrationen. Rom, Loescher & Co., 1856, à l. 10.

schurra-Bai in dem Salzsee Abhebad, woloher nach Johnston<sup>1)</sup> überaus unsicherer, weil nur auf Augenschein beruhender, und nicht durch irgend wolohe Messung unterstützter Angabe tiefer liegen soll als der Meeresspiegel<sup>2)</sup>. Trotz seiner beträchtlichen Wassermasse bietet er daher keine Verbindung mit dem Ozean. Seine südliche Wasserscheide bildet die Soddo-Hochebene. Der Suai-See steht nach Dr. Steckers Angabe mit ihm nicht in Verbindung, sondern bildet einen abflusslosen Binnensee.

Alle Gewässer südlich vom Soddo-Plateau gehören bereits dem System des Gibie, welcher aus den drei gleichnamigen Flüssen Gibie von Gambo oder Lagamara, Gibie von Limmu und Gibie von Dschimma entsteht. Nach seiner Vereinigung mit dem von Kaffa kommenden Godecheb erhält er von seinen Anwohnern, den Warrata, den Namen Omo oder Umo. Schon seit v. d. Deckens Erforschung des Dschub hatte sich teilweise die Ansicht Bahn gebrochen, daß dieser mächtige Zufluss des Indischen Ozeans mit dem von d'Abbadie in den Galla-Ländern entdeckten, nach S abströmenden Flußläufen identisch sein müsse, wenn auch einzelne Geographen geneigt waren, den Omo als Tributär des Nils, andro als den Erzeuger des abflusslosen Samburu-Sees anzusehen. Durch Cecchis Angaben, welche namentlich auf die von Pater Léon des Avanhors eingezogenen Erkundigungen zurückzuführen sind, erscheint es nunmehr als zweifellos, daß der Omo wirklich der Oberlauf des Dschub ist. Nach dem Zusammenflusse des Gibie und Godecheb bildet der Omo die Ostgrenze des Reiches Kullo und schlägt nach Aufnahme des Hadia, welcher auf den Hotta-Bergen entspringt, SW-Richtung ein. Nachdem er das Reich Konta im S umflossen und aus demselben verschiedene Zuflüsse aufgenommen hat, wendet er sich in weitem Bogen nach SO, um nach Aussage der Bewohner von Konta endlich den Indischen Ozean zu erreichen.

Weniger sicher erscheint die Zugehörigkeit des Waira zum System des Dschub, welche Cecchi auf Grund der von Chiarini eingezogenen Erkundigungen verteidigt, während Paulitschke<sup>3)</sup> nach den ihm in Harar zu teil gewordenen Mitteilungen ihn als Oberlauf des Webi annimmt. Chiarini stützt seine Folgerung, die namentlich auf v. d. Deckens Angabe, daß ein Zufluss des Dschub, der Webi Sidama, aus dem

Lande der Alaba herkommt, und dieses berührt in der That der Waira, den der italienische Reisende auf seiner Exkursion von Kabiena aus im Oberlaufe erreicht hat.

Die beiden andern Hauptflüsse der Galla-Staaten gehören dem Nil-System an. Der an der Nordgrenze von Gera entspringende Didesa wendet sich nach N und mündet nach Cecchis Mitteilung direkt in den Abbai oder Blauen Nil, womit auch Schuvers Darstellung übereinstimmt.

Ebenfalls mit Schuvers Erkundigungen und Aufnahmen übereinstimmend bezeichnet Cecchi den an der Westgrenze von Kaffa nach N strömenden Baro als den Oberlauf oder wenigstens als einen der wichtigsten Zuflüsse des Sobat. Der Baro, welcher seinen Namen (in der Sidama-Sprache gleichbedeutend mit See) seinem Wasserreichtum verdankt, entspringt nach Léon des Avanchers' Angaben in einem bedeutenden See Baro oder Boo, woloher südlich von der an Kaffa angrenzenden Landschaft Kischea entspringt. Nach Aufnahme des an der Nordgrenze von Kaffa entspringenden Gabba schlägt der Baro eine mehr westliche Richtung ein und bildet schließlic ein großen See, dessen Inseln von Schangalla- und Masango-Leuten bewohnt sein sollen. Vermutlich ist dieser See identisch mit dem von Schuver von der Höhe des Gobo-Berges aus gesichteten Haarlemer Meer<sup>4)</sup>.

Die klimatischen Verhältnisse sind in den Galla-Staaten nicht besonders günstig, namentlich wegen der infolge der beträchtlichen Höhe (ca 2000 m) hier herrschenden großen Feuchtigkeit. Die eigentliche Regenzeit hat eine sehr lange Dauer; sie beginnt im Juni und endet in Kaffa erst im November. In den andern Monaten bleiben aber die Niederschläge nicht gänzlich aus, sondern häufig treten recht schwere Regengüsse ein. Diesem Reichtum an Niederschlägen in Verbindung mit dem fruchtbaren Boden, welcher aus verwitterten vulkanischen Gesteinen besteht, verdankt das Land seine üppige Vegetation und seine auf weite Entfernungen hin berühmt gewordene Fruchtbarkeit. Cecchi hält aber trotz des feuchten Klimas diese Gebiete nicht für absolut unbewohnbar für Europäer, sondern er ist der Ansicht, daß mit einiger Vorsicht bei Auswahl der Wohnung und beim Genusse von Speisen ein Europäer sogar als Ackerbauer und Handwerker hier längern Aufenthalt nehmen kann.

Den Ursprung der Gallas, wolohe sich selbst Orma oder Oroma nennen, führt Cecchi entschieden auf Arabien zurück, und zwar bringt er sie in Zusammenhang mit dem Stamme der Beni-Asd, welcher nach Angabe einiger arabischer Chronisten um die Zeit Alexander des Großen, nach andern erst um das erste Jahrhundert v. Chr. aus Jemen auswandernd und nach mancherlei Schicksalen sich in Hedscias nieder-

<sup>1)</sup> Travels in Southern Abyssinia I, p. 308.

<sup>2)</sup> Zwar hat Graf Antonelli 1838 und 1884 auf seinen Reisen von der Asab-Bai nach Seha zweimal den Unterlauf des Hawasch wenig westlich von seiner Mündung in den See berührt; da er aber Höhenmessungen nicht gemacht zu haben scheint, so ist die Lösung der Frage, ob der See Abhebad wirklich eine Depression ist, noch nicht möglich. Trotz der kaum 80 km betragenden Entfernung von der Tschurra-Bai, deren Küsten jetzt französisches Territorium sind, ist das Gebiet dieser Seen, welches 1878 der Schauplatz der Niedermetzlung Munzingers und seines Heeres war, von Forschungsreisenden noch nicht genau untersucht worden.

<sup>3)</sup> Mitteil. K. K. Geogr. Gesellschaft, Wien 1886, Nr. 4, S. 210.

<sup>4)</sup> Mitteil. 1863, Tafel 4 und Ergänzungsheft 72, S. 35.

liefs. Seines Bleibens war auch hier nicht lange, da die unfruchtbaren Thäler die große Zahl der Einwanderer nicht zu ernähren vermochte; nur ein Teil hlieb in den neuen Wohnsitzen bei Batn-Marr unweit Mekka zurück. Von demjenigen Teile des Stammes, welcher sich wieder auf Wanderschaft begab, soll nach Cecchis Annahme eine größere Schar das Rote Meer gekreuzt haben und die Stammhalter der Gallas geworden sein, für welche Annahme er direkte Beweismittel nicht beibringen kann. Aneh vermag er nicht

anzugeben, wo jener Übergang erfolgte, und auf welche Weise die Eindringlinge auf afrikanischem Boden so weit nach Süden gedrängt worden sein sollen. Zur Unterstützung seiner Ansicht heruft sich Cecchi auf Charaktereigenschaften der Gallas, welche mit denen der alten Araber der vor-mohammedanischen Zeit vielfache Übereinstimmung zeigen sollen. Jedenfalls werden diese Anschauungen für Ethnologen und Sprachforschern vielfach Widerspruch finden.

H. Wichmann.

## Geographischer Monatsbericht.

### Allgemeines.

Vom 13. bis 16. September d. J. tagte in Berlin der „Allgemeine Deutsche Kongress zur Förderung überseeischer Interessen“, weloher vom Zentralverein für Handelsgeographie und der Gesellschaft für Deutsche Kolonisation einberufen wurde. Trotzdem der Deutsche Kolonialverein aus Gründen, deren Erörterung nicht in den Rahmen unserer Zeitschrift gehört, die Teilnahme abgelehnt hatte, war der Kongress ziemlich zahlreich besucht, und damit der Beweis geliefert, daß die überseeischen Bestrebungen auch in Deutschland feste Wurzeln geschlagen haben. Als ein besonders erfreuliches Symptom ist auch die Anwesenheit eines Vertreters des Reichskanzlers bei den öffentlichen Verhandlungen zu betrachten. Leider hat der Kongress seine Tätigkeit auch auf ein Gebiet ausgedehnt, das ihm schon seinem Titel nach fremd bleiben mußte. „Nicht um Politik zu treiben“, schrieb die kolonial-politische Korrespondenz vom 11. September, „tagen wir in Berlin, sondern um Fragen wirtschaftlicher Natur in gemeinsamem Gedankenaustausch zu beraten. Es wird nicht Sache des Kongresses sein, Stellung zu nehmen in den Kämpfen, welche unsere Art hier in Europa fremden Rassen gegenüber zu führen gezwungen ist; sondern nur mit der Förderung überseeischer Interessen werden wir es zu thun haben.“ Eine solche weisse Beschränkung wurde, wie jeder aus den Berichten der Tageshblätter ersehen kann, nicht eingehalten, und wir bedauern dies, weil eine Häufung heterogener Aufgaben der Sache selbst und ihrer Unterstützung von seiten der Reichsregierung nicht förderlich sein dürfte. Auch die Erwartung, über den gegenwärtigen Stand der ostafrikanischen Kolonisationsarbeit genauere Details und zahlenmäßige Angaben zu hören, wurde leider gesäuscht; wir vernahmen nur, daß neue Stationen daselbst eingerichtet sind, und daß sich besonders die Tabakpflanzungen in vielversprechender Weise entwickeln. Den Gedanken, deutsche Ackerbankolonien in Ostafrika zu gründen, scheint man gänzlich fallen gelassen zu haben; man erkennt jetzt an, daß die Erziehung des Negers zur Arbeit die Hauptaufgabe ist. In dieser Beziehung verdienen die Vorschläge des Grafen Pfeil volle Beachtung, wenn auch seine Grund-

idee, mit Hilfe der kriegerischen Stämme die friedlichen Stämme zur Arbeit zu zwingen, vielfach Anstoß erregte. Ein solches Mittel ist unter allen Umständen ein zweischneidiges Schwert, und wir stimmen ganz der Ansicht bei, die *Schweinofurth* auf dem Naturforschertag aus sprach, daß die Autorität von Weisern aufrecht erhalten werden müsse. Allgemein gültige Vorschläge lassen sich wohl überhaupt nicht machen; Pastor *Büttner* legte z. B. dar, daß in Südwestafrika auch durch weniger drastische Mittel sich Erfolge erzielen lassen. Den zweiten Beratungsgegenstand des Kongresses bildete die Auswanderungsfrage, und hierin wurde wirklich Positives geleistet. Es wurde allgemein anerkannt, daß die Auswanderung an sich kein nationales Unglück ist, vorausgesetzt, daß die Auswanderer ihre Nationalität erhalten, Konsumenten der Erzeugnisse des Mutterlandes bleiben und somit dessen Handel fördern, und nicht etwa gar, wie in Nordamerika, zu Konkurrenten der mutorländischen Landwirtschaft und Industrie werden. Es drang allgemein die Ansicht durch, daß das außer-tropische Brasilien die beste Gewähr für die Erfüllung dieser Vorbedingungen biete, und daß die Aufhebung des bekannten v. d. Hoydt'schen Reskripts anzustreben sei. Auch der nördliche Teil des deutschen SW-Afrika eignet sich nach *Büttner* vorzüglich für Auswanderung, die aber nur durch Einrichtung einer direkten Dampferverbindung gefördert werden könne. Die Missionsfrage fand eingehende und sachgemäße Erörterung, und dem Chauvinismus, der sich auch auf diesem Gebiete breitzumachen begann, trat Pfarrer *Blumier* in energischer Weise entgegen, indem er darauf hinwies, wie gefährlich und schädlich es sei, wenn der Glaubensbote zugleich auch die Rolle eines politischen Emisars übernehme.

Eins der wichtigsten Ergebnisse des Kongresses ist die Einsetzung eines mit dem Rechte der Kooptation ausgestatteten Kollegiums von 25 Mitgliedern, welches den Titel „Allgemeiner Verband zur Förderung deutscher Interessen“ führen soll. Der Titel ist etwas weit gehalten; hoffen wir, daß dieses Kollegium sich nicht mit Politik befassen, sondern auf die Förderung der überseeischen Interessen sich beschränken wird; dann kann dieses Zentralorgan in der That Segensreiches wirken. Supan.

## Europa.

Der eigenthümliche Witterungsumschlag, welcher bei dem Ausbruch des Vulkans Tarawera auf der Nordinsel von Newseeland am 10. Juni festgestellt worden ist, scheint auch bei dem *Erdbeben*, von welchem *Griechenland* am 27. August heimgesucht wurde, eingetreten zu sein, nur mit dem Unterschiede, daß in Griechenland eine regenlose Periode von mehreren Monaten ihr Ende erreichte durch einen Gewitterregen, welcher dem Erdbeben unmittelbar voranging, während in ganz Australien die Niederschläge, welche eine mehrtägige Dürre beendeten, dem vulkanischen Anbruch folgten. In einem längern, uns freundlich zur Verfügung gestellten Schreiben an Prof. Dr. Kirchhoff in Halle macht Dr. *Ornskold*, Chefarzt der griechischen Armee, folgende Mittheilungen:

„Die seit Mai währende regenlose Periode hat am 27. August um 6 Uhr abends mit einem heftigen Gewitterregen ihr Ende erreicht. Die Temperatur ist seitdem von 24–25° E. auf 20–21° herabgegangen, nach das Barometer scheint eine andernde Tendenz zum Fallen zu haben. Als ich am Abend desselben Tages bereits beim Einschlafen war, wurde ich plötzlich durch ein zwar schwaches, doch lange andauerndes Erdbeben aufgeschreckt. Die anfangs schwache, wellenförmige Bewegung, welche die Richtung von SW–NO einhielt, ging 30–40 Sekunden in eine schnelle und entschiedener rotatorische über, deren ungefähre Dauer ich auf 15 Sekunden — aber mehr als wenig — veranschlagte. Bald wurde letztere so stark, daß ich, obgleich seit Jahren an seismische Erscheinungen jeder Art gewöhnt, es doch für gerathen hielt aufzustehen. Die Uhr zeigte 11<sup>h</sup> 35'.

„Nach den am andern Morgen eingetroffenen Erkundigungen dürfte die Dauer dieser Bodenrüttung von 50 Sekunden bis 1 Minute anzunehmen sein. Es ist bemerkenswerth, daß demselbenachtet, 4 h. bei sich einer Dauer, in Athen und Umgebung ein Schaden, jedoch in keiner Weise zu verzeichnen ist. Schatzplatz der Verwüstungen waren die Kreise Messenien, Arkadien, Achaja und Elis und Lakonien. Die am meisten heimgesuchten Städte oder Ortschaften sind Philistra, Gargalini, Korone, Agulintia und Kyparissia. Die Zahl der Getödeten dürfte sich auf 100, die der Verwundeten auf ebensoviele, wenn nicht mehr, belaufen. Wohnhäuser und Magazine mit den Erträgen der sehr günstigen Kornabsonnte sollen nach Tausenden eingestürzt oder beschädigt worden sein, so daß der daraus erwachsende Schaden sich auf ca 15–20 Millionen Drachmen beläuft. Auf einigen Punkten ist das Erdbeben von dumpfen Getöse begleitet und von heftigen Regengüssen gefolgt worden, auf andern wiederholen sich die Schwenkungen bis auf den heutigen Tag, wie z. B. in Messenien. So wurde in Kalamata am 31. August 11<sup>h</sup> nach ein Erdbeben verspürt, der merkwürdigerweise genau wie dasselbe Stunde erfolgte, in welcher das obige Erdbeben vorher die erste und verderbliche Bodenrüttung sich kundgegeben hatte.

„Der Direktor des englischen Zentral-Telegraphenamtes in Zante soll eine Notiz veröffentlicht haben, nach welcher der Kapitän eines von Malta kommenden englischen Dampfers einige Tage vor dem Erdbeben südlich von Zante in einer mit nicht mehr erinnerlicher Entfernung von westlichen Küstenrände des Peloponnesos eine Feuersäule von ca 4 m Höhe dem Meeresspiegel nahe entsetzt gesehen). Das Telegraphenkabel funktionierte seitdem nicht mehr, wovon die Ursache dem Zerreissen desselben an dieser Stelle beigegeben wird. Meines Erachtens kann dasselbe aber auch in eine vulkanische Anbruchspalte auf dem Grunde des Meeres geraten sein. Da die Marinebehörde in Malta auf Grund des Berichtes des englischen Kapitän zwei Kriegsdampfer nach dem griechischen Gewässern beordert hat, um an Ort und Stelle Nachforschungen anzustellen, so werden wir hoffentlich bald über die Sache in klaren sein. Die Entfernung dieser Stelle von Kap Matapan (Teanon) mag ungefähr 100 Seemeilen betragen. Jedenfalls fällt dieser Punkt in die von mir angenehme Schütterlinie zwischen 35–39° N. Br., und es ist leicht begreiflich, daß die submarine Eruption ihres unmittelbaren Widerhalt auf dem südwestlichen Küstenrande des Peloponnesos fußt. Hierüber habe ich mich dem weitern im „Ausland“ 1888, Nr. 27, ausgesprochen. Nach telegra-

1) Nach einer Mittheilung von W. J. L. Wharton, des Hydrographen der englischen Admiralität, nahm Capt. L. Aguilina am 27. August 11<sup>h</sup> 30' p. m. unter 30° 18' N und 21° 32' O. L., 50 miles W 1/2 S von Kap Matapan, die Erschütterung wahr. Die Rauchsäule wurde am Mittag um unter 36° 17' N und 21° 27' O beobachtet. (Nature, 23. Sept. 1886.)

phischen Berichten sind auch in Italien, Ägypten und Nordamerika Erdstöße beobachtet worden, was zu gunsten der von mir a. O. angedeuteten, langen Schütterlinie zwischen Europa und Nordamerika spricht. Es wäre interessant, wenn sich die Gleichzeitigkeit dieser vulkanischen Vorgänge ermitteln ließe.

„Am 6. September habe sich vor Teanonbruch die Zuckungen auf der ganzen Westküste wiederholt, ohne erheblichen Schaden anzurichten. Das Zentrum scheint ein submarine und nahe bei den Strophan zu sein.“

Von dem Alpinisten M. *Dichy* erhalten wir aus Botsch (Daghestan) vom 21. August einen weitem, dankenswerthen Bericht über die Fortsetzung seiner diesjährigen *Kaukasforschung* (s. Mitt. 1886, S. 249):

„Einen Teil meines zweiten Reiseprogramms habe ich ausgeführt; nur einen Teil, weil ich dieses Jahr soeben Schwächkeiten begehrt — mit den betreffenden Völkern —, daß ich nur mit grossem Zeitverluste vorwärts kam, projektierte Übergänge über die Hauptkette wegen Mangels an Leuten nicht ausführen konnte, und der Besuch Svanetiens ganz unterbleiben mußte, weil mein vorausgeschicktes Gepäck mit photographischen Platten, Papier, Provisionen etc. in Verlust gerieth.“

„Die Reiseroute ging in das Gebiet des Kaban, die Tebedas bis auf die Hauptwassertheile, am Kichropass. Sodann die Querücken übersteigend an den Tebedas nach Dond und Utschkan im Lande Karatschai. — Von dort an die Westhänge des Elbrusknammes (Ullinkamletscher und Chotitan) und von Churuk über nahe dem Elbrusmassive liegende, weit über 10 000 Fufs hohe Bergspitze im Bogen von Westen nach Norden und nach Osten hinüber nach dem Bakan. Dort besuchte ich Asna und Tsoklogletscher (die Elbrusgletscher am Bakangänge) und revidierte die verfallenen Messungen. Ein am Utschbekte entstammend, ergab sich für Asna ein Vorwärtsrücken, für Tsokol bedeutender Rückgang.“

„Von Umbie mußte das Bakanthal hinausgegangen werden, und der Auszug nach Svanetien — wie erwähnt — unterbleiben. Daten über Bewegung eines auf der Südseite gelegenen Gletschers — am Adschigetscher hatte ich im Vorjahre Maass und Signale erstellt — werden also fehlen. Der Auszug in Daghestan bewegt sich auf bekannten Terrain und soll nur in richtiger Weise meine Kenntnis des Kaukasus ergänzen, obgleich in geologischer Beziehung mein Reisegeführte viel Interessantes findet.“

„Wichtig war für mich die Umwandlung des Elbrus. Die gewonnenen Daten — Höhenmessungen mit Quecksilberbarometer, Aufnahmen mit prismatischem Kompaß, Photographien, Darstellung der Gletscherbedeckung (bisher nur ganz unangehört) — werden ein interessantes Bild des Elbrusmassivs geben. — Auch in geologischer Beziehung führte unsere Route auf bis jetzt von Reisenden unbetretenen Wegen.“

„Abich muß ein großes Material zurückgelassen haben; er selbst sagte uns dies in Wien, als wir ihn vor unserer Abreise sprachen. Allein er selbst hat über den zentralen Kaukasus nichts publiziert. Ich kenne niemand, der das Gebiet aus eigener Anschauung kennt (unter Geologen), als Dr. Schafarski, mein Reisegefährte, der wohl am geeignetsten ist — wenn möglich — diese Arbeiten ins Licht fördern könnte.“

## Asien.

Transkaspien. — Wie bereits erwähnt (S. 250), ist Dr. R. G. Radde Expedition am 10./22. Juli in Serachs eingetroffen nach einer erfolgreichen Exkursion nach Merw und an die afghanische Grenze. Auf derselben mußte auf die Begleitung des Botanikers Dr. Walter verzichtet werden, welcher zwischen dem Todshen und Merw durch einen Sturz aus dem Wagen ein Bein gebrochen hatte; dagegen schloß sich in Merw der Bergingenieur Kenschin an. Am linken Ufer des Murgab ging es aufwärts nach Pende (Pandsch); das rechte Ufer ist hoch und wird durch alte, nicht mehr sandige, sondern lehmiqe Arale-Kaspi-Dünen gebildet; das Bactrische Gesetz bestätigt sich auch hier in ansehnlicher Klarheit. Die angeblichen Wälder längs des Todshen und Murgab bestehen nur aus vereinzelt Pappeln (Pop. diversifolia) und ziemlich dichtem Unterholz von Tamarix. Im Murgab-Thale hatten die Reisenden stark von der Hitze zu leiden. Nach kurzem Aufenthalt in Tachta-Basar, von wo Kenschin Ausflüge nach den Höhlen am Murgab und nach Merutschak unternahm, ging es längs

der neuen Grenze, welche durch die traurigste Einöde führt, über die Ritterquelle von Akrobat nach Sulfagar und längs des Tedshan nach Sarachs und Akabad. Der Juli wurde der Untersuchung des Kopet-dag, dessen fünf Parallelketten überschritten wurden, gewidmet, und am 28. August/9. September traf die Expedition wieder in Tiflis ein. (Journ. de St. Pétersbourg 10./22. Aug. u. 11./23. Sept. 1886.)

Über die Fortsetzung seiner Expedition nach Zentralasien berichtet Dr. C. Capus am 20. August aus Samarkand folgendes:

„Wir ich Ihnen in meinem letzten, aus Meechob überschriebenen Briefe mittheilte, war es meine Absicht, über Kafir-kala und Gurján nach Herat zu gehen, um von dort aus die westlichen Ausläufer des Hindukusch zu durchstreifen, und wünschig über Mafmench und Andchoh in Bactrien einzudringen. Der englische politische Agent in Reechad, Abbas-chin, machte uns jedoch einen Gedankenschnitt durch die Beobachtung, indem er mich einigen Zandern am knöthast, daß die Afghanen aus an der Grenze auf- und festhalten würden. Da wir nach genügend verlорter Zeit in Meechob nicht Sinnes waren, schon gleich im Anfang gezwungen afghanischer Gastfreundschaft an geniesien oder, anderwärts zu erproben, wir weit eine rein wissenschaftliche Expedition auf Unwesen unabhingig in Afghanistan eindringend kann (welch Unternehmen uns jetzt bevorsteht), so ritten wir am 6. Juni aus Meechob nach Sarachs. Wir wählten den weniger bekannten Weg über den Muzderin-Pafs. Nach zwei Tagemarschen den Kocher-rud (der in der Umgegend von Meechob den Namen Mesched-rud) hinab, biegt der überfahrbare Weg nordöstlich ins Gehirge ein. Der Muzderin-Pafs hat nur eine Höhe von 3250 F., ist sehr leicht zu besteigen und wird jetzt meistens alle ab der direkten Weg nach Sarachs gebracht. Ein perisches Port, jetzt in Ruinen, krönt auf der Höhe des Passes einen isolierten Hügel und sendet über den Kamm eine Festungswand, um die abseits gelegene Quelle reines Trinkwassers zu bewahren. Dies ist das erste reine Wasser, das wir seit Teberin zu geniefsen bekommen. Um das Muzderin-Gehirge zogen sich jeden Tag, hauptsächlich vom S und SO, gegen Abend massenhaft Wolken zu lobendem Gewittern zusammen.“

„Auf dem NO-Abhang des Muzderin entspringt ein salziger Steppenbach, der Tehorruk, dessen Wasser die Pferde verschmhen. Ungefähr 40 km vom Pass, empfing der Tehorruk von N einen Nebenbach reiner, trinkbarer Wassers, das letzte his Persisch-Sarachs. Allmählich verliert das Gehirge in die Steppe mit festem Untergrunde. Der Tehorruk verfliefst (Juni) 90 km ungefähr von Sarachs, doch weisen die auf beiden Seiten stellenweise angeschwemmten Pflanzensreste, daß der Bach zeitweise reißend ist und die Thalsole überschwemmt. Der in dieser Zeit sehr angeschwollene Tedjen, führt schnelles, schmutziges Lehmwasser; die Uferfahrt nach dem auf dem rechten Ufer gelegenen russischen Sarachs nahm ¼ Stunde in Anspruch. Russisch-Sarachs hat, die Truppen mit einbegreifend, die 2000 Einwohner. Von Sarachs nach Merw führen zwei parallel fortlaufende Wege, von denen wir den westlichen als den kürzesten und jetzt leichtesten wählten. Am 16. Juni verließen wir Sarachs und brachten die Nacht an den Ufern des Tedjen in Reech-abad zu. Der Steppendistric liegt hier in breitem Bett inmitten reichen Buschwachses, bildet stellenweise kleine Stümpfe, deren Ausdünnungen die Gegend ungesund machen. Auch hat das Wasser des Tedjen einen schlechten Ruf wegen der fallenden Pflanze, die es am Ufer fortwährend abreißt und mit sich führt. Von Reech-abad nach Merw findet man im Sommer kein Wasser, d. h. auf einer Entfernung von ungefähr 130 km. Die auf den Karten verzeichneten Brunnen von Chaoos-i-ebin und Schegitli sind verlegt. Der Weg ist äußerst beschwerlich und die Gebirge der gefallenen Tiere, worunter Hunde, liegen überall an dessen Rande. Von Reech-abad his über Daech-rabat an die Grenze der Oase ist überall Sandwüste mit reicher Sandflora. Saksumbrien und andre Halmdendroide, sowie Calligonum- und Tamarix-Arten geben oft dem Wanderer den Eindruck eines dichten Waldes, wegen Mangel an Gegenständen zum Vergleich. In Daech-rabat fanden wir unverhofft Trinkwasser in Menge. Der Murgib sendet hierhin einen bedeutenden Aryk (Kanal), der, während der großen Überschwemmung im Monat Mai dieses Jahres, große Lachen am sich bildete. Diese Lachen bleiben ziemlich frisch im Sandboden mit fetter Unterlage und bilden jetzt am Merw, auf der linken Seite des Murgib, einen Balken. Die Oasen sind fast ausschließlich in Steppenweise und diese Stümpfe ganz verandert, und der Boden ist allmächtig mit einem festen Salzniederschlag überzogen.“

1) Von Meechob nach Sarachs sind vier Tagemarschen, ebenso von Sarachs nach Merw.

„In Merw hielten wir uns über 14 Tage auf, besuchten die Ruinenstätten von Baran-Ali, Sandjar-, Kala und Djebr- oder Gehr-Kala (wahrscheinlich ist dieser Name statt des öftern Giuar-Kala), und fuhren per Wagen nach Kurib-ata, dann per Eisenbahn nach Akabad. Am 14. Juli brachten uns der erste Zug zur Eröffnungsfest der Eisenbahn nach Merw zurück.“

„Von Merw reisten wir am 22. Juli nach Tcharjudi. Das letzte trinkbare Wasser his zum Brunnen Repek findet man im Amu Jedou - chin, 21 km von Merw. Der Karawanenweg führt durch die Ruinen des alten Merw, also jede Spur einer Oase anhört. Der erste Brunnen, Kilchei oder Keldje, hat salzig-litieres Wasser; nur den Kameelen und ein andern Thieren bei grossem Durst trinkbar. Der zweite, Uteh-ladji (82 km von Jussuf-chin An) hat wenig besseres Wasser. Ungefähr 60 km weiter findet man Repek mit gutem Trinkwasser. Zwischen Kilchei und Uteh-ladji, halbwegs ungefähr, liegt, ein wenig abseits der Route, der Brunnen Armeni mit bitter-salzigem, stinkendem Wasser, und 60 km von Repek liegt der Brunnen Karaul-Konul, auf bocharischem Gebirge, mit gutem Wasser; von dort sind ungefähr 40 km nach der Oase Tcharjudi. Der Weg ist insonderlich beschwerlich zu dieser Jahreszeit. Die Tiere können fast nur des Nachts gehen, da während des Tages das Thermometer auf 45° C. im Schatten stieg. Von Kilchei an wird der Sand immer tiefer, die schlechtesten Strecken sind vor Uteh-ladji, von Repek nach Karaul-Konul und streckenweise von dort nach Tcharjudi. Mobile Sandhügel, sogenannte „Barachans“, von N nach S fortziehend, ohne jedweden Pflanzenswuchs, versperrten den Weg; der wasser stinkende Pflanzendübel bei einigen sehr und allmählich die Spur und bringt den Reisenden die Gefahr auszumachen. Hauptächlich kommen diese Barachans vor von Repek nach dem etwa 20 km entfernten Brunnen Ischlön-rabat, dann weiter vom Brunnen Karauli-küji nach Kelta-minör, einer Ilinia, etliche 14 km von der Oase Tcharjudi, von wo aus die Bokharen früher die Annehmung der rüberischen Turkesen von einem Minör herab ausspähren. Am rechten Ufer des Amu findet man allenthalben große Barachans von Tcharjudi nach Karaul und um die kleine Festung Usik, welchen Teil wir 1881 besuchten. Die Plattform der von General Annokoff nach Tcharjudi unternehmenen Eisenbahn ist fast fertig gelegt bis an die 14 km vom Amu, doch stellenweise noch auszuräumen. Große Schwierigkeiten bieten unbestreitbar die Pflanzendübel. — Von Tcharjudi über Reechan nach Samarkand berühren wir Karaul und Kermineh, doch ist dieser Weg bekannt; wir hatten ihn im Jahre 1881 im Oktober zurückgelegt. Russischer, von Tag zu Tag tiefer eindringender Einflufs ist überall unverkennbar.“

„Von Samarkand werden wir, Herr Bonvalot, Pépin und ich, in einigen Tagen durch Hisar nach dem Amu-darja gehen, um allseits an irgend eine Weise nach Balkh zu gelangen. Falls die Befürchtung einer afghanischen Gefangenschaft sich als grundlos erweist, suchen wir allseits über einen noch schneefreien Pafs nach Kafiristan vorzuziehen.“

Dieselbe Erfahrung an der afghanischen Grenze wie Dr. Capus mußte ein amerikanischer Sonderling, *Stevens*, machen, welcher sich vorgenommen hat, soweit irgend möglich die Welt per Veloiped zu durchfahren. Weder die russischen Behörden noch der Führer der englischen Grenzkommission wollten die Fahrt nach dem Amu-darja gestatten; darunf überschritt Mr. Stevens auf eigene Faust die Grenze von Afghanistan, indem er von Meechob aus über Birschan his Farah gelangte, wo der afghanische Befehlshaber die Weiterfahrt nach Kandahar nicht gestattete, sondern den Reisenden nach Herat und dann über die Grenze sandte. (Mail, 9. August 1886.)

Indien, Tibet. — Die unter Col. *Woodhorne* in Badakshan zurückgeliebenen Mitglieder der *Lockhartischen Mission* sind ebenfalls Ende August nach Kaschmir zurückgekehrt, und damit ist diese Expedition, von deren Aufbruch wichtige Aufschlüsse über den Hindukusch und den oberen Oxus zu erwarten sind, definitiv aufgelöst.

Einem Berichte des „Russischen Invaliden“ entnimmt das Journal de St. Pétersbourg vom 3./15. September 1886 einige Mittheilungen über einen russischen Reisenden, Leutnant *Grombchevsky*, welcher die westlichen Gebiete von *Ostturkistan* his nach Chotan durchforscht hat. Seine Auf-

nahmen stellen eine Verbindung her zwischen den Arbeiten Knopatkins aus dem Jahre 1877 und dem Itinerare von General Przewalsky, welcher auf seiner Rückreise vom Lob-nor 1884 über Chotau nach der russischen Grenze ging. Auch die Aufnahmen der Forsythischen Expedition von 1873—1874 sollen wesentliche Ergänzungen und Berichtigungen erfahren. Neben seinen praktischen Arbeiten richtete der Reisende namentlich sein Augenmerk auf die innere Verwaltung und die ökonomischen Zustände des Landes, dessen Bevölkerung unter dem chinesischen Joche sehr zu leiden hat durch die Willkürherrschaft der Beamten. Über den Pamir-Tagdunbasch drang sodann Leutnant Gron-tschewsky nach Gilgit vor, und zwar hielt er sich längere Zeit in dem kleinen Chanate Kunjut an, welches aus 28 Ansiedelungen besteht und ca 20 000 Seelen zählt.

Wie über diese Reise, so sind auch über eine Unternehmung eines Engländers *Carey* bisher keine Nachrichten in weitere Kreise gedrungen. Von Leh in Kashmir aus begab er sich in das westliche Tibet, reiste sodann nach Chotan, und verfolgte endlich den Tarim bis zu seiner Mündung in den Lob-nor, wo er sich Ende April befand. Er soll die Absicht haben, seine Rückreise durch das nördliche China zu bewerkstelligen. (Mail, 30. August 1886.)

Die Schwierigkeiten, welche der Ausführung der *Macaulay'schen Mission nach Tibet* (s. Mittel. S. 251) entgegenstanden, haben sich nicht beseitigen lassen, vielmehr hat die englische Regierung, wie am 26. August im englischen Parlament mitgeteilt wurde, sich endgültig entschlossen die Mission zurückzuziehen, allerdings gegen die *Anerkennung der britischen Herrschaft in Burma* seitens China, welches sich zur Förderung des Handels zwischen China und der neuen indischen Provinz verpflichtet. Die Grenze zwischen beiden Staaten soll durch eine gemeinschaftliche Kommission abgesteckt werden. Die bisher üblichen Gesandtschaften, welche vom Könige von Burma alle 10 Jahre nach Peking geschickt wurden, sollen in Zukunft auch von der englischen Regierung entsandt werden.

**China.** — In einer kürzern Auseinandersetzung (Academy, 7. August 1886) bringt *Terrin de Lacouperie* eine Reihe neuer Beweise bei für die seit Jahren von ihm verfochtene Ansicht, daß der Ursprung der chinesischen Kultur im südwestlichen Asien, namentlich in Babylon, zu suchen sei. Wann diese Einwirkung stattgefunden hat, läßt sich noch nicht nachweisen; wahrscheinlich hat schon mit der Einwanderung der Bak-Stämme ca 2500 v. Chr. der Einfluß morgenländischer Kultur begonnen.

Noch immer harret die wissenschaftliche Welt, Geographen, Kartographen, Geologen, Sprachforscher &c. der Veröffentlichung der in Aussicht gestellten ausführlichen Schilderung der Expedition durch China, welche vom Grafen Béla Szechenyi in den Jahren 1877—1880 in Begleitung des Topographen Oberleutnant G. Kreitner und des ungarischen Geologen L. Loczy unternommen wurde, denn mit Recht darf man von diesem Reisewerk eine ganz beträchtliche Erweiterung unserer Kenntnis von China erwarten. Leider aber vergeht ein Jahr nach dem andern, und das Werk scheint keine Fortschritte zu machen; das Interesse an den Erfolgen der Expedition nimmt nach und nach ab und in manchen Punkten, namentlich in der Erforschung der topographischen Verhältnisse, werden die gewonnenen

Ergebnisse durch neuere Reisen überholt, und deshalb ist es um so mehr zu beklagen, daß die Ausgabe bereits vollendeter Teile, z. B. der seit 3 Jahren vorliegenden Itineraraufnahme Kreitners in 17 Bl. und im Maßstabe von 1:1 000 000, welche Ostern 1883 auf dem Geographentage in Frankfurt a/M. berechtigtes Aufsehen erregte, aus unerklärlichen Gründen noch verzögert wird. Jetzt bietet sich wenigstens die Aussicht, daß ein Teil der auf jener Expedition gemachten Beobachtungen zugänglich werden wird, indem von dem Geologen *L. Loczy* eine, wie das Athenäum vom 11. September 1886 mitteilt, wertvolle *Beschreibung von China* herausgegeben worden ist, welche in erster Linie die geographischen Verhältnisse des Landes berücksichtigt. Das Buch ist in ungarischer Sprache erschienen, wodurch es nur einem beschränkten Leserkreise zugänglich werden kann, doch soll eine englische Ausgabe in Vorbereitung sein.

**Sibirien.** — Die Aussichten auf eine baldige Eröffnung der sibirischen Universität in Tomsk sind überaus unbestimmt; jedenfalls sind für das Jahr 1886 keine Hoffnungen mehr vorhanden. Die russische Regierung stellt denjenigen Sibiriern, welche auf die Universität von Kasan gehen wollen, ein Subsidium zur Verfügung. (Mitteilung von Prof. Petri.)

Die von der „Gesellschaft der Freunde der Naturkunde“ in Jekaterinburg geplante *wissenschaftlich-industrielle Ausstellung für Sibirien und den Ural* ist durch Bewilligung einer Unterstützung von 5000 Rubel von seiten der russischen Regierung so gut wie gesichert und wird im Jahre 1887 eröffnet werden. Die sibirischen Blätter zweifeln nicht an der Möglichkeit einer relativ vollständigen Vertretung des Urals, wohl aber an einer solchen für das große Sibirien. Übrigens ist die Idee einer Anstellung für Sibirien nicht absolut neu: die zwei westsibirischen Anstellungen in Tjumenj in den siebziger Jahren haben ca 1500 Aussteller angezogen. Es sind für Jekaterinburg folgende Sektionen in Aussicht genommen: 1) Mineralogie, Geologie, Botanik, Zoologie, Zootomie und Anatomie; 2) Geographie, Kartographie, Verkehrsverhältnisse, Statistik, Klimatologie, Erdmagnetismus; 3) Anthropologie, Ethnographie und Archäologie; 4) Bergbau und Metallindustrie; 5) Industrie und Handwerk; 6) Hausindustrie; 7) Land- und Forstwirtschaft, Obstzucht, Gemüsebau, Jagd und Fischerei. Wenigleich wir auch zugeben, daß die Ausstellung, namentlich in Berücksichtigung der sibirischen Verhältnisse gar zu großartig geplant ist, so wollen wir dem Unternehmen doch weder seine wissenschaftliche, noch seine praktische Bedeutung absprechen. (Petri.)

Durch die freundliche Vermittelung des Generals O. v. Stubendorff, des Leiters der kartographischen Abteilung des Großen russischen Generalstabs, ist uns die in 16 großen Blättern und dem auffällig großen Maßstabe von 1:168 000 niedergelegte Aufnahme der 1883—1884 zurückgelegten Reise des französischen Mineningenieurs *J. Martin* von der *Lena* über das *Stanowoi-Gebirge* nach dem *Amur* zugegangen. Der Reisende passierte das Gebiet der Lena zwischen seinen Tributären Witim und Olkna und erreichte den Amur oberhalb Alhain; er passierte das Stanowoi-Gebirge auf einer, wie es scheint, vorher noch nicht begangenen Route und wird er auch in anbetrachter Schwierigkeiten, mit welchen er zu kämpfen hatte (s. Mit-

teil. 1885, S. 181), schwerlich Nachfolger finden; sein Versuch, einen gangbaren direkten Weg von der Lena und den anfließenden Goldwäschereien von Olekminsk nach dem Amur und damit nach dem Stillen Ozean zu entdecken, welche Verbindung für den Verkehr mit dem Lena-Gebiet und ganz Ostsibirien von der größten Bedeutung sein würde, kann nicht als glücklich gelöst gelten. Jedenfalls hat er aber durch sein gefahrvolles Unternehmen den Anstoß gegeben zu neuen Untersuchungen in dieser Richtung, und es ist für die Erschließung Ostsibiriens nur zu wünschen, daß eine solche direkte Straße über die wilde Wasserscheide aufgefunden wird. Zum Teil fällt die Route Martins mit älteren Reisen, namentlich mit denen der großen sibirischen Expedition unter Schwarz und Schmidt zusammen, aber auch in diesen Teilen bietet seine Karte manche wesentliche Veränderung. Verdienstvoll sind auch die zahlreichen Höhenmessungen. Das in Aussicht stehende Reisewerk Martins wird hoffentlich eine reiche Ausbeute an Mitteilungen über diese Gubiete Ostsibiriens bringen, welche in Westeuropa nur den gründlichen Kennern der russischen und namentlich der schwer zugänglichen sibirischen Litteratur nicht mehr terra incognita sind.

Die Ansetzung der Dampfkraft auf der „Lena“ hat bisher mit der Schwierigkeit der Beschaffung des nötigen Brennmaterials zu kämpfen gehabt, da das Schlaglen von Brennholz mit großem Zeitverlust verknüpft ist, und Steinkohlen in brauchbarer Beschaffenheit und in günstiger Lage nicht zu beschaffen waren. Dieser Mangel scheint jetzt gehoben zu sein. Leutnant *Jürgens*, der Leiter der russischen Polarstation an der Lena-Mündung, brachte von seiner Fahrt einige Proben von *Steinkohlen* zurück, welche er in Irkutsk untersuchen ließ. Nach der von Herrn Schamarin angefertigten Analyse erweisen sich drei Proben als vollkommen anwendbar zum Heizen von Dampfkesseln. Die Proben sind leicht zugänglichen Orten entnommen worden, nämlich zwei aus *Lagers*, welche sich 25 Werst (26 km) südlich von Bahn befinden; die dritte von einer Fundstelle am Flusse *Wiljni*, 40 Werst (43 km) oberhalb seiner Mündung in die Lena. (Iswestija der ostsibir. Abteil. d. K. russ. Geogr. Gesellsch. 1885, Nr. 4. u. 5.)

Der Chef der Polarexpedition, Dr. med. *Bunge*, schreibt unterm 13. Dezember 1885, daß er von einem Tungusen erfahren habe, es liege ein Mammut auf einer ca 250 Werst (260 km) östlich vom Dorfe Kasatschje gelegenen Stelle. Der nach dieser Stelle entsendete Gehilfe des Dr. Bunge, Baron *Toll*, überzeugte sich von der Richtigkeit jener Meldung, und sollte derselbe am 15. Februar von Kasatschje abgehen, um die Züchtung des Mammutts zu bewirken und dann Herrn *Bunge* zu folgen, welcher am 15. März seine Expedition nach den Nensibirischen Inseln, zunächst nach der Insel *Kotelyn*, antreten wollte. (Iswestija ostsibir. Abteil. K. russ. Geogr. Gesellsch. 1885, Nr. 4 u. 5.)

#### Afrika.

NW-Afrika. — Mit dem Tode des jungen französischen Reisenden, Leutnant *M. Palat*, welcher die lange Liste der Opfer der Erforschung des Tuareg-Landes und der Anbahnung eines direkten Verkehrs zwischen Algier und Timbuktu vergrößert hat, ist auch leider ein großer Teil der bisher von ihm gewonnenen Resultate verloren

gegangen, da nur ein Teil seines Tagebuches, und zwar der wichtigste, gerettet worden ist. Vor allem aber ist der Verlust seiner Aufnahmen der Route von El Golea bis Gurara zu beklagen, welche wesentliche Abweichungen von der jetzigen Darstellung ergaben; so erscheint es nach seinen Tagebüchern wahrscheinlich, daß diese Oasen-Gruppe nicht soweit entfernt ist von Golea, als die militärische Expedition von Oberst *Colomien* im Jahre 1860 ergab. Eine Orientierungsskizze über die von *Palat* zurückgelegte Route hat P. *Lehautcourt* dem kürzlich erschienenen Tagebuche *Palats* (189°, 371 pp. Paris, Charpentier, 1886; fr. 3,50), dessen Angaben zur Grundlage gedient haben, beigegeben; das Tagebuch und die Briefe umfassen die ganze Reise von *Géryville* über *Golea* nach *Gurara* vom 10. Oktober 1885 bis 25. Januar 1886. In höchst fesselnder Weise weiß *Palat* in diesen natürlichen flüchtigen Skizzen seine Erlebnisse und gewonnenen Eindrücke mitzuteilen. Er zeigt aber auch, wie sorgfältig er sich durch gründliches Studium mit Land und Leuten vertraut gemacht hatte, und um so mehr scheint es unerklärlich, daß seine Vertrauensseligkeit ihn ebenso ins Verderben stürzen mußte wie *Flatters* u. a. Das Tagebuch erscheint übrigens unter dem Schriftstellernamen *Frescaly*, unter welchem *Palat* sich bereits als Schilderer algierischer Verhältnisse vorteilhaft in der Litteratur eingeführt hatte.

Nur wenig Neues über *Marokko* bietet das Reisewerk des spanischen Genie-Offiziers *J. Cervera Daviera* (Expedición geogr.-militar al interior y costas de Marruecos, 89, 144 pp., mit Karte. Barcelona, Gió, 1885), welcher Ende 1884 auf der gewöhnlichen Straße von *Tetuan* über *Tanger* und *Kas-el-Kebir* nach *Fez* gelangte und die Küste bei *Rabat* wieder erreichte. Sein Hauptaugenmerk richtete er auf die militärischen Einrichtungen des von europäischen Mächten vielfach umworbenen Staates, auf seine Straßen und auf die Möglichkeit, mit einem Heere in das Innere vorzudringen, überhaupt auf alle Fragen, welche auf einen etwaigen Feldzug in *Marokko* Bezug haben. Für ein offensives Vorgehen hält der Verfasser den Hafen *Rabat* als besten Ausgangspunkt, da das Thal des *Sebu*, in welchem der Weg nach der Hauptstadt führt, keine großen Schwierigkeiten bietet, und auch die Verpflegung einer Truppe verhältnismäßig leicht zu ermöglichen ist. Trotz der guten Ausrüstung mit Instrumenten scheinon keine nennenswerten Beobachtungen gemacht zu sein, wenigstens finden sich in dem Werke weder Mitteilungen über Höhenmessungen, noch meteorologische Aufzeichnungen. Sehr hübsch ausgefallen sind dagegen die Illustrationen, welche nach den unterwogen angefertigten Photographien hergestellt sind.

Inzwischen hat der Verfasser eine neue Expedition glücklich zu Ende geführt; ihm war die Leitung der S. 149 erwähnten spanischen Expedition zur Erforschung der *Sahara* und des Hinterlandes des neuen Protektorates an der Küste der *Sahara* anvertraut worden. *Cerveras* Begleiter waren *Fr. Quroya*, Professor am naturhistorischen Museum in Madrid, und der Generalkonsul *F. Rizzo*. Am 16. Juni war die Expedition von der Faktorei am *Rio Oro* aufgebrochen, wohin sie am 24. Juli nach unsichrigen Strapazen infolge der großen Hitze, des Mangels an Lebensmitteln und Wasser zurückkehrte. Sie war ca 425 km von der

Küste bis nach Adrar vorgedrungen, welches die Reisenden als Fortsetzung der Wüste ohne Vegetation mit armseliger Bevölkerung schildern. Sie scheinen hiernach das fruchtbarere Zentrum der Oase, welche von Vincent und Panet durchzogen worden ist, nicht erreicht zu haben. Die Expedition hat zahlreiche astronomische und meteorologische Beobachtungen angestellt, geologische und naturhistorische Sammlungen zurückgebracht und endlich eine sorgfältige Routeaufnahme gemacht. Anfang September war die Expedition wieder in Madrid.

Oberguinea. — Von zwei Seiten her, von Norden und von Süden, wird gleichzeitig an der *Erreichung des Hinterlandes des deutschen Togo-Gebietes* gearbeitet. Von Norden her sucht *Gottl. Ad. Krause* durch die unbekannten Gebiete nach der deutschen Kolonie durchzukommen, indem er die bedeutende Handelsstadt Salaga im Gebiete des Volta zum Ausgangspunkt nimmt. Am 12. Mai hatte er Accra verlassen, er befahl bis zum 7. Juni den Volta aufwärts bis Kete, den Endpunkt der Schifffahrt, und traf am 18. Juni in Salaga ein (Kreuzzeitung 17. Sept. 1886). Da diese Strecke wiederholt von den rührigen Baseler Missionaren, sowie von dem englischen Capt. Lonsdale begangen ist, so wird Krause erst im O und SO von Salaga unerforshtes Gebiet betreten. Für die Entwicklung des Handels im Togo-Gebiete wird eine direkte Verbindung mit dieser Stadt, welche weit in den Sudan hinein einen regen Verkehr unterhält und Stapelplatz für die Produkte aus dem ganzen Niger-Gebiete ist, von großer Wichtigkeit sein. Von Süden her, vom Togo-Gebiete selbst ist, wie Dr. H. Zöllner in der Kölnischen Zeitung vom 19. September erzählt, der deutsche Reichskommissar *Falkenstein* in Begleitung des ans Zöllners Mitteilungen bekannten Konsul Randad vorgegangen. Auf einer zehntägigen Tour gelangten sie von dem aufblühenden deutschen Hafenplatz Lome über Agweue, bis wohin zuerst Dr. Zöllner 1884 gelangt war, ferner über Tewe, Kewe nach *Agotime* oder Fetu. Die für diesen Punkt angegebene Position  $6^{\circ} 4' 0''$  und  $6^{\circ} 45' N.$  scheint nur nach der zurückgelegten Wegstrecke berechnet, nicht aber auf Grund von Beobachtungen bestimmt werden zu sein; jedenfalls vorschreibt diese Angabe den Ort wesentlich nach NO und vergrößert damit die Entfernung von der Küste gegen die Aufnahme des Bremer Missionars *Hernberger* (s. Mitt. 1867, Tafel 3).

Eine der ersten Botschaften, welche auf der gerade eröffneten Kabelverbindung nach dem Niger-Delta (bis Brass und Beuny) via Lagos, Accra, Bathurst nach Europa gelangten, war die Trauernachricht von dem am 11. September in Brass erfolgten Tode *Flegels*. In ihm verliert die Afrika-Forschung einen ihrer begeistertsten Anhänger, der sein ganzes Dasein, seine ganze Existenz seinen Plänen gewidmet hat, zu denen er unumtöndlich durch *Heinr. Barths* Erfolge, der stets sein Vorbild gewesen ist, aufgemuntert war. Aber nicht allein als Erforscher des Bonuë-Quellgebietes hat er sich dauernde Verdienste erworben, in Deutschland war er ein Bahnbrecher der kolonialisatorischen Bewegung, und namentlich hatte er sich die Aufgabe gestellt, das Gebiet des Bonuë, der einzigen Schifffahrtsstraße ins Innere von Afrika, für Deutschland zu gewinnen. Dieses Ziel hat er allerdings nicht erreicht; als er nach jahrelanger rastloser Agitation endlich die für

ein solches Unternehmen erforderlichen Mittel zur Verfügung hatte, war ihm die National African Co. zuvorgekommen, welche inzwischen auf das ganze Niger-Bonuë-Gebiet Besehlag gelegt hatte. Die „Mittellungen“, welche seine ersten Leistungen als Forschungsreisender die ihnen gebührende Beachtung schenkten, verlieren in Flegel einen treuen Mitarbeiter, der es stets dankbar anerkannte, daß diese Zeitschrift zuerst für seine Pläne eintrat. Über seine letzten Unternehmungen sind Berichte noch nicht veröffentlicht; im Dezember vorigen Jahres (s. Mittel. d. Afrika. Gesellsch. 1886, Nr. 1) stand Flegel im Begriff, von Wukari zu Lande nach Jola aufzubrechen. Nur wenige Tage vor dem Eintreffen der Trauerbotschaft waren Flegels Begleiter, *Staudinger* und der Ornitholog *Hartert*, welche im August vorigen Jahres von Loko am Bonuë nach Soketo abgereist waren, nach Deutschland zurückgekehrt.

Durch seinen frühzeitigen Tod ist Flegel vermutlich die schmerzliche Kenntnis erspart geblieben, daß die Gebiete, welche er als deutsches Kolonisationsgebiet in Aussicht genommen hatte, endgültig an Großbritannien überlassen werden sind. Durch ein Übereinkommen zwischen beiden Mächten am 27. Juli und 2. August ist die durch Übereinkommen vom 27. April und 7. Mai 1885 (s. Mittel. 1885, S. 271) festgesetzte Grenzlinie in das Innere ausgedehnt worden (s. Reichsanzeiger 26. August 1886):

„Von dem Endpunkte der ursprünglichen, durch die Noten vom 29. April und 7. Mai vorigen Jahres festgesetzten Grenzlinie an, der auf der englischen Admiralitätskarte als ‚rapids‘ bezeichnet ist, soll die neue, verlängerte Linie ihren Anfang nehmen, und zwar soll sie, von dem als ‚rapids‘ bezeichneten Stromschnellen des Alt-Calabars beginnend, in diagonalen Richtung zu einem Punkte auf dem rechten Ufer des Bonuë-Flusses, im Osten und in der unmittelbaren Nähe der Stadt Yola, laufen, welcher sich nach vorgenommener Untersuchung praktisch als zur Festsetzung dieser Grenze geeignet herausstellen wird.“

Die Grenze zwischen der deutschen Kolonie Kamerun und den englischen Nigerdistrikten verläuft also jetzt von der Mündung des Rio del Rey am rechten Ufer des Flusses bis zu seiner noch unbekanntem Quelle, dann in gerader Linie bis zu den Ethiope-Schnellen des Alt-Calabars und endlich in nordöstlicher Richtung, bis sie östlich von Jola den Bonuë erreicht. Die von Flegel erworbenen Landstrecken in der Nähe von Bakundi behufs Anlage einer Handelsstation bleiben also unter englischer Herrschaft, resp. im Machtbezirk der National African Co., welcher von der englischen Regierung beschränkte Hoheitsrechte verliehen worden sind. Bei weiterer Erforschung des von dieser Grenze durchschnittenen Gebietes, namentlich durch Feststellung des Rio del Rey-Flusses bis zu seiner Quelle, wird eine genauere Bestimmung der Grenze notwendig werden.

Äquatorialafrika. — Die englische Baptisten-Missionsgesellschaft hat ihr Besitztum in *Victoria, Kamerun*, an die *Basler Missionsgesellschaft* abgetreten und wird ihre Thätigkeit jetzt auf das Kongo-Gebiet konzentrieren. Die ersten Baseler Missionare werden wahrscheinlich im Oktober nach Kamerun abgehen. Durch das englisch-deutsche Übereinkommen vom 7. Mai 1885 (s. Mittel. 1885, S. 271) war die Baptistenniederlassung in Victoria als englische Besitzung anerkannt worden, jedoch mit dem Vorbehalte, daß die englische Regierung bereitwillig ihre Zustimmung zur Einverleibung dieses Gebietes in die deutschen Besitzungen

geben würde, falls die deutsche Regierung zu einer Verständigung mit der englischen Missionsgesellschaft gelangen würde. Durch die unter Mitwirkung des deutschen Ansätzeres erfolgte Abtretung des fraglichen Gebietes ist dieser Vorbehalt erfüllt worden, und steht die Einverleibung des Umkreises von Victoria, welches zwar an Areal nicht sehr umfangreich ist, wegen seines vorzüglichen Hafens und seiner günstigen Lage aber eine große Bedeutung für die Kolonie besitzt, in die deutschen Besitztungen zu erwarten, sobald die Übergabe der Niederlassung an die Baseler Missionsgesellschaft erfolgt ist.

Ebenso wie die deutsche Regierung die Erforschung des Hinterlandes des Togo-Landes eifrig betreiben läßt, so wendet sie auch der Erforschung von Kamerun unausgesetzte Aufmerksamkeit zu. Nachdem Dr. Schwarz' Expedition ein schnelles Ende gefunden hat, ist Dr. Zintgraff, welcher mit Dr. Chavanne am Kongo gewesen ist, hinausgesandt worden. Da der kleine Regierungsdampfer, „Nachtigal“, welcher zu einer möglichst weiten Ausdehnung der Flußfahrten erbaut worden ist, glücklich nach Kamerun gelangt ist, so dürfen wir weitere Aufschlüsse über die Wasserstraßen Kameruns, namentlich eine Lösung der Rio del Rey-Frage bald erwarten.

Leider noch ohne Beigabe einer Karte erscheint der erste, noch oberflächliche und hauptsächlich die Erlebnisse berücksichtigende Bericht über die Reisen, welche J. Montez de Oca und Dr. Ossorio am Muni, Benito und Campo ausgeführt haben. Die erste Reise, welche von beiden Forschern ausgeführt wurde, begann Anfang August 1885 von der Mündung des Muni aus, welcher nach dem Vorgange von Iradier im Jahre 1875 und 1884 bis zur Einmündung des Noya befahren wurde. Nach verschiedenen Exkursionen unter den kleinen Stämmen dieses Gebietes wurde von seinem Nebenflusse Utamboni der Marsch ins Innere angetreten, dessen Ausdehnung sich nach den dürftigen Angaben des Berichtes nicht feststellen läßt, ebensowenig wie die Wasserscheide zwischen Muni und Benito, welchen Fluß die Reisenden im Oktober erreichten. Im Januar setzte Dr. Ossorio die Erforschung des Küstengebietes fort, indem er den Campo, der bei den Eingebornen Etombue heißt, bis zu dem Stamme der Jengu befuhr, wo die Schiffbarkeit durch die Bokoja- oder Buis-Strömsnellen unterbrochen wird. Am linken Ufer des aus NO strömenden Flusses ging es aufwärts bis zum Zusammenflusse seiner beiden Quellflüsse. Von dem aus SO kommenden Quellflus überstricht Ossorio die Wasserscheide zum Benito, welcher im Oberlaufe Volo heißt, berührte zunächst dessen Nebenflus Mombe und folgte dann dem Hauptflus bis zur Mündung. Beide Reisen verfolgten in erster Linie politische Zwecke, nämlich den Einfluß Spaniens gegenüber deutschen und französischen Ansprüchen zu sichern. (Revista de geografia commercial 1886, Nr. 24.)

Klar hervortreten die portugiesischen Besitzansprüche auf Äquatorialafrika in der von der Commissão de cartographia in Lissabon herausgegebenen, von A. A. d'Oliveira entworfenen „Carta da Africa meridional Portuguesa“ in 1:6000000. Portugiesisch-Afrika reicht danach über die vertragmäßigen Grenzen hinaus und erstreckt sich von Ozean zu Ozean; es umfaßt vom Kongo-Becken nur das linke Kuango-Ufer, dafür aber das ganze Sambesi-Becken mit Ausschluß des nördlich von 11° 30' S. sich erstreckenden Teiles des Nyassa-Gebietes. Während also im Norden die

portugiesischen Ansprüche wesentlich geringer ausfallen, als bisher üblich war, und u. a. auf das ganze Kassai-Becken und das Reich Muata-Jamvos Verzicht geleistet wird, steigern sich die Ansprüche auf die südlichen Gebiete wesentlich; so soll jetzt das ganze Matabeland-Portugiesisch sein, resp. werden, obwohl nachweisbar kein portugiesischer Reisender diese Land betreten hat. Wichtiger ist die Karte durch die Darstellung der portugiesischen Reisen in diesem Gebiete bis auf Capellos und Ivons' Durchkreuzung 1884 und 1885, deren Route als wertvollste Neuigkeit bereits mit ziemlich ausführlichem Detail hier eingetragen erscheint. Auffällig ist die starke Abweichung ihrer Aufnahmen von denjenigen Punkten, wo ihre Route mit Serpa Pintos Reise von 1879 zusammenfällt. Dies trifft namentlich zu für die Strecke vom obern Cuando bis zum Sambesi, wo die beiderseitigen Routen ungefähr zusammenfallen, ja sogar Serpa Pintos Positionbestimmungen fast verworfen, und der Sambesi nach den älteren Angaben Livingstones gezeichnet worden. Schoschong ist nach dem Vorgange der Pertheschen 10 Blatt-Karte, welche in vielen Teilen als Grundlage gedient hat, ebenfalls in die Mitte von Mohrs und Serpa Pintos Bestimmungen gelegt worden. Von Girauds Darstellung abweichend, wird der Bangwelo-See in zwei, durch eine Landzunge voneinander geschiedene Becken geteilt, von denen das nördliche Bangwelo-See, das südliche Bemba-See genannt wird. Jedenfalls irrtümlich ist die Angabe der Karte, daß der Cubango sich ausschließlich in den Tschobe ergießt, während doch nach Green, Livingstone, Schulz u. a. der Zusammenhang zwischen Cubango und Ngami-See zweifellos ist, wenn auch ein Teil seiner Wassermassen nach dem Tschobe abfließt. Non scheint auch die Route von Baptista d'Andrada von Ambriz über Bembe nach Encoje zu sein; Bembe erleidet gegen Leut. Grandy eine wesentliche Verschiebung nach Osten und liegt statt in SW jetzt in SO von San Salvador. Die Grenzen von Kabinda sind bereits nach der französisch-portugiesischen Konvention eingetragen. Eine endgültige Ausgabe dieser Karte mit Darstellung des Terrains wird in baldigste Aussicht gestellt.

Der Trauerbotschaft von dem Tode eines hochbegabten Afrikaforschers können wir wenigstens eine hocherfreuliche Nachricht aus dem Innern Afrikas folgen lassen: Dr. Junker ist gerettet. Laut Telegramm aus Sansibar vom 23. Septbr. ist derselbe in Msalala, der englischen Missionsetation an dem in den Victoria-Nyanza einmündenden Jordan Nullah, eingetroffen. Da von hier aus eine regelmäßige Verbindung mit der Küste besteht, so ist die baldige Heimkehr des schwer geprüften Reisenden zu erwarten. Bereits 7 Jahre sind verfloßen, seitdem Dr. Junker hinausging, um eine auf 3, höchstens 4 Jahre berechnete Expedition zur Erforschung der westlichen Zuflüsse des obern Nil und der Wasserscheide zwischen Nil und Uelle zu beginnen. Aus den 3 Jahren hat sich seine Abwesenheit von der Heimat auf 7 Jahre gesteigert infolge des Aufstandes des Mahdi und der rüchichtlosen Preisgebung der Europäer im Sudan seitens der englischen Regierung. Was Dr. Junker in den ersten Jahren geleistet hat auf geographischem Gebiet, ist den Lesern der Mitteilungen bekannt aus seinen zahlreichen Berichten und Karten; von nicht geringem Erfolge waren seine Bemühungen gekrönt, Zivilisation und Kultur unter

den von ihm besuchten Stämmen zu fördern. Die Errungenschaften auf der Reise vom Uelle nach dem Victoria-Nyanza werden zweifelsohne seinen frühern Leistungen nicht nachstehen, obwohl er unter ungünstigern Verhältnissen arbeitet. Möge den beiden Letzten im obern Nil noch abge-

schnittenen Forschern, Dr. *Emin-Bei* und Kapitän *Cassati*, welche nach einem gleichzeitigen Telegramm aus Saisibar die ägyptische Herrschaft in Wadelai am obern Nil noch aufrecht erhalten, ebenfalls bald eine glückliche Heimkehr beschieden sein! H. Wichmann.

## Literaturverzeichnis.

- Rumänien, Staaten der Balkanhalbinsel.**
- Beldouf**, Ant.: Le Bocche di Cattaro ed i Montenegro: Impressioni di viaggio e notizie del servizio per introduzione alla flora della Osernagra. 8°, 52 pp. Bologna, Anzolin, 1884.
- Biget**, C.: Grèce, Turquie, le Daube. 10°, 202 pp. Paris, Ollendorff, 1884 fr. 3,50.
- Cassatelli**, B. L. C.: New Europe — Rumania, Servia, Bulgaria. Mit Karte. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1884, 1, Nr. 10, 11, 12, p. 289.)
- Filip**: Notice géogr. austr. Oiselet. (Bul. Societ. geogr. Roumanie 1886, VII, Nr. 1, p. 78.)
- Geopovly**, S.: Bulgarien und Ostromälien. Mit besonderer Berücksichtigung des Zeitraumes von 1878—1886, nebst militärischer Würdigung des serbisch-bulgarischen Krieges. 8°, 616 SS., mit Karte. Leipzig, Elischer, 1886. M. 13,50.
- Kramhuber**, K.: Griechische Reise. Tagebuch einer Reise in Griechenland und in der Türkei. 8°, 390 SS. Berlin, Heitler, 1886. M. 7.
- Lahovari**, G. J.: Material pentru a scrie în futuro mai dicţionar istoric al geografiei pentru România. 9°, in Klief. Bucharest, Socer, 1886.
- Reouvard**, A.: Les deux Bulgaries. 8°, 34 pp. Lille, Danel, 1885.
- Rosny**, L. de: Les religions de l'extrême Orient. 8°, 34 pp. Paris, 1886. fr. 1.
- Spratt**, T. A. B.: Remarks on the Dorien Peninsula and Gulf, with notes on the Temple of Latona there. 4°, 31 pp., mit Karte. Westminster, Nichols, 1856. M. 7.
- Tama**, A.: Die östliche Balkanhalbinsel. Milit.-geogr. statist. u. kriegshistor. 8°, 349 SS., mit Karte. Wien, C. Gerold Sohn 1886. M. 7.
- Wiesner**, A. C.: Ans Serbien und Bulgarien. Schilderungen von Land und Leuten. 8°, 130 SS. Leipzig, Gösner & Schramm, 1884. M. 2.
- Karten:**
- Besson** und **Herzogowina**. Generalkarte. 1:250 000. Bl. 1: Bibac, 5: Kijac, 7: Dobro, 11: Sarajewo, 12: Rogatica, 14: Knjacin, 15: Cajnice. Herausg. vom Milit.-Geogr.-Institut. Wien, R. Lechner, 1886. A. 8. 1.
- Steinhäuser**, A.: Generalkarte von Griechenland. Nach v. Scheuch großer Karte der Balkanländer in 1:1 250 000. Ohne Text. Wien, Artaria & Co., 1884. M. 1,50.
- Villemin**, A.: Carte physique de la Péninsule des Balkans. 1:2 000 000. fr. 0,75. — Carte murale. fr. 0,50. Paris, Delalain, 1886.
- Europäisches Rußland und Kaukasien.**
- Baptist**, O.: Souvenirs de deux missions au Caucase. 8°, 31 pp. Paris, Leroux, 1864.
- Deffner**, V.: Verteilung der Volkstämme in —. Nach russischen Generalmonarkarten. (Mitte. Geogr. Gesellsch. Lübeck 1884, Heft 6, u. 4.)
- Dechy**, M. v.: Mitteilungen über eine solche Bergreise im Kaukasus. (Österr. Alpenzeitung 1886, VIII, Nr. 183.)
- Diebold**, W.: Ein Beitrag zur Anthropologie der Kistrasanen. 8°, 45 SS. Dorpat, Schenkman, 1886. M. 1,50.
- Djagelstjett**, V.: Geogr. education in the Caucasus. (Scotti Geogr. Magaz. 1886, 11, p. 374.)
- Iswettin** der K. Ross. Geogr. Gesellschaft in St. Petersburg 1886. (In russ. Sprache.) Bd. XLII, Nr. 1.
- Inhalt: 1) G. Gram-Grymbach. Skizzen der am Pamir gelegenen Landstriche. — 2) S. Makarov. Über die Doppelströmung des Merwens. Mit zwei Tafeln. — 3) I. Ignatjew. Die Kistras im Kreis Tokmak im Jahre 1883. — 4) Tätigkeitsbericht der Gesellschaft über die Expeditionen der Gesellschaft. Bericht des Herrn Skauel. Bericht des Herrn Fokanin. — 5) Von der Station. — 6) I. Munchenkov. Notwendige Erklärung. — 7) Karte des oberen Laufes des Amu-Darya. (Ahn besondere Beilage.)
- Mourier**, J.: Batoum et le bassin de Tchorok. (Revue de géogr. 1886, Nr. 1, p. 6.)
- Schwarz**, B.: Aus den baltischen Provinzen. (Export 1886, VIII, Nr. 28 ff.)
- Stetschewskij**, K.: Im Norden von Rußland. Referat des Geographen Wladimir Alexandrowitsch 1884 und 1885. 3 Bde mit Karte. (In russ. Sprache.) St. Petersburg 1886.
- Aisien.**
- Delafite**, A.: L'Asie Occidentale dans les Inscriptions Assyriennes. 8°, Brüssel, Vromont, 1865.
- Edwards**, E. D., & C. H. Deane: Early voyages and travels to Australa and Persia. By Arch. Johnston and other Englishmen. 3 Vol. 8°, 404 pp. London, Hakley Street, 1886.
- Parker**, E. H.: Contributions towards the topogr. and ethnol. of Central Asia. (China Review 1886, XIV, Nr. 1.)

**Riemer**, G.: Reise N. M. S. -Stoßch nach Chioa und Japan. Photographien. 2 Bd. Leipzig, Brockhaus, 1886. Geb. M. 50.

**Tortois de Lacaze**: Bablyonia and China. (Academy 7. Aug. 1886, p. 91.)

## Türkisches Reich, Arabien, Cypern.

- Anderlid**, L.: Die Zedern auf dem Libanon. (Anzalen 1886, Nr. 21, S. 656.)
- Asialische Türkei**. Die Straßennamen der —. (Zeitsch. Gesellsch. f. Erdk., Berlin 1886, XXI, Nr. 3, S. 163. Mit Karte.)
- Cassati**: Discussioni e tabelle de posizioni geogr. dans les mers des Indes et de la Chine. 8°, 135 pp. Paris, impr. nationale, 1886.
- Chioce**: Il vino di Cipro. Notizie sulla viticoltura, vinificazione &. dall'epoca della occupazione inglese (1878) fino a tutto il 1885. (Boll. cons. Rom 1886, XVII, Nr. 3.)
- Daughy**, Ch. M.: Travels in Northern Arabia in 1874 and 1877. 8°, 616 pp., mit Karte. Cambridge, University Press, 1886.
- Dumas**: Sur la géologie de chioce et de la partie de Syrie au golfe Persique. (C. R. Acad. Sci. Paris 1884, Nr. 16.)
- Edeß**, E.: Der canal indo-européen et la navigation de l'Euphrate et du Tigre. 8°, 107 pp., mit 2 Karten. Paris, Revue briannique, 1886. 2 sh. 6.
- Ertling**, J.: Reise in Inner Arabien, 1883—84. (Verhandl. Gesellsch. f. Erdk., Berlin 1886, XIII, Nr. 8, S. 262.)
- Frel**, A.: Beobachtungen am See Genesareth. (Zeitsch. Deutsch. Palästina-Verein 1886, IX, S. 8. Mit Karte.)
- Hildesheimer**, H.: Beiträge zur Geographie Palästinas. 8°, 93 SS. Berlin, Rosenstein & Hildesheimer, 1886.
- Herrill**, S.: The Natural History of Palestine. (Athensum 10. Juli 1886, p. 52.)
- Herrill**: Über seine Reisen in Syrien. (Verh. Gesellsch. f. Erdk., Berlin 1885, XIII, Nr. 4, S. 163.)
- Knottling**, F.: Reise im Ostjordanlande und in Syrien im Sommer 1885. (Zeitsch. Deutsch. Palästina-Verein 1886, IX, S. 144. Mit Karte.) — Die wirtschaftlichen Verhältnisse im heutigen Syrien und Palästina. (Export 1886, VIII, Nr. 23, S. 354.)
- Laskerodini**, K.: Ein Ritt durch Cilicien. (Allgem. Zeitung München 1886, Nr. 10 ff.)
- Morgan**, C.: Drei Tage in Kleinasien. 8°, 74 SS. Wien, Künast, 1886. M. 3.
- Palästina Exploration Fund**. Twenty-one years' work in the Holy Land, 1855—85. 8°. London, Bony, 1886.
- Piat**, L.: Le chénon de Zénobie sur l'Euphrate. (Revue de géogr. Mat 1884, p. 321.)
- Prusseigne** de la *Wostnya*, E. de: Voyages en Orient d'après sa correspondance. 8°, 282 pp. (Mém. Soc. R. géogr. Anvers, Vol. III.)
- Tozer**, H. P.: A tour in the Asiatic Greek Islands. (Academy 21. August 1886, Nr. 745 ff.)
- Wood**, F. H.: Handbook to the Pictorial Map of Palestine. 12°, 64 pp. London, Church of England Sunday School Institute, 1885. 6 d.

## Korden.

- Sauvère**, Trcl.: Surveys of ancient Babylon and the surrounding ruins with part of the rivers Tigris and Euphrates. 6 Bl. London, India Office, 1886.
- Wood**, F. & C.: Map of Palestine, Canaan, or the Holy Land. London, Church of England Sunday School Institute, 1886. Aufgen. in Rollen 9 sh.

## Russische Besitzungen.

- Becker**, A.: Reise nach Achaï-Tsche. (Bull. Soc. Naturalistes Moscou 1886, Nr. 1, S. 189.)
- Capas** et **Bonville**: Voyage dans l'Asie Centrale: En Transcaspienne et en Perse. (C. R. Soc. Geogr. Paris 1886, Nr. 13, p. 873.)
- Debbinger**: Der Eine Dampfschiffahrt nach der Mündung des Tafr. Witterungsbeobachtungen im Obischen Meerbusen und am Tafabusen in J. 1884. (Ann. d. Hyd. 1886, XIV, Nr. 4, S. 176.)
- Geiger**, W.: Kosonias Erforschung des Uebel. (Anzalen 1884, Nr. 27, S. 723.)
- Heyfild**, O.: Die Michaelthal bei Kapuschen Meer. (Glohes 1886, XLIX, Nr. 10, S. 294. mit Karte.) — Die Traoskapsche Eisenbahn (ebend. Nr. 23, S. 902.)
- Hautum-Schützinger**, A.: Die geogr. nomenclature of the Meru country. (Academy 10. April 1886, p. 259.)
- Iswettin** der Ostasien. Abtheilung der K. Russ. Geogr. Gesellsch. Irkutsk, 1886, VIII, Heft 1 u. 5. (In russ. Sprache.)
- Inhalt: Berichte über die Thätigkeit der Gesellschaft, Kasasowitsch u. Verzeichnisse: Reisebericht von Dr. Hunge-Wagin und Bobrowitsch; Mittheilung

der statistischen Abteilung — Hüftersverzeichnis — Analyse der Turkischen und Populärhebraischen Miszellenverale — Schmarer; Analyse von Krebsproben von der Levante.

Kassan, G.: Ein Ausflug in den Altai. (Anstalt 1886, Nr. 18. S. 951).

Pinar, A.: Les Russes dans l'Asie centrale. M. Mit Karte. Paris, Bagdad, 1886.

Rubner, R.: En expedition til Angara. (Ymer 1887, Nr. 6, p. 89, mit Karte).

Sibirskii Sbornik. Herausgegeben von N. M. Jadrinskij. Bd. II. St. Petersburg 1886. (In russ. Sprache.)

Inhalt: 1. Sibirische Märtyrer (Bekennt aus dem Leben der Arbeiter in den Goldminen). Die Gletscher. — Die Vögelzug. Von S. Fetisjewa. — 2. Im höchsten Lande (Aus der Reise in Altai). Von N. Jadrinskij. — 3. Jarnak Timofeev in den historischen Ländern des russischen Volkes. II. Artikel (Schloß). Von S. Glesner. — 4. Schmarer zur Geschichte der sibirischen Gemme. Von S. Glesner. — 5. Sibirien als Kolonie (Vortrag von Prof. Dr. E. Peitl in der Gesellschaft für osteuropäische Landeskunde). — 6. Das Leben der Gegenwart in Sibirien und was daraus folgt. Von E. M. T. — 7. Reise nach dem nördlichen Sibirien (Athen-narration). Von G. Potanin. — 8. Kritik und Bibliographie. — 9. Projekt des Statuts für die sibirisch-russische wissenschaftlich-gewerbliche Anstaltung. — 10. Entschuldig. 1. Anstalt des Gebirges der sibirischen Universität in Tomsk. — 2. Fortsetz. Original Sibirisch-Deutsches.

Toll, E. v.: Briefe aus Sibirien. (Petersburger Zeitung 1886, Nr. 10—13).

Wulff, M.: Du desouchement des lacs dans l'Asie centrale. (Revue de géogr. August 1886, Nr. 3, mit Karte.)

Wülf, H.: Des minima de température à Verchajansk pendant l'été 1884/86. (Bull. Acad. Sci. St. Petersburg 1886, XXX, Nr. 4, p. 363—363.)

### Iran und Turan.

Bassett, J.: Persia, the land of the incense: a narrative of travel and research, 1871—86. 121, 243 pp. New York, 1886. 7 sh. 6.

Benjamin, S. G. W.: Persia and the Persians. (Bull. Americ. Geogr. Soc. 1886, Nr. 1, p. 37.)

Ross, J. D.: Notes of a journey from Karven to Hamadan across the Karagahan country. 85, 96 pp., mit Karte. Madras, 1864.

Rogel, A.: Reisebericht für das Jahr 1884 u. 1885. (Bull. Soc. Impér. d. naturalistes de Moscou 1886, Nr. 1, p. 18.)

Stief, O.: Der Owschisch-See. (Mittell. X. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1886, XXIX, Nr. 5, S. 292.)

### Indien, Himalaya, Tibet.

Amal di San Filippo, P.: Delle relazioni antiche e moderne fra l'Italia e l'India. 87, 105 pp. Rom, Stab. Impér. 4511. Opuscolo, 1864. 1. 2. 3.

Arnold, E.: India revisited. 87, 324 pp. London, Trübner, 1886. 7 sh. 6.

Baird, A. W.: Spirit Levelling operations of the Great trigonometrical survey of India. (Supplim. pap. Roy. Geogr. Soc. 1886, I, Nr. 4, p. 619.)

Barris, W.: The Central survey of India. (Supplim. pap. R. Geogr. Soc. 1886, I, Nr. 4, p. 590.)

Baner, M. J.: Vingt ans dans l'Inde. 185. Paris, Challamel, 1886. fr. 2.

Benedict, C.: A journey of literary and archaeological research in Nepal and Northern India. 87. Cambridge, Leipzig, Brockhaus, 1886. M. 12.

Bourne, G. C.: On the Island of Diego Garcia of the Chagos Group. (Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1886, VIII, Nr. 6, p. 353.)

Burgess, J.: The Pigeon or Black-Peak Monastery of Fa-hsien and Hiwan Tsiang. (Academy of F. Ang. Journ. p. 89.)

Carrylle, A. C. L.: Report of teaks in Gorkhprah, Saran and Ghazipur in 1875—76—79. 86. Archael. Surv. of India. Vol. XXII, 87, 122 pp., mit Karte. London, Trübner, 1886. 8 sh. 6.

Certe: Le conquistate e la dominazione degli Inglesi nella India. I. 87, 376 pp. Torino, Roux & Favale, 1886.

Casselman, A.: Reports of a tour in Bundelkhand and Rewa in 1883—84: and of a tour in Rewa, Bundelkhand, Malwa and Gwalior, in 1884—86. (Archaeological Survey of India. Vol. XXI, Part 1 and 2.) 87, 183 pp., mit Karte. London, Trübner, 1886. 8 sh. 6.

De Gubernatis, A.: Viscerali nel Kathiavar e nell' India Centrale. (Nuova Antologia I. u. 15. Juli 1884.)

Eaton, S. R.: The currents and tides of the Hooghly and its littoral and how they are influenced. (Proc. Asiatic Soc. of Bengal 1886, p. 123—127.)

Forrest, G. W.: Selections from the letters, despatches and other state paper preserved in the Bombay Secretariat. Marathi Series. Vol. 1, 87, 729 pp., Bombay, Government Press, 1886.

Gordon, A.: Uva. An account of the inauguration of the new province of Uva. 87, 172 pp., mit 2 Karten. London, Trübner, 1886. 2 sh. 6.

Hauger, W. W.: The Imperial Gazetteer of India. 14 Vols. 87. Mit Karte. London, Trübner, 1886.

Hauger, E.: Der Zenus von Indien vom Jahre 1881. (Zeitschr. f. Erdk., Berlin 1886, XXI, Nr. 3, S. 172.)

Le Bon, G.: Voyage au Népal. (Tour du monde 1886, LI, Nr. 1016—1250, p. 225—272.)

Lüder, C.: Die Dardanellen und ihre Bewohner. (Anstalt 1886, LIX, Nr. 26, S. 545.)

Mas de la Bourdonnais, A.: Orissa, la Terre Sainte des Hindous. (Revue de géogr. Juli 1886, Nr. 1, p. 50.)

Mas, E. H.: A brief account of the Nicobar Islanders, with special reference to the inland tribe of Great Nicobar. (Ann. Anthrop. Inst. 1886, XV, p. 429—430, 1886, III, p. 112.)

McClatchie, D.: Accounts of the ghyats of India. 87, 256 pp., mit Karte. London, Kegan Paul, 1886. 2 sh. 6.

Müllik, B.: Home life in Bengal. An account of the every day life of a Hindu home at the present day. 87, 198 pp. Calcutta, 1886. 2 sh. 6.

Natesa Sastry, Pundit S. M.: Folklore in Southern India. 2 Vols. 87, 156 pp. London, Trübner, 1886. 2 sh. 6.

Neesam, J. F.: Excursion in the Abor Hills; from Sadra on the Upper Assam. (Proceed. R. Geogr. Soc. 1886, VIII, Nr. 5, p. 314.)

Planjar, J. A.: Ceylon in the Thirties and Eighties. 87, 76 pp., mit Karte. London, Trübner, 1886. 4 sh. 6.

Rippe, Marquis of: The native state of India. 87, 30 pp. London, Trencb, 1886.

Selous: Dans les Himalayas; mission du Tibet. (Missions catholiques, T. Mai 1886, Nr. 933 87.)

Stewart, J. H.: Centralien und die englische Macht in Indien. (Mittell. Geogr. Gesellsch. in Hamburg 1886/86, Nr. 4, S. 149.)

Thornton, E.: A Gazetteer of the Territories under the Government of the Viceroys of India. Revised and edit. by Sir Roger Lathbridge and Arthur N. Wellesley. 87, 1079 pp. London, W. H. Allen, 1886. 4 sh. 25.

Yule, H., & A. C. Burnell: Holson-Jobson; being a glossary of Anglo-Indian colloquial words and phrases and of kindred terms, etymol., hist., geogr., and dialectic. London, Murray, 1886.

### Karten.

India, W coast: Malwan to Vingoria. 1:86 500. (Nr. 902.) 2 sh. 6. — Cochin river estuary: 1:9120. (Nr. 65.) 1 sh. 60. London, Hydrogr. Off., 1886.

Nor Indian Ocean: Chayus archipelago: Diego Garcia from entrance to East Point. 1:24 000. (Nr. 920.) 2 sh. London, Hydrogr. Off., 1886.

### Hinterindien.

Bédouin: Rapport sur la situation économique du Cambodge. (Coch. Franç. Excurs. 1886, XI, Nr. 36, p. 161.)

Bautain: Note sur le Tonk-Kin. (C. R. Soc. géogr. Paris 1886, Nr. 10, p. 283.)

Berle, F. H. D.: La Presqu'île de Malacca, les Malais et les Sauvages. 87, Paris, Challamel, 1886. 1 sh. 15.

Bovet, C.: De Nouchahé au Tonkin. (Bull. Soc. Nouchahé. Geogr. 1886, I, p. 42.)

Branda, P.: Cochinchine al Cambodge. 187, 451 pp. Paris, Fischbacher, 1886.

Bramhall, A.: G'Ingleth in Barmenia. (Bull. Soc. Geogr. Ital. 1886, Vol. XI, p. 316.)

Cameron, W.: Exploration of Pahang. (Journ. Straits Branch R. Asiatic Soc. 1886, Nr. 15, p. 155.)

Combes: Les îles et les côtes françaises du golfe de Siam. (Cochinch. Franç. Excurs. 1886, XI, Nr. 36, p. 172.)

Costantini des Fosses, H.: Les relations de la France avec le Tonkin et la Cochinchine. (Bull. Soc. Acad. Indo-Chinoise 1886, II, p. 74.)

Coste, L.: Souvenirs du Tonkin. (Bull. Soc. bretonne géogr. 1886, V, Nr. 23, p. 50.)

Coverner, N. J.: A Missionary's Journey through Laos from Bangkok to Ubon. (Journ. Straits Branch R. Asiatic Soc. 1886, Nr. 15, p. 107.)

Dre, L.: La Péninsule Malaise. Projets de peuplement de l'isthme de Krau. (Bull. Soc. Acad. Indo-Chinoise 1886, II, p. 152, mit Karten.)

De Lisle, R.: Au Tonkin et dans les mers de Chine, souvenirs et croquis 1882—86. 87, 286 pp., Paris, Firin, 1886.

Douner de Segonzac, L.: Étude sur l'organisation administrative du Tonkin et des pays du protectorat. 87, Paris, Leroux, 1886.

Dupin, J.: L'autonomie du Tonk-Kin. (Revue Geogr. April 1886.)

Geary, G.: Burma: after the conquest, 1885, in its political, social and economic aspects. London, Mandarlay, 87, 254 pp. London, Low, 1886. 7 sh. 6.

Gentil, R.: Les voix de communications en Cochinchine. 87, 46 pp., mit 2 Taf., Paris, Le Génie civil, 1886. fr. 2.

Gule, Léant.: Les rivières du Tonkin. (Revue maritime 1886, XC, Nr. 399, p. 3.)

Jouré, E.: Note sur la géologie de l'Indo-Chine tonkin. (Bull. Soc. Géol. France, 1886, XIV, Nr. 1, p. 14, mit Karte.)

Labrousse, P.: Souvenirs de l'Indo-Chine: mœurs et coutumes de l'extrême Orient. 187, 239 pp. Paris, Challamel, 1886.

Léonard, G.: Tonkin, notes de voyage de Haiphong à Hanoi. 187, 31 pp. Paris, Ch. B. 1886.

Morgan, J. do.: Exploration dans la Presqu'île Malaise. 47, 48 pp. (Bull. de la Soc. Normande de géogr. Rouen 1886.)

Perak: Notes with a sketch of the vegetable, animal and mineral products. 87, 28 pp., mit Karte. London, W. Clowes, 1886.

Perouse, A.: In Birmanla. 87, 111 pp., mit Karte. Turin, Paravia, 1886. I 2 1/2.

Pfeifer, H.: Bangkok. (Mittell. ostschweiz. Geogr.-Kommerz. Gesellsch. St. Gallen 1886.)

Relet de l'Inde: Au Tonkin et dans les mers de Chine, souvenirs et croquis (1883—86). 87, 259 pp. Paris, Fies, 1886.

Saint-Pol: Notes sur le Tonkin, la Cochinchine et le Cambodge. Mission commerciale et scientifique. (Bull. Soc. géogr. commerce. Paris 1886, VIII, Nr. 1, p. 11.)

Schlagintweit, E.: Wissenschaftliche Ansichten in Oberbirma. (Österr. Monatschr. Osterr. 1886, XII, Nr. 7, S. 117.) — Oberbirma. (Geogr. Rundschau 1886, VIII, Nr. 8, S. 242.)

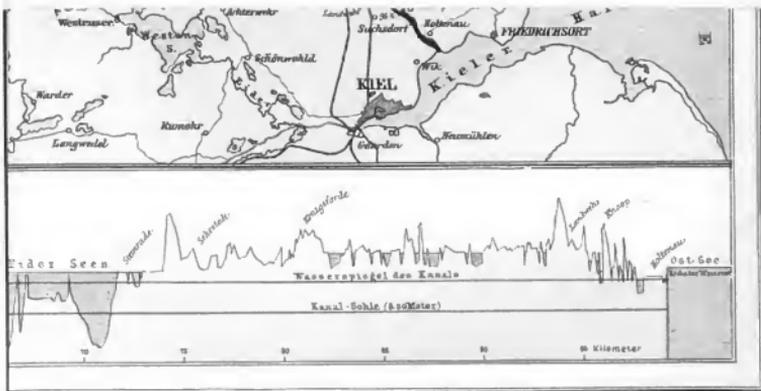
Schöck, A.: Erinnrungen eines Seefahrers an Kambodje. (Deutsche Kolonial- 1886, III, p. 112.)

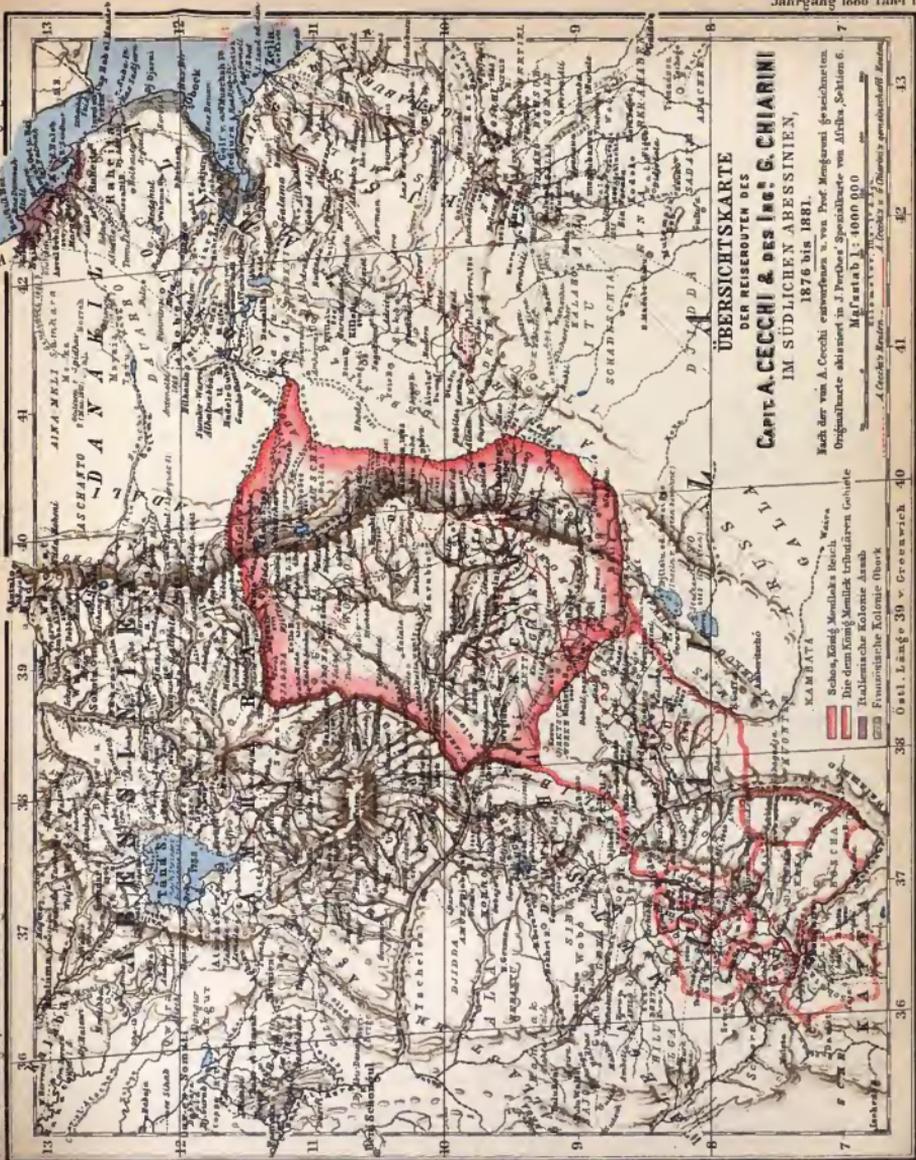
- Scott, J. G.: The Hill-slopes of Tong-King. (Proceed. R. Geogr. Soc. 1886, VIII, Nr. 4, p. 8. Burma as it was, as it is, and as it will be. 8<sup>e</sup>. 182 pp. London, Redway, 1886. 2 sh. 6.)
- Schwetchem, T. A.: Journal kept during a journey across the Malay Peninsula. Mit Karte. (Journ. Straits Branch R. Asiatic Soc. 1868, Nr. 16, p. 1.)
- Valetsky's account of Malacca: translated from the dutch. Contributed by the hon<sup>ble</sup> D. F. A. Heury. (Journ. Straits Branch R. Asiatic Soc. 1865, Nr. 10, p. 119.)
- Vitellarsell, M. de: Les rapides, du Mé-Kong et le commandant Revellière. (C. R. Soc. géogr. Paris 1884, Nr. 13, p. 363.)
- Wheatley, J. J. B.: Further notes on the rainfall of Singapore. (Journ. of the Straits Branch R. Asiatic Soc. 1885, Nr. 14, p. 41.)
- Karten:
- Biesevel, F.: Cartes commerciales. Tomk. 4<sup>e</sup>, 56 pp., mit Karte. Paris, Chaix, 1886. fr. 3.
- Mor de Chiao, Tonkin. Passes de la Menche et du Casque. (Nr. 4097) — Mouillages de la Vapour Taiang Mul-Tan. (Nr. 4098) — Passe de Roc aux Aigles. (Nr. 4096.) — Chéouan touristes entre le Bate d'Ifongien et le Loch-Huyen. (Nr. 4100) — Golfe du Tonkin. Grand Bate de Faisat-Long. (Nr. 4098.) Paris, Challand (Dep. de la Marine), 1884.
- China, Korea.
- Aller, H. N.: Report on the health of Seoul, Corea. (Medical Rep., Imp. Merit. Customs China 1884, Nr. 30, p. 17.)
- Carias, W. R.: Recent Journeys in Korea. (Proceed. R. Geogr. Soc. 1885, VIII, Nr. 6, p. 289, mit Karte.)
- Deedé, J.: A glimpse at the manners and Customs of the Hill Tribes of North Formosa. (Journ. Straits Branch R. Asiatic Soc. 1865, Nr. 16, p. 60.)
- Henry, B. C.: Ling-Nam; or, Interior views of southern China, including explorations in the hitherto unexplored Island of Halman. 8<sup>o</sup>, 519 pp., mit 8 Karten. London, Partridge, 1858. 1 sh. 6.
- Hsieh, A.: A Journey in South-Western China from Sun-Ch'ien to Western Yunnan. (Proc. R. Geogr. Soc. 1886, VIII, Nr. 6, p. 371, mit Karte.)
- Liedt, J.: Pan und Hydrographie des nördlichen China. (Zeitschr. f. Schulgeogr. 1886, VII, Nr. 9, S. 266.)
- Nautilus<sup>14</sup>. Rekognosierungsfahrten und Vermessungen S. M. Kr. — an der Südküste Koreas. (Ann. d. Hydrogr. 1887, XIV, Nr. 4, S. 109, mit Karte.)
- Parker, E. H.: Corea. (China Review 1885, XIV, Nr. 1-2.)
- Salles, L. de: Les Coréens, aperçu ethnographique et historique. 18<sup>e</sup>, 19 pp. Paris, Maisonneuve, 1888.
- Hayes, A.: Formosa. (La Gazette Geogr. 1886, XXII, Nr. 50, p. 45.)
- Taylor: Aborigènes of Formosa. (China Review 1884, XIV, 4<sup>e</sup>.)
- Tchan-Sien-Tsue. Mémoire sur la Corée. Traduit par M. F. Sebezer. 8<sup>o</sup>, 184 pp. Paris, Larousse, 1886.
- Viel, P.: Le Yun-nan. (L'Exploration 1884, XXI, Nr. 16, p. 302.)
- Karten:
- Mor de Chiao, Halman. Mouillages de Hong-Po (Nr. 4034). Paris, Challand (Dépôt de la Marine), 1884.
- Yellow sea: Western coast of the Korea, Mackan group to Clifford Islands. 1:240 000. (Nr. 913.) London, Hydrogr. Off., 1884. 2 sh. 6.
- Japan.
- Capelle, H. van: Over de geologie van Japan. (Tijdschr. Aardrijksk. Geomisch. Art. III, Nr. 3, p. 436.)
- Dieffenbach, F.: Die Erdhoben in Japan. (Als allen Welttheilen 1886, XVII, Nr. 11, S. 268.)
- Education in Japan. 8<sup>o</sup>, 66 pp. (Bureau of Education Circular Nr. 4.) Washington, 1885.
- Fesse, M.: Die landwirtschaftlichen Verhältnisse Japans, mit besonderer Berücksichtigung der Provinz Kan. (Mittl. Gesellsch. Ostasten 1886, IV, S. 163.)
- Naumann, E.: Die Japanischen Inseln und ihre Bewohner. (Verh. Geogr. Anstalt Berlin 1884, Nr. 1, S. 204.) — Land und Volk der Japanischen Inseln. (Allgemeine Zeitung, München 1884, Nr. 173 ff.)
- Penhallow, D. P.: Physics, characteristics of the Aino, accepting Yezo and the Kuriles. (Canadian record of sc. vol. II, p. 119-123, 1884.)
- Karte:
- Japan: Bungo channel. 1:146 000. London, Hydrogr. Off., 1886. 2 sh.
- Ostindischer Archipel.
- Baz, F. de: De triangulatie van Sumatra en de opmetingen in Nederl. Indië 1883-84. (Tijdschr. Nederl. Aardrijksk. Geomisch. 1886, Artikelen III, Nr. 1, p. 147.)
- Berkhout, A. H.: Ophrengt van Indische caoutchouc-boomen. (Tijdschr. v. nijf. en landb. v. N. Indië 1884, Df. 31, bl. 486.)
- Bismettriff, F.: Die Eingeborenen der Insel Mindanao. (Mittheilungen von Dr. A. Schadenberg und Dr. Montano Schaffner. (Mitth. K. Geogr. Gesellschaft, Wien 1886, XXIX, S. 213.)
- Brön, R. & Korbale, W. C.: Rapport sur une mission scientifique dans le Détroit de la Sonde. (Arch. missions scient. 1886, XII, p. 432.)
- Cooper, G. W.: Les races chevalines des Iles de la Sonde. (Revue Colon. Intern. 1884, III, Nr. 1, p. 29.)
- Eck, R. v.: Rapport leerkend der geschiedenis, staatsrechtelijk en land- en volkenkunde van Ned. Oost-Indië. 8<sup>o</sup>, 869 pp. Breda, Broese, 1864. 6. 2. 20.
- Faasq, P.: Rapport sur un voyage à Sumatra, province des Siaks et province de Atchin. (Arch. missions scient. 1885, XII, p. 475, mit Karte.)
- Fekkes, J. C.: Beekvaart van den Dikanari. (Tijdschr. v. Ind. Ind. land- en volkenk. 1886, XXX, p. 608-66.)
- Hooyas, A. P. van der: Milne ardegen van Ahoë. 8<sup>o</sup>, 99 pp. Haag, Brillante, 1886.
- Jacobs, J. v.: Die Minnassas, Nordost-Celebes. (Verh. Geograph. Inst. Berlin 1886, XVII, Nr. 6, S. 242.) — (Revue colon. intern. 1886, III, Nr. 2, p. 102.)
- Kaerlin, J. de. (Proceed. R. Geogr. Soc. 1886, VIII, Nr. 4, p. 263.)
- Meijer, J. P.: Verslag van een reisnaar de Karlims Dwaas eilanden, 1886. (Tijdschr. Ind. Ind. land- en volkenk. 1886, XXII, p. 45.)
- Meijer, H. G. J.: Bijdragen tot de kennis der geschiedenis van het Nederoostindische rijk. 1853-64. 8<sup>o</sup>, 533 pp., mit Karte. Leiden, Brill, 1866. 6. 2. 21.
- Piant, F. B.: Notes on the Philippines. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1868, VII, Nr. 1, p. 19, mit Karte.)
- Plyte, C. M.: Jets over aenomeische en andere Teekenen bij de volken van den Oost-Indischen Archipel. (Bildt. taal- land- en volkenk. v. Nederl. Ind. 1886, XXXV, p. 127.)
- Poesege, C.: Brivere over den Isam uit de Binnenlanden van Java. Met voorrede van P. J. Veth. 8<sup>o</sup>. Leiden, Brill, 1896.
- Posewitz, Th.: Die Diamantminen in Bornoeo. (Ausland 1886, Nr. 36, S. 795.) — Geolog. Notizen aus Borneo III. (Natur. Tijdschr. Ned. Ind. XLIV, p. 99 ff.)
- Riedel, J. O. F.: The Savau or Heava Group. (Revue Colon. Internat. 1885, 1. 26, 4, p. 309, mit Karte.)
- Rijs van Alkemade, J. A. van: Reis van Siak naar Poelan Lawan. (Tijdschr. Nederl. Aardrijksk. Geomisch. 1886, Artikelen III, Nr. 1, p. 100, mit Karte.)
- Rooney, M. N.: L'ancienne sous-résidence de Kaiser. (Revue colon. intern. T. III, Nr. 1, p. 29. Amsterdam 1886.)
- Stoop, A.: Verslag van een bezoek van den vulkaan Merapi im November 1884 van een ontferking in Juli 1885. Mit Karte. (Nat. Tijdschr. v. N. Indië, D. XLV, bl. 89-93, 918-24.)
- Thiele, P. A.: Bouwstoffen voor de geschiedenis der Nederlanders in den Maleischen Archipel. L. 9<sup>e</sup>, 370 pp. Haag, Nijhoff, 1864. 6. 5. 15.
- Wassner, O. A. J.: Ethnographisches aus Seram. (Globe 1886, XLIX, Nr. 23, S. 265.)

## Erklärung.

Herr Ednard Glaeser hat seinen jüngst in Prag erschienenen „Mittheilungen über einige aus meiner Sammlung stammende sibirische Inschriften“ eine Erklärung in Sachen der D. Müllerschen Ausgabe der Geographie Al Hamdan's beigefügt, in welcher er sich ein paar Stellen (S. VII und 102) gegen mich den Vorwurf erhebt, daß ich mich about gewagt hätte, eine Entgegnung auf die Replik des Herrn Prof. D. H. Müller (Petersmanns Mittheilungen 1885, S. 117) anzunehmen. Dieses Vorwurf weis ich als gänzlich unbegründet zurück. Herr Glaeser weiß, daß ich mich zur Annahme einer solchen Erklärung bereit erklärte. Wir kennen überdies, daß auch Herr Prof. Müller Gelegenheit gegeben werde, seinen wissenschaftlichen Standpunkt zu wahren, und die beiderseitigen Erklärungen sollten zum Abdruck gelangen, sobald sich beide Parteien über den Text derselben verständigt hätten. Leider war eine solche Verständigung schwer herbeizuführen. Ich spielte lediglich die Rolle einer der Streitparteien selbst unbestellten Mittelperson, bis sich Herr Glaeser direkt mit seinem Gegner ins Einvernehmen zu setzen versuchte. Am 20. Juni erhielt ich von Herrn Glaeser die Mittheilung, daß Herr Prof. Müller seine Antwort an mich abgeschickt habe. Eine derartige Sendung erhielt ich nicht und seit dieser Zeit überhaupt kein Schreiben mehr, weder von Herrn Prof. Müller, noch von Herrn Glaeser. Ich mußte annehmen, daß der Streit in anderer Weise beigelegt worden sei, und hatte natürlich kein Interesse daran, die Parteien zur Fortführung desselben in Petersmanns Mittheilungen anzuführen.

Sapan.





**ÜBERSICHTSKARTE  
DER REISEROUTEN DES  
CAPITA-CECCHI & DES IRE G. CHIARINI  
IM SÜDLICHEN ABESSINIEN,  
1876 bis 1881.**

Nach dem von A. Cecchi erworbenen u. von Prof. Mengoni geschnittenen  
Originalhute abstrahirt im J. Forster's Specialkarte von Aethi. Seiten 6  
u. 7.  
Maßstab 1: 1000 000  
Verlag v. A. Neumann, Neudamm, Berlin.

**KAMATA**  
Schon, König Meneliks Reich  
Die dem König Menelik eroberten Gebiete  
Italienische Kolonie Arab  
Finlay'sche Kolonie Oberk

0 alt. Länge 30 v. Greenwich 40

41 42 43

## Die neue Ausgabe von Berghaus' Physikalischem Atlas.

Um dieselbe Zeit, als Alexander v. Humboldt sein großartiges Gemälde vom „Kosmos“ entwarf, unternahm Heinrich Berghaus zum erstenmal den Versuch, die Ergebnisse der tellurischen Forschung kartographisch darzustellen. So entstand der Physikalische Atlas, „eine unter der fördernden Anregung A. v. Humboldts verfasste Sammlung von 93 Karten, auf welchen die hauptsächlichsten Erscheinungen der anorganischen und organischen Natur nach ihrer geographischen Verbreitung und Verteilung bildlich dargestellt sind“. Der ersten Ausgabe (1838—1848) folgte im Jahre 1852 eine verbesserte und teilweise umgearbeitete Auflage, die aber selbstverständlich auch nicht mehr im entferntesten dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft entspricht. In den letzten Jahrzehnten ist der Aufbau der physischen Erdkunde rascher fortgeschritten, als früher in Jahrhunderten; die Ausdehnung der geologischen Landesaufnahmen, die Verbreitung und Verdichtung des meteorologischen Beobachtungsnetzes, die zahlreichen Forschungsreisen &c. haben nicht nur unsere positiven Kenntnisse beträchtlich erweitert, sondern auch unsere theoretischen Anschauungen umgestaltet. Es war daher gewiss ein dankenswertes Unternehmen von Justus Perthes, eine neue Ausgabe des Physikalischen Atlas in Angriff zu nehmen, und niemand war zur Leitung derselben besser geeignet, als Prof. Dr. Hermann Berghaus, der damit gleichsam ein natürliches Erbe antrat. Aber nicht nur wir Deutsche haben Ursache, dieses Unternehmen freudig zu begrüßen; der neue Physikalische Atlas soll und wird ebenso ein Gemeingut der ganzen zivilisierten Welt werden, wie seine ältern Brüder, Stiölers Handatlas und der Historische Atlas von Spruner-Menneke; denn keine fremde Nation kann ihm etwas auch nur im entferntesten Ebenbürtiges an die Seite stellen.

Die bisher erschienenen 15 Karten, welche alle Abteilungen mit Ausnahme der erd magnetischen repräsentieren, geben hinreichend Gelegenheit, um sich über die Art der Abfassung und die Methode der Darstellung ein Urteil zu bilden.

Es muß besonders betont werden, daß der Physikalische Atlas etwa nicht eine umgearbeitete Auflage des alten Atlas ist, sondern ein von Grund aus und in allen

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft XI.

seinen Teilen ganz neues Werk. Es kommt dies nicht bloß darin zum Ausdruck, daß keine Karte aus dem alten Atlas in den neuen übergegangen ist, sondern es ist auch die Herstellungsmethode eine andre geworden. Im alten Atlas stammen die meisten Karten vom Herausgeber selbst, im neuen Atlas sind die einzelnen Abteilungen von Spezialisten bearbeitet, und der Herausgeber hat sich nur die Hydrographie vorbehalten, wenn auch manche Karten der andern Abteilungen (z. B. die sechs ersten Karten des geologischen Teiles) sein ausschließliches Werk sind, wie ja ihm auch die Vorbereitung und die endgültige Redaktion, d. h. in den meisten Fällen die Zeichnung der Vorlagen selbst obliegt. Unter den Mitarbeitern begegnen wir den hiesigen Namen: Prof. v. Zittel in München für Geologie, Prof. Julius Hann in Wien für Meteorologie, Geh. Admiraltätsrat Neumayer in Hamburg für Erdmagnetismus, Prof. Dr. in Dresden für Pflanzengeographie, Dr. Hartlaub in Bremen und Prof. Marschall in Leipzig für Tiergeographie, und endlich Prof. Gerland in Straßburg für Völkerkunde (und Kulturgeographie).

Die Hauptaufgabe eines Physikalischen Atlas: die Darstellung der Vertheilung der einzelnen Erscheinungen über die ganze Erde konnte seinerzeit von Heinrich Berghaus nur sehr unvollkommen gelöst werden, und die große Zahl der Karten erklärt sich daraus, daß viele derselben sich nur auf ein unbegrenztes und besser bekanntes Gebiet beschränken (z. B. die Spezialkarte des Riesengebirges), oder lediglich graphische Darstellungen in Kurvenmanier (z. B. Nr. 10—16 der II. Abteilung) oder sogar nur Tabellen (Nr. 12 der I. Abteilung) enthalten. Der neue Atlas hält dagegen im allgemeinen an dem Prinzip fest: Erst Erdkarten, dann Karten der einzelnen Erdteile oder wenigstens der wichtigsten derselben; nur der erd magnetische und tiergeographische Teil enthält ausschließliche Erdkarten. Aber unter allen Umständen gilt der Grundsatz: Möglichst gleichmäßige Berücksichtigung aller Teile der Erde, so daß der neue Atlas in der That nicht etwa eine Sammlung von Detailkarten, sondern ein physikalischer Atlas der Erde ist. Trotzdem fehlen aber die Detailkarten nicht, sie sind nur in die Kartons gedrängt.

Die Zahl der Blätter ist im neuen Atlas allerdings kleiner, als im alten: 75 gegen 93, aber die Zahl der Karten ist eine weitaus größere. So enthalten z. B. Nr. 52 und 53 (Verbreitung der Säugetiere) je sechs Erdkarten, der Regenkarte der Erde (Nr. 37) sind solche von Europa, Nordamerika, Ostindien, Neuseeland, Jamaika und Mauritius angeschlossen, und — um noch eines Falles beispielloser Raumausnutzung zu gedenken — Blatt 24 enthält aufser einer grossen Tiefenkarte des Mittelländischen und Schwarzen Meeres nicht weniger als 21 Kartons! Um Raum zu sparen,

wurde in vielen Fällen für Erddarstellungen die äquivalente statt der üblichen Mercators-Projektion gewählt. Selbstverständlich ist aber eine solche Gedrängtheit auf kleinem Raum nur dann statthalt, wenn die technische Ausführung präzise und klar ist. Auch in dieser Beziehung verdient der neue Berghans-Atlas alles Lob; die Karten sind in Kupfer gestochen, und eine verständige und ausgiebige Anwendung von Kolorit, welches im alten Atlas nur selten zur Anwendung kam, erhöht die Anschaulichkeit außerordentlich.

## Reisen im südlichen Kongo-Becken.

Von Premierleut. K. v. François. (Schlafs <sup>1)</sup>.)

(Mit Karte, s. Tafel 16.)

### III. Itinerar.

Zur Herstellung des Itinerars benutzte ich: Kompafs, Taschen-Chronometer, Taschen-Barometer, Rotstift, Blau-  
stift, einen mittelstarken Bleistift und Blockpapier in Oktavformat. Behufs Reinzeichnung ferner noch: Transporten, Lineal, Zirkel, Ziehfeder, schwarze, rote, blaue Tusche und Zeichenfeder. Kompafs, Uhr und Barometer befanden sich auf dem Marsche jedes für sich in einer Aufsentasche auf der Brustseite des Rockes. Der Kompafs hatte einen Durchmesser von 5 cm und gestattete Ablesungen bis 1°. Hierbei wurde die Nadel stets auf die betreffende Deklination eingestellt. Außer der Marschrichtung wurden sämtliche Flufläufe, Thäler, Höhenzüge, Ortschaften und sonstige in die Augen fallende Terrainobjekte angepeilt und zur Kontrolle der Marschrichtung Peilungen rückwärts vorgenommen.

Auf meiner Reise auf den Flufläufen Lungo, Tschuapa, Bassera und Lopri benutzte ich mit Vorteil einen Kompafs mit Diopter — 5 cm Durchmesser, Ablesung bis 1° —, der mir durch die Freundlichkeit des Missionars Grenfell zur Verfügung gestellt worden war.

Der Taschen-Chronometer diente zur Feststellung der zurückgelegten Entfernung. Um einen absoluten Maßstab zu gewinnen, stellte ich in Malango auf einer abgemessenen Strecke von 1000 m den Zeitaufwand meiner Gangart, sowie den meines Stieres fest. Das Mittel ergab pro Stunde 5000, resp. 4800 m. Entfernungen nach Terrainobjekten seitwärts des Weges, Länge der Thäler &c. sind neben der Peilung schätzungsweise verzeichnet worden. Verlangsamungen des Marsches, wie z. B. bei Sumpf, Fluß-

passagen und beim Passieren von tief eingeschnittenen Thälern sind stets besonders notiert worden, und zwar neben der Zeitangabe nach Ausdehnung des betreffenden Objektes, wie bei Wasserläufen nach Tiefe, Geschwindigkeit, Wasserfarbe und der Beschaffenheit des Ufergeländes.

Die Darstellung des Terrains wurde durch Aufzeichnung der Hauptkonturen in Niveaulinien zum Ausdruck gebracht. Dabei diente ein Taschen-Barometer — Konstruktion Bohne — zur Ermittlung der relativen Höhenunterschiede an der Marschstraße, während die Höhen- und Tiefenverhältnisse seitwärts derselben geschätzt wurden.

Die Aufzeichnung erfolgte auf einem Blatt Papier in Oktavformat ohne Zugrundelegung eines bestimmten Maßstabes. Zur Darstellung der Marschlinie, Ortschaften und Felsbänge diente ein Rotstift, für Gewässer ein Blau-  
stift, und zu Zahlennotizen, Nomenklatur, Terrain und Bedeckung ein mittelharter Bleistift.

Zur Sicherung der Nomenklatur wurde diese, anßer an betreffender Stelle in einer Ecke des Blattes notiert, wie noch an demselben Tage in einem topographischen Tagebuch aufgenommen, wozu letzteres noch Aufschluß gab, über die am Tage zurückgelegte Entfernung, Zeitdauer, Terrainfiguration im allgemeinen, Erkundigungen, meteorologische Beobachtungen, das Resultat der astronomischen Beobachtungen und ermittelte Höhe &c. Die Reinzeichnung fand einen Tag nach der Aufnahme statt.

Die Orthographie der Namen habe ich genau in deutscher Phonetik so wiedergegeben, wie die Namen von den Eingeborenen ausgesprochen wurden. Ich betone von den Eingeborenen, weil die verschiedene Schreibweise selbst

<sup>1)</sup> Den Anfang nebst Karte s. Heft IX, S. 271 ff.

unter deutschen Reisenden zum größten Teil daher rührt, daß häufig die Namen so geschrieben worden, wie sie von den Dolmetschern genannt werden, die dann ihren eignen Dialekt dem Namen beimengen. So z. B. hängen die Malango-Neger vielen Worten ein mitklingendes „a“ an. Abweichungen von der Schreibweise finden bei einzelnen Ortsnamen Angolas statt, so z. B. ist Malange so geschrieben wie der Poststempel angibt.

Über die barometrischen Höhenmessungen s. Verh. der Berliner Gesellschaft für Erdkunde 1886, S. 149.

#### IV. Klimatologisches.

Zur Bestimmung der Lufttemperatur kamen Normal- und einfache Thermometer mit Celsiuskala zur Verwendung. Die Luftfeuchtigkeit wurde in Malange nach einem Hygrometer von Klinkorfuels bestimmt, und blieb dieser in guter Übereinstimmung mit dem Psychrometer. Die Ablesungen fanden meist um 7, 9, 12, 2 und 9<sup>h</sup> statt.

In Malange hingen die Instrumente im Schatten des Hauses, in Mukenge, Luluaburg und Léopoldville im Schatten eines eigens hierzu hergestellten Beobachtungshäuschens,  $1\frac{1}{2}$  m über dem Erdboden.

Der höchste und niedrigste Stand der Tagestemperatur wurde an einem Maximum-Minimum-Thermometer (Konstruktion Six) abgelesen. Die Zeit wurde nach dem Taschen-Chronometer in wahrer Ortszeit notiert. Auf den Lagerplätzen während der Reisezeit waren die Instrumente unter einem Schirm aufgestellt und überdies auf den meisten Plätzen gegen die Strahlen der Sonne durch das Laub der Bäume geschützt.

Die Windrichtungen beziehen sich auf den magnetischen Meridian. Die Windstärke ist in fünf Abstufungen notiert, für ganz schwachen Wind außer der Richtung kein Zeichen angegeben; die vier höhern sind durch die Exponenten 1, 2, 3, 4 angedeutet.

Die Art der Bewölkung ist durch die vier Hauptwolkenformen Cirrus, Cumulus, Stratus, Nimbus ausgedrückt. Ganz bedeckter Himmel ist mit „10“; klarer, wolkenfreier mit „0“ bezeichnet. Zur Bestimmung des Grades der Bewölkung ist der Umfang jeder Wolkengruppe zusammengefaßt und hiernach bestimmt, den wiewelsten Teil des Firmaments sie einnehmen.

#### Malange.

##### Temperatur.

Monat.	Temperatur.										Extrem. Maximum	Extrem. Minimum	Extrem. Differenz.
	9 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittl.	Maxim.	Minim.	Maxim.	Minim.	Extrem.			
März	20,9	24,9	24,7	19,7	22,8	25,9	17,8	32	16,8	15,4			
Am feuchten Thermom.	18,7	17,6	20,8	18,1	18,7								
April	20,9	24,4	24,4	19,9	22,4	25,6	17,6	30	15,6	14,4			
Am feuchten Thermom.	19,3	20,8	20,9	19,3	20								
Mai	19,9	24,9	26,7	19,3	22,7	27,3	13,5	29	11	18,0			
Am feuchten Thermom.	17,1	17,1	16,9	17,1	17,5								
Juni	16,1	23,7	25,8	17,8	20,8	27,5	11,5	29,8	9,8				
bis inkl. 15. Am feuchten Thermom.	12,8	13,2	16,8	14,4	15,6								

##### Relative Feuchtigkeit.

##### Regen.

Monat.	Relative Feuchtigkeit.										Regen.				
	9 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittl.	Maxim.	Minim.	Extrem.							
März	80,3	70	64	76	72,8	86	59	27	178,7	16	7	62,8			
April	80	72	69	75	71,8	86	59	27	144,6	15	9	56,8			
Mai	67	57	49,8	67,8	60,2	83	41	42	0	0	0	0			
Juni	55,8	42,1	33,8	47,1	44,8	84	11	73	0	0	0	0			

##### Häufigkeit des Windes.

	März.	April.	Mai.	Juni 1.—15.
N . . . . .	5	14	—	—
NE . . . . .	6	31	8	9
E . . . . .	—	13	27	36
SE . . . . .	3	7	26	22
S . . . . .	2	—	5	5
SW . . . . .	24	6	—	—
W . . . . .	14	7	—	1
NW . . . . .	15	23	—	1

#### Mukenge.

##### Temperatur C.

##### Regen.

Monat.	Temperatur C.										Regen.				
	7 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Maximum	Minimum	Extrem.							
Vom 14. bis 31. Januar	19,8	21,1	23,9	27,9	28,7	22,8	72	6	43	2	4	1			
Februar	20	21	24,8	30,2	26,8	20,4	143	12	40	4	4	4			
März	20,1	21,3	26,7	28,1	27,8	21,4	65	10	40	2	10	1			
Vom 1. bis 7. April	—	21,6	—	25,9	27,8	21,6	6	3	5	0	3	0			

#### Léopoldville.

Vom 20. Juli bis 5. August	19,6	20,7	23	26,8	28,8	22,6	1	2	—	1	1	—		
----------------------------	------	------	----	------	------	------	---	---	---	---	---	---	--	--

#### V. Zusammenstellung der größern berührten Wasseradern.

Datum.	Name.	Gerinste				mündet in:	Bemerkungen.
		Breite.	Tiefe.	Geschwindigkeit.	Absolute Höhe.		
29/VII. 1884	Luschimbo	m	5	m	1:90	Kuize	200 m breite, sumpfige Thalsohle — saftig mit Baumavanne bestandene Thalhänge. 4- bis 500 m breite, mit Papyrus bestandene Thalsohle — schwach geböchte Hänge. Uferkonturen mit Pandanus stufenförmig — einzelne Baumgruppen — 100 bis 200 m breite, mit Wiese bestandene Thalsohle — gering geböschet, mit lichter Baumavanne bestandene Thalhänge.
19/VII. "	Kambo	m	5	m	1:100	Kuango	
6/VIII. "	Luhanda	m	5-8	m	1:50	Lul	

Datum.	Name.	Geringste			Absolute Höhe.	mündet in:	Bemerkungen.
		Breite.	Tiefe.	Ge- schwin- digkeit.			
		m	m	m	m		
11 VIII. '84	Lui 8° 52' S. Br.	40	2	1: 26		Kuango	5- bis 800 m breite, mit Wiese bestandene Thalsolie — Galeriewaldparzellen, darunter einige Öpalmen — steile, 2 m hohe Uferänder — Sandstein.
13 VIII. „	Lui	50	1½	1: 21		Kuango	Erhebungen des linken Ufers treten dicht an den Fluß heran — viel Kulturen — der linke Uferand dominiert um ca 10 m des Wasserspiegel — Sandstein — Galeriewald auf dem rechten Ufer — 50 m unterhalb eine Steinbarre.
18/VIII. „	Kuango	100	2-3	1: 46		Kassai	Thalhang links mit dichter Buschavanne bestanden, mittelstark geböccht, tritt bis zu den Fluß heran — einzelne Baumgruppen — Ufererhebung rechts schwach geböccht mit reiser Baum bestanden, zwischen dieser und Fluß-Insellandschaft von 200 bis 1000 m Breite — oberhalb Steinbarren.
24 VIII. „	Kolle	4	1	1: 80		Lube	100 m breite, stark versumpfte Thalsolie — Baumgruppen — 1 bis 2 m hohe, steile Uferänder — schwach geböccht, mit lichter Buschavanne bestandene Thalhänge.
29 VIII. „	Uhamba (wahrscheinlich identisch m. d. Wambu)	25	2-3	1: 70		Kuango	Starke Krümmungen — schmale Thalsolie — Galeriewaldparzellen — Ufererhebungen überhöhen den Wasserspiegel um 100 m, sind mittelstark geböccht sind mit lichter Buschavanne bestanden.
10 IX. „	Kuango (wohl identisch mit dem Inzia)	10	2-3	1: 70		Kuango mitWiese- bestand	1- bis 2000 m breite, sumpfige Thalsolie. Stellenweise Galeriewald — Bordonpalmen — Ufererhebungen rechts, mit dichter Baumavanne bestanden, treten dicht an den Fluß heran.
16 IX. „	Lubale	25	1-2	1: 70		Kullu	1000 m breite, sumpfige, mit Wiese bestandene Thalsolie — Erhebungen dominieren den Wasserspiegel um 40 m, sind mit dichter Buschavanne bestanden, schwach geböccht und treten rechts dicht an den Fluß heran — Inselbildung — Galeriewald.
19 IX. „	Luiko	15	1-2	1: 30		Kullo	1- bis 2000 m breite Thalsolie — Hutung — Galeriewaldparzellen — Erhebungen dominieren um 40 m des Wasserspiegel, sind schwach geböccht, mit Wald bedeckt und treten rechts dicht an den Fluß heran.
22 IX. „	Kulin 7° 39' S. Br.	60	3-5	1: 30	1006	Kuango	500 bis 1000 m breite, sumpfige, mit Wiese und Galeriewaldparzellen bestandene Thalsolie — Erhebungen überhöhen um 30-40 m den Wasserspiegel, sind mit lichter Baumavanne bedeckt und treten links nahe an den Fluß heran — Thalhänge schwach geböccht — ober- wie unterhalb Steinbarren.
24 IX. „	Kongolo	8-10	1½	1: 120	985	Loange	500 m breite, stark sumpfige Thalsolie — breite Galeriewald, besonders rechts — Bordonpalmen — schwach geböccht, mit lichter Buschavanne bedeckte Thalhänge.
26 IX. „	Loange	50	3-5	1: 80	870	Kassai	Ufererhebungen dominieren den Wasserspiegel um 100 bis 150 m, sind mit dichter Baumavanne bestanden, steil geböccht und schließen sich fast unmittelbar zu dem Flußbett an — ober- wie unterhalb viel Steinbarren — roter Sandstein — Wasserfälle lohngelb.
3 X. „	Lusebiko 6° 58' S. Br.	40	3-5	1: 60	610	Loange	100 m breite, mit Hutung bedeckte Thalsolie — einzelne Baumgruppen — saute, mit lichter Baumavanne bewachsene Hänge — Hang rechts tritt nahe an den Fluß heran — Gneis.
8 X. „	Lowa	20	2-5	1: 80	650	Kassai	Die linksseitigen, um 20 m dominierenden, mit dichter Baumavanne bedeckten Erhebungen, treten dicht an den Fluß heran und fallen steil zu diesem ab. Der Hang ist mit Galeriewald bewachsen. — Erhebungen rechts sind durch einen 200 m breiten Wiesentreifen vom Fluß getrennt, mit dichter Baumavanne bestanden, weniger steil und hoch.
12 X. „	Tschikapa	40	2-3	1: 100	615	Kassai	200 m breite Thalsolie — Galeriewaldparzellen — schwach geböccht, mit lichter Baumavanne bestandene Hänge — Inselbildung — mehrere Steinbarren — Gneis, Schieferle.
15 X. „	Tschikapa	20-40	2-3	1: 90	570	Kassai	500 m breite, mit Wiese bedeckte Thalsolie — Galeriewaldparzellen, darunter einige Öpalmen.
19 X. „	Kassai	2-250	3-6	1: 90	465	Kongo	Der mit Galeriewald bedeckte rechte Thalhang fällt steil zum Fluße ab — Rand überhöht den Wasserspiegel um 20 m. — Die linksseitigen schwach geböcchten Erhebungen sind durch eine 4- bis 500 m breite Niederung mit Baumgruppen und viel Palmen getrennt.
21 X. „	Kassai-Fall (Vogge-Fall)	Oberhalb unterhalb Fallsbänke Absolute Höhe	. . . . . . . . . 475	400 m 150 „ 8 „ -			Galeriewaldparzellen — viel Pandanus und Öpalmen — Thalhänge sanft geböccht, mit dichter Baumavanne bestanden.
2 XI. „	Luebo	30	2-4	1: 120	570	Lulus	Die ca 300 m breite Thalsolie ist ebenso wie die mittelstark geböcchten Hänge mit Urwald bedeckt — Gummi-Liane viel vertreten — Steinbarren unterhalb.
3 XI. „	Zemba	20	1½-2	1: 100	570	Luebo	Stellgeböccht, mit Urwald bestandene Thalhänge treten dicht an die Flußkanten heran — Thalränder überhöhen den Wasserspiegel um 50 m — viel Schellens und Suag — Gneis.
10 XI. „	Muan	50	2-4	1: 40	555	Lulus	50 bis 100 breite, mit Wiese bedeckte Thalsolie — Baumgruppen — linke Thalhang sanft, rechte steiler geböccht, mit Urwald bestanden — Thalränder überhöhen den Wasserspiegel um ca 100 m. 1000 m unterhalb Steinbarre — Wasserfälle: schmutzgelb.
13 XI. „	Lulus 5° 56' Lutalburg	3- bis 600	3-4	1: 100	134	Kassai	Die den Lulus begleitenden Erhebungen sind mit dichter Buschavanne bestanden, überhöhen den Wasserspiegel um 80 m und fallen mit mittelstarker Böschung zum Fluße ab. Auf der bei 600 m breiten Thalsolie wechelt Wiese mit Galeriewald. Weiter oberhalb erweitert sich der Lulus bis 1500 m und bildet eine große Zahl

Datum.	Name.	Geringste			Absolute Höhe.	mittelt in:	Bemerkungen.
		Breite.	Tiefe.	Ge- schwin- digkeit.			
		m	m	m	m		
3/I. 1885	Tschibonga	6	1—2	1:130		r. Zufl. d. Lulua	kleinerer, mit Pandanus, Palmen und Wollbüschen bestandene Inseln. Von Tschingenge bis zum Kango-Me-Fall unter 6° 25' hat eine Breite von ca 200 m. Auf der Gesamtstrecke hat er eine fast ununterbrochene Reihe von Schellen und kleineren Flüssen.
4/I. "	Manan-gamma	20	2—3	1:60	480	Luhudi (südl. I. d. San- kuru)	Unterhalb Lohaberg verengt sich der Fluß bis 200 m und behält diese Breite bis zum Kanoo-Bootsplatz bei Kalamba unter 5° 26' bei. Erst von der Einmündung des Luebo an wird er schiffbar. Die 60 bis 70 m hohen, mittelstark geböschten und mit Urwald bewachsenen Ufererhebungen lehnen sich unmittelbar an die Flußkonturen an. Mit einer Breite von 500 m tritt er unter 5° 3' und 21° 7' Ö. L. v. Gr. in den Kasai ein.
11 I. "	Tschibesch Labi	7	1½	1:60		Lulua	Geringe Thalsohle; diese wie die mittelsteil geböschten Hänge sind mit Urwald bedeckt.
11, III. "	6° 11' S. Br.	20	2—3	1:40		r. Zufl.	2- bis 400 m breite, mit Wiese und Baumgruppen bestandene Thalsohle — sanfte Hänge — Ufererhebungen rechts treten nahe an den Fluß heran — am Fuße Galeriewald mit viel Palmen — Thalhälfte sind mittelstark geböschet, mit dichter Baumhuschavanne bedeckt — Thalsüder überhöhen den Wasserspiegel um ca 50 m.
11, III. "	Lunienga	5—8	1	1:50		Lulua	1- bis 200 m breite Thalsohle — mittelgeböschte Hänge — halber Hang, wie Thalsohle mit Urwald bedestend.
19 III. "	Lukassa	15	1—2	1:30		Tschime (d. L. Mojo)	400 m breite, mit Wiese bestandene, sumpfige Thalsohle — Palmen und Pandanus — Thalhälfte sanft geböschet, mit dichter Baumhuschavanne bedeckt — Hang rechts tritt dicht an den Fluß heran.
18 III. "	Kalomba	10	1½	1:50		Luhabi- tote (südl. I. d. San- kuru)	100 m breite, mit Wiese bestandene Thalsohle — einfache Uferfassung — Erhebungen überhöhen um 50 m, sind mittelstark geböschet und mit Baumgruppen-savanne bedeckt.
20 IV. "	Tschibonga	10	1—2	1:90	460	Lulua	100 m breite, mit Galeriewald bestandene Thalsohle, mittelstark geböschet, mit dichter Baumhuschavanne bedeckt — Thalhälfte — viele Palmen-Nienerunterschiede bis 60 m.
16 V. "	Lumbelle	10—15	1—2	1:90	415	Lulua	100 bis 200 m breite Thalsohle. — Diese, wie der größere Teil der mittelstark geböschten Hänge mit Urwald bedeckt. Nienerunterschiede bis 80 m.
3 VI. "	Luebo beim Eintritt in den Lulua	30		1:40	404		300 m breite, mit Urwald bestandene Thalsohle.
5 VI. "	Kasai — Lulua Eintritt	500	2—4	1:60	390		Breite des Kasai nach Vereinigung mit dem Lulua 2000 bis 2500 m — dem linken Kasai-Ufer sind eine Anzahl bewaldeter Inseln wie Sandbänke vorgelagert. Zwischen Kasai und dem linken Lulua-Ufer überhöhen die Berge von Bikene den Wasserspiegel um 100 bis 150 m; dasselbe trifft die linksseitige Ufererhebungen des Kasai.
7 VI. "	Kasai	1800	2—4	1:40			Erhebungen treten links auch an den Strom heran, sind mittelstark geböschet und überhöhen um 40 bis 50 m den Wasserspiegel — zu beiden Seiten angedeuter Urwald — viele Inseln und Sandbänke.
9 VI. "	Luangalla- Mündung	30		1:50			Mündet in sechs kleinen Armen von rechts in den Kasai — breite, mit Urwald bestandene Thalsohle.
14 VI. "	Sankuru- Mündung	400		1:80			Der Sankuru mündet von rechts mit zwei Armen — 250 und 60 m breit — in den Kasai. — Der Mündung vorgelagert befinden sich vier bewaldete Inseln, deren größte bis auf 2000 m unterhalb die hellgelben Wasser des Sankuru von den bräunlichen des Kasai trennt.
18 VI. "	Kasai	3000	4—6	1:50			Rechts wie links treten die den Wasserspiegel um 40 bis 50 m überhöhenden Erhebungen bis dicht an den Strom heran — Hänge häufig steil, rechts durchweg bewaldet — viele Palmen.
20 VI. "	Loange- Mündung (Temua auch Temua gen.)	60	3—5	1:160			Mündet von links in den Kasai ein — Ufererhebungen sind mittelsteil geböschet, bewaldet und überhöhen um 60 bis 100 m.
21 VI. "	Kasai 4° 5' 5° 5' 19° 57' Ö. L. v. Gr.	2- bis 3000	2—4	1:50			Die Erhebungen sind mit lichter und dichter Baumhuschavanne bestanden — der linke Thalhang zeigt häufig Lateritbänke — viele unbewaldete Inseln und Sandbänke — die Ufer werden von einem schmalen Streifen Galeriewald eingefasst — der Strom wird von den Eingeborenen Tschankulu genannt.
26 VI. "	Kasai 3° 38' 19° 9' Ö. L. v. Gr.	2- bis 4000	2—3	1:40			Erhebungen überhöhen den Wasserspiegel um 20 m. — Hänge mittelstark geböschet, zum größeren Teil mit Urwald bestanden, wo nicht dicke Baumhuschavanne. Bedeckung der Inseln Gras und Mimosen.
27 VI. "	Kasai 3° 36' 18° 59' Ö. L. v. Gr.	2- bis 6000	1—3	1:40			Sehr viele Inseln und Sandbänke — Erhebungen links dominieren den Wasserspiegel um 20 m — Steilhänge (Laterit).
29 VI. "	Kasai 3° 24' 18° 35' Ö. L. v. Gr.	1200	3—5	1:50			Spärliche Bedeckungsverhältnisse — Galeriewald nur an wenigen Stellen des rechten Ufers — an beiden Seiten Hügelanlehnung mit Savanne.

Datum.	Name.	Geringste			Abso- lute Höhe.	Bemerkungen.
		Breite.	Tiefe.	Ge- schwin- digkeit.		
		m	m	m	m	
1/VII. 1885	Kassai 3° 18' 18" 8" Ö. L. v. Gr.	600	3—12	1:60		Zu beiden Seiten Hügellandschaft mit Savanne und Höhendifferenzen bis 10 m. An den Ufern Baum- und Strauchgruppen — Sandstein.
2/VII. "	Kuango 3° 12' 17" 52" Kassai				295	Der Mündung sind ausgedehnte Grasinseln und Sandbänke vorgelagert. — Wasserfarbe: lehmgelb.
3/VII. "	Kassai 3° 11' 17" 36"					Der Kassai erweitert sich seartig. Die Ufer sind teils von Galeriewald, teils Baumgruppen eingefäht. Hügellandschaft rechts und links mit lichter Baumavanne.
4/VII. "	Miami (Lakenge)	300?		1:30?		Erhebungen rechts überhöhen um 10 m den Wasserspiegel. Links ausgedehnte Grasene. — Wasserfarbe: schwarzbraun.
9/VII. "	Kassai (Mündung)	600	8—25	1:70	287	Uferbekleidung: Baumgruppen oder Galeriewald, der sich in den Tiefenlinien bis auf die Flanken der Erhebungen hinaufzieht — auf diesem lichte Baumbuschavanne — die Hänge sind steil geböcht — die Thaländer überhöhen den Wasserspiegel um 50 bis 150 m. Bei der Einmündung des Kassai in den Kongo ist derselbe ca 5- bis 600 m breit und 20 bis 35 m tief.

## Lulongo.

Derselbe zeigt in seinem obem Laufe starke Krümmungen, ist 30 bis 300 m breit, hat eine Durchschnitstiefe von ca 3 m und eine Geschwindigkeit von 1:55. Erhebungen treten nur an einigen Stellen an den Flufs heran, überhöhen den Wasserspiegel um ca 10 bis 20 m und sind mit dichter Baumavanne bestanden. Die sehr ausgedehnte Thalsohle ist an beiden Seiten mit einer üppigen Urdwäldvegetation bedeckt und von zahlreichen Wasserläufen durchzogen. Im untern Laufe erweitert sich der Lulongo bis 3000 m, hat eine Tiefe von 3 bis 5 m und eine Geschwindigkeit von 1:40 m. Sein Lauf zeigt weniger Krümmungen, wird aber von einer großen Zahl dicht bewaldeter Inseln unterbrochen. Erhebungen treten fast ausschließlich links an den Flufs heran und überhöhen den Wasserspiegel um ca 15 m. Die Bedeckung ist dieselbe wie im Oberlauf. An der Mündung ist der Lulongo 700 m breit, 4 m tief und hat eine Geschwindigkeit von 1:35 (niedriger Wasserstand).

Hieraus ergibt sich eine Wasserführung von 1400 cbm pro Sekunde (Rhein bei Emmerich 1980 cbm).

## Tschuapa.

Für den Tschuapa treffen dieselben Verhältnisse wie beim Lulongo zu. Nur ist sein Lauf gestreckter, sein Flußbett tiefer und seine Wassermasse bedeutender. Auch würde noch zu bemerken sein, daß die den Flufs einfassenden Wäldungen nicht den nassen Untergrund haben, wie die des Lulongo. Wasserfarbe: theeschwarz.

An der Mündung ist er ca 800 m breit, hat eine Durchschnitstiefe von 6 m und eine Geschwindigkeit von 1:35.

Die Wasserführung betragt danach pro Sekunde ungefähr 2000 cbm (bei niedrigem Wasserstand).

## Wasserführung des Kassai zwischen Sankuru und Loango.

Mündung unter 4° 22' 42" S. Br. und 20° 20' Ö. L. v. Gr.

Am 13. Juni 1885 fand sich Gelegenheit, ein Kassai-Profil aufzunehmen. Eine Basis von 100 m nebst den nötigen Winkeln ermöglichte die gegenseitige Lage von mehreren Uferpunkten zu bestimmen. Es ergab sich hieraus eine Flußbreite von 570 m. Die Durchschnittstiefe betrug 7 m und die Geschwindigkeit in einer Minute 57 m. (Niedriger Wasserstand.)



Wasserführung pro Sekunde 3400 cbm.

## Veränderungen, welche der Mensch in der Flora Chiles bewirkt hat.

Von Dr. R. A. Philippi. (Schluß 1.)

Ich lasse nun ein systematisches Verzeichnis der fremden, jetzt in Chile wachsenden Pflanzen folgen. Bei Aufstellung desselben bin ich auf die Schwierigkeit gestossen, daß es eine ziemliche Menge Gewächse in Chile gibt, von denen es zweifelhaft ist, ob sie durch die Menschen eingeführt oder ursprünglich einheimisch sind, wie wir von den sogenannten kosmopolitischen Pflanzen, z. B. *Sonchus oleranus*, annehmen müssen. Die nur im kultivierten Zustande, aber nicht verwildert vorkommenden Pflanzen

sind mit \* bezeichnet; ein † bezeichnet diejenigen, welche irtümlich als in Chile wachsend angegeben sind.

## Systematisches Verzeichnis der Pflanzen, welche in Chile eingeführt sind, und die Chile mit Europa gemein hat.

*Ranunculaceae.*

- Ranunculus aquatilis* L.  
— *maritimus* L., gemein an allen feuchten Orten.  
— *repens* L. *Sors pleno*, hier und da, kommt auch mit einfachen Blumen bei Santiago vor.  
— *scleratus* L., wird in Beechey's Reise eingeführt als bei Valparaiso gefunden, ist nicht

im Werk von Gay eingeführt und mir sehr nicht vorgekommen.

*Anomaceae.*

\* *Anona cherimolia* Mill. S. oben.

*Papaveraceae.*

*Echscholtzia californica* Cham., gemein am Wege von Valparaiso

1) Den Anfang s. im vorigen Heft, S. 294 ff.

nach Vitis del mar und weitchin.  
Fumaria media Loisel., gemein in den Hecken und Gärten von Santiago und anderswo.  
— Vallantii Lois. Im Fließbett des Cachapoal gefunden.

**Cruciferae.**

Nasturtium officinale R. Br., selten.  
— palustre DC., im Araucanienland gefunden.  
Sisymbrium officinale Scop., überall.  
— Sophia L., überall.  
Brassica nigra Koch., gemein in den nördlichen und mittleren Provinzen.  
— oleracea L. } S. oben.  
— Rapa L. }  
— Napus L., überall in Chile eines der gemeinsten Unkräuter.  
Raphanus sativus L., häufig gebaut und ein gemeines Unkraut.  
\*Cochlearia Armonica L., sehr selten gebaut.  
Isatis tinctoria L., jetzt nicht mehr gebaut, findet sich bei Santiago verwildert.  
Lepidium ruderiis L., sehr selten.  
Capsella bursa pastoris Mönch., überall, selbst hoch in den Anden.  
Senebiera pinnatifida DC., häufig.

**Falcariceae.**

Vicia odorata L., bei Valdivia und anderswärts verwildert.  
— tricolor L., auf Äckern und in Gärten.

**Caryophylleae.**

Silene gallica L., überall gemein; S. glomerata Honda. ist wohl bloße Varietät.  
† — Otites Pers., soll nach Meyen in Chile vorkommen.  
† — ceratoides L., von Freel als chilenisch angegeben.  
Stellaria media Sm., so gemein wie in Europa.  
Arenaria serpyllifolia L., bei Santiago gefunden.  
— rubra L., nicht selten.  
— media L., dergleichen.  
Cerastium vulgatum L., in allen Gärten.  
— arvense L., an vielen Orten, selbst hoch in den Anden.  
Sagina procumbens L. } in Gärten, auf den Höhen, in  
— spetala L. } den Straßen.

**Malvaceae.**

Malva nicaensis All., sehr gemein in den mittleren Provinzen.  
— parviflora L., nicht eben selten.  
— rotundifolia L., in Valdivia gefunden.

**Hypericeae.**

Hypericum perforatum L., flücht an, sich in Valdivia auszubreiten, und kam mit Grassamen.

**Meliaceae.**

\*Melia Azedarach L., nur selten zu finden.

**Amelidaceae.**

\*Vitis vinifera L., stellenweise verwildert.

**Geraneaceae.**

Geranium Robertianum L., hier u. da. — dissectum L., in Gärten ebenso. rotundifolium L., ebenso.  
— primum L.  
Erodium cicutarium W. und moechatum W., beide sehr gemein und als Pferdefuß bezeichnet.  
— Betrya Pers.  
— malcoideis W.

**Oruidaceae.**

Oxalis corniculata L., überall gemein.

**Rutaceae.**

Ruta bracteosa DC., bei Santiago und an einigen andern Stellen.

**Anacardiaceae.**

\*Schinus Molle L., in den mittleren und südlichen Provinzen, in Tarapacá wild.  
\*Ailanthus glandulosa Desf., in Parken und Aileen?!

**Leguminosae.**

\*Ulex europaeus L., in den Provinzen Concepcion und Valdivia zur Hecke verwendet.  
Medicago sativa L., s. oben.  
— lupulina L. } Schafe fressen die Namen im Spanischer, wenn nichts andres auf den Weiden zu finden ist.  
— marginata W. }  
— maculata W. }  
— dentriculata W. }  
— minima Lamk. }  
Trigonella monspeliensis L., von mir im Fließbett der Flüsse Acogagua und Cachapoal gefunden, kommt auch in Argentinien vor.  
\*Melilotus parviflorus Desf., häufig.  
\*Trifolium pratense L., s. oben.  
— repens L., jetzt fast überall verwildert zu finden, besonders im Süden.  
— procumbens L., von Gay bei Concepcion gefunden.  
Lotus corniculatus L., in Chile und bei Osnoro.  
Lathyrus maritimus L., von der Magellanstraße bis in die Nähe von Valdivia.

\*— sativus L. s. oben.  
Vicia atropurpurea Desf., in den Äckern bei Santiago und anderswo.  
— sativa L., in Valdivia und auch sonst verwildert; ich habe sie angebaht gesehen.  
\*Faba vulgaris Mill. }  
\*Ervum Lens L. } S. oben.  
\*Pisum sativum L. }  
\*Cicer arietinum L. }  
\*Phaseolus nanus L. }  
— communis L. }

1) Rechnet man die Provinz Tarapacá zu Chile, so ist noch Mangifera L. hinzuzufügen.

\*Robinia pseudoacacia L., häufig gepflanzt.

\*Coulteria tinctoria H. B. Kth. Tars., in den nördlichen Provinzen ab und an gebaut; die gestrohtartigen Früchte dienen früher, um Tinte zu machen.  
\*Erythrina sp. In den Höfen und Gärten Santiagos; wird ein großer Baum und heisst ceibo.  
\*Inga Feuillei, DC., in der Provinz Tarapacá gebaut; die Pulpa der Früchte wird gegessen.

**Amygdalaceae.**

\*Amygdalus Persea L. }  
— communis L. }  
\*Prunus Armonica L. } S. oben.  
— avium L. }  
— Cerasus L. }  
— domestica L. }

**Rosaceae.**

Alchemilla Aphanae Leers., häufig, selbst in den Bergen.  
\*Potentilla Sanguinea L., S. oben.  
Potentilla americana L., nicht selten im Süden.  
\*Fragaria vesca L.  
\*Rubus Idaeus L. } siehe oben.  
— fruticosus L. }  
Rosa moschata Mill., an vielen Stellen verwildert.  
— rubiginosa L. } Valdivia verwildert.  
— canina L. }

**Pomaceae.**

\*Pyrus communis L. }  
— Malus L. }  
Cydonia vulgaris Pers. } S. oben.  
\*Eriobotrya japonica Lindl. }  
\*Mespilus germanica L. }  
\*Crataegus monogyna Jacq. }

**Oenograriceae.**

Epilobium tetragonum L. Selten.

**Boragaceae.**

Hippuris vulgaris L. in der Magellanstraße, von meinem Sohn auch bei Trumao gefunden.  
Myriophyllum tetragonum L. Gemein.  
Callitriche verna L. Überall.

**Lythraceae.**

Lythrum Hyposiphifolia L. Gemein? )  
— Graefei Pers. (albicans Bert); die Bertereose Art scheint mir von der europäischen verschieden.

**Portulacaceae.**

Portulaca oleracea L. S. oben.  
Montia fontana L.

**Paronychiaceae.**

Polycarpon tetraphyllum L. In den Provinzen Curicó, Maule, Concepcion.  
Corrigiola telephifolia Poir.

1) L. Thymifolia, im Werk von Gay als chilenische Pflanze aufgeführt, wächst nicht in Chile, und ist wohl nur eine Form von Hyposiphifolia, mit diesem Namen bezeichnet.

**Crauculaceae.**

Tillaea muscosa L.

**Mesembryanthaceae.**

Mesembryanthemum crystallinum L. Gemein im Thal von Haasco.

**Umbelliferae.**

Apium graveolens L.  
\*Petroselinum sativum Hoffm. Siehe oben.  
Helosciadium nodiflorum Koch. Bei Coquimbo und Quillota.  
Ammi Vianaja L. Gemein in den mittleren Provinzen.  
\*Fimipella Anisum L. S. oben.  
Foeniculum dulce DC. Gemein in den mittleren Provinzen, nicht im Süden.

\*Anethum graveolens L.  
Pastinaca sativa L. Bei Talca &c. verwildert.

\*Camomum Cymium L.  
Daucus Carota L. In der Provinz verwildert.  
Torilis nodosa Gärten. Gemeines Unkraut.

Scandix Pecten-Veneris L. In der Umgegend von Santiago gefunden.

\*Astrichus Cretiflorum Hoffm.  
Myrrhis odorata Scop. Die chilenische Art scheint mir verschieden.

Conium maculatum L. Zu Anfang des Jahrhunderts von einem spanischen Apotheker eingeführt, ist jetzt der Seebierling in den mittleren Provinzen an den Wegen gemein, bei Valdivia sehr selten; dient zur Schatzkammer; die Pferde sollen ihn ohne Schaden fressen.

\*Araucaba esculenta Bnan. (Heraucum tuberosum Mol.), habe ich nirgends in Chile gesehen. S. oben.

**Rubiaceae.**

Sherardia arvensis L. In der Provinz Nuble gefunden.  
Galium Aparite L. Gemein.  
— murale DC. Auf den Vorbergen der Anden bei Santiago gar nicht selten.

**Faleriaceae.**

Valerianella olitoria Mönch. Bei Santiago.

**Dipsacaceae.**

Dipsacus fullonum Mill. Häufig.

**Cucurbitaceae.**

\*Cucurbita maxima Duch. — Melpepo L. — Lageneria vulgaris Ser. — Cucumis sativus L. — Melo L. — Citrullus L.

**Synantheraceae.**

Eriogon alpinum L.  
Senecio vulgaris L. Erst seit etwa 35 Jahren bekannt, jetzt ein gemeines Unkraut.

*Gnaphalium luteo album* L.  
Elyae galles L. Sehr gemein.  
*Leucantherum vulgare* Lam. Stel-  
lenweise in Valdivia, mit Gras-  
samen gekommen.

*Anthemis Cotula* L. Eins der ge-  
meinsten und häufigsten Un-  
kräuter.  
— *arvensis* L. In Valdivia hier u. da.  
*Achillea millefolium* L. Wie die  
vorige, mit Grassamen ge-  
kommen.

*Cotula coronopifolia* L. Im Werk  
von Gay vergessen, trotzdem  
sie sehr häufig angetroffen  
wird, nicht nur in der Nähe  
des Meeres, sondern auch  
weit landeinwärts.

*Pyrrhtrum Verbesium* Smith. Be-  
sonders häufig in Valdivia ver-  
wildert, doch auch anderwärts.

*Xanthium spinosum* L.  
— *macrocarpum* DC. Beide Arten  
sind häufige Unkräuter der  
mittlern und nördlichen Pro-  
vinzen.

\**Helianthus annuus* L. Bei Santiago  
gebaut.

*Centaurea melitensis* L. S. oben.  
*Centaurea benedictus* L. Einseitig, bei  
Santiago &c.

\**Cynara Scolymus* L.  
— *Cardunculus* L. } S. oben.

*Cirsium lanceolatum* Scop. }  
*Silybum marianum* Gärtn. }  
*Lapsana communis* L. In der so-  
genannten Quinta normal von  
Santiago.

\**Ciehorizium Endivia* L.  
— *lotubus* L. S. oben.

*Hypochoeris radicata* L. S. oben.  
— glabra L. Auf der kleinen Insel  
im See von Ancelo gefunden.

*Crepis virens* L. S. oben.

\**Tragopogon porrifolius* L. }  
\**Scorzonera hispanica* L. } S. oben.

\**activa sativa* L. }  
*Taraxacum officinale* Vill. S. oben.  
— *hervicatum* DC. Magellanstraße,  
hobe Anden.

*Primulaeae.*  
*Primula farinosa* L. Magellan-  
straße.

*Anagallis arvensis* L. Hier und da.  
*Samolus Valerandi* L. In den nörd-  
lichen Provinzen.

*Gentianeae.*  
*Gentiana prostrata* Hink. Magel-  
lanstraße.

*Convolvulaceae.*  
*Convolvulus edulis* Choisy. S. oben.  
*Convolvulus arvensis* L. Desgl.  
*Calyxtria sepium* L., nur die rot-  
blühende Form (*C. rosea* P'b.).  
— *Solanella* L. An vielen Stel-  
len am Seestrand.

*Cressa cretica* L., wenn Cr. traji-  
lensis Humb. wirklich iden-  
tisch ist.

*Uleaceae.*  
\**Olea europaea* L. S. oben.

*Labiatae.*

\**Ocimum Basilicum* L. }  
— *minimum* L. } S. oben.

*Mentha piperita* L. }  
— *citriola* Ehrh. }  
— *Pulegium* L. Sehr häufig.

*Lamium amplexicaule* L. In der so-  
genannten Quinta normal in  
diesem Jahr gefunden.

\**Origanum Majorana* L. S. oben.  
*Brunella vulgaris* L. S. oben.

*Molcaella laevis* L. An mehreren  
Stellen nördlich von Santiago  
häufig, fern von Wohngegend.  
*Marrubium vulgare* L. Jetzt an vielen  
Stellen sehr gemein, zum  
Teil erst seit wenigen Jahren.

Soll aus dem ehemaligen Cuyo,  
d. h. den argentinischen Provin-  
zen Mendoza, S. Juan und  
Cordoba durch Seefahrer einge-  
schleppt sein und heisst  
yerba canyana.

*Tenecium Scotoquina* L. Bei Valdi-  
via und in der Provinz Nuble  
gefunden.

*Solanaceae.*  
*Datura ferox* L. Häufig in den  
mittlern Provinzen; ist viel-  
leicht eigene Art, und im  
Werk von Gay für *D. Stramonium*  
gehalten.

\**Nicotiana Tabacum* L. S. oben.  
? — *rustica* L. Ob einheimisch? S. ob.

*Solanum nigra* L. Überall, wenn  
es wirklich identisch mit der  
europäischen Art ist.

\* — *Berengena* L. }  
\**Lycopersicon esculentum* } S. oben.  
Mill. }

\**Capisium annuum* L. Aji. }  
— var. *Aji limense*. }

*Scrophularineae.*  
*Veronica hirsuta* Ten. In den  
Gärten von Santiago.

— *arvensis* L. Desgl.  
— *Anagallis* L. Im Thal des Rio  
de Cogomibo, bis hoch hin-  
auf in die Anden.

— *serpyllifolia* L. An mehreren Stel-  
len der Provinz Valdivia.

*Limosella aquatica* L. Aufgesta-  
de die Sierra (gemein ist tenui-  
folia Nutt.).

*Antirrhinum majus* L. An Felsen ober-  
halb Valparaiso.

*Lineria vulgaris* Mill. In der Pro-  
vinz Nuble.

*Verbascum virgatum* Willd. Eben-  
da. — *Thapsus* L. An mehreren Orten.  
*Digitalis purpurea* L. S. oben.

*Plantagineae.*  
*Plantago major* L. Fast überall.  
— *lanceolata* L. Vor etwa 25—30  
Jahren eingeführt, jetzt häufig.

*Amarantaceae.*  
*Amaranthus hybridus* L. Auf  
— *indus* L. }  
— *Biftum* L. } in Gärten  
der nördl. }  
*Eruulus caudatus* Moq. }  
— *deflexus* Moq. } Provinzen.

*Chenopodiaceae.*

\**Beta vulgaris* L. S. oben.  
*Chenopodium ficiformis* Sm. Hier  
und da.

— *marale* L. Häufig.  
— *glaucum* var. L. Magellanstraße.

*Atriplex Halimulus* L. In den nörd-  
lichen Provinzen.

*Salsola Kali* L. Häufig.

*Polygonaceae.*  
*Polygonum Persicaria* L. } Gemein  
— *lapathifolium* L. }  
— *oviculare* L. } Unkräuter.

— *maritimum* L. Häufig.  
*Rumex Faleola* L. } Gemeine Un-  
— *scutellaria* L. } kräuter.

— *crispus* L. }  
— *pulcher* L. }  
— *Acetosa* L. Nicht häufig kul-  
tiviert.

— *Acetosella* L. Ebenso häufig wie  
Listig. S. oben.

*Laurineae.*  
\**Laurus nobilis* L. In den Gärten,  
aber nicht häufig.

\**Persea galeana* Gärtn. S. oben.

*Euphorbiaceae.*  
Eieinus communis L. In den mitt-  
lern und nördlichen Provinzen.

*Euphorbia Lathyrus* L. Hier und da.  
— *Peplus* L. Von französischen  
Gärtnern zum Garnieren von  
Blumensträußen vor etwa 30  
Jahren eingeführt, jetzt ein  
gemeines Unkraut.

*Urticaceae.*  
*Urtica urens* L.  
— *dioica* L. In Gärten und an  
Wegen. (Sind die von Wedell  
hierher gebrachten eichenförmigen  
Formen wirklich bloße Varietä-  
täten? Sind sie nicht ur-  
sprünglich einheimisch?).

*Compositae.*  
\**Cannabis sativa* L.  
\**Hemulus lupulus* L.

*Moraceae.*  
\**Morus alba* L. Seit einigen 30 Jahren.  
— *nigra* L. Selten in den Gärten  
zu finden.

\**Ficus Carica* L. S. oben.  
— *macrophylla* Desf. In Gärten  
und Alleen. In der Hacienda  
S. Isidro steht ein Baum,  
dessen Krone 30 Sebritt im  
Umfang hat.

*Juglandaceae.*  
\**Juglans regia* L. S. oben.

*Salicaceae.*  
\**Salix babylonica* L. Überall ange-  
pflanzt.

\* — *vinifolia* L. S. oben.  
\**Populus pyramidalis* (Tor. S. oben.  
— *angulata* Ait. Besonders im Thal  
des Coquimbo-Flusses häufig  
zu finden; 1866 von Luis Sada  
eingeführt.

*Cupuliferae.*

\**Castanea vulgaris* Lamek. }  
\**Quercus Robert* L. } S. oben.  
\**Corylus Avellana* L. }

*Cypressineae.*  
\**Cupressus fastigiata* DC. Häufig in  
Gärten, auf den Begräbnis-  
plätzen &c.

*Abietineae.*  
\**Araucaria excolata* Ait. Häufig in  
den Höfen der Häuser von  
Santiago und anderswo.

\**Pinus Pinaster* Ait. Seit einiger Zeit  
an mehreren Stellen ange-  
pflanzt.

*Lemnaceae.*  
*Lemna minor* L. } Nicht eben häufig.  
— *gibbs* L. }

*Najadeae.*  
*Potamogeton pectinatus* L. } Nicht sel-  
— *pectinatus* L. } ten.  
— *natans* L. }

— *lucens* L. Im Fluß von Valdivia.  
*Zannichbia palustris* L. Nicht sel-  
ten, selbst in den Auden.

*Liliaceae.*  
\**Allium sativum* L. }  
— *Cepa* L. }  
— *acaulonem* L. S. oben.

— *porrum* L. }  
— *Schönsprum* L. }  
— *roseum* L. Gemeines, nicht zu  
verlängeres Unkraut in vielen  
Gärten.

*Asparagus officinalis* L. Hier und da  
verwildert.

\**Agave americana* L. Häufig in Gärten,  
auch an und an offene Plätzen.

*Palmae.*  
\**Phoenix dactylifera* L. Häufig ange-  
pflanzt, besonders bei Copi-  
apo; eßbare Früchte bringt  
sie nicht hervor.

*Juncaceae.*  
\**Juncus tenuis* L. Bei Concepcion und  
anderswo.  
— *bahensis* L. Überall.  
— *hillebrandii* Desf. Am Seestrand und  
auf sandigen Plätzen.

*Aridoae.*  
*Calla setiifolia* L. Hier und da  
verwildert, z. B. bei Algarrobo  
und Corral.

*Typhaceae.*  
*Typha angustifolia* L. Häufig in den  
mittlern Provinzen; fehlt ganz  
und gar im Süden.

*Cyperaceae.*  
*Cyperus esculentus* L. Selten und  
wohl nur aus Karismitz geholt.  
*Eleocharis palustris* R. Br. Nicht  
häufig, findet sich besonders  
im Süden.

— *vinifolia* L. S. oben.  
\**Scirpus cespitosus* L. }  
*Carex canescens* L. Magellanstraße.  
— *divisa* Huds. }  
— *incurva* Lightf. (melanocephala  
Desv.) }

Carex Leporina Desv.  
— muricata? L. Valdivia.

## Gramineae.

Imperata arundinacea Cyr. Im Süden Chiles.

\*Saccharum officinarum L. S. oben.  
Optimumus crux galli Veth. In den mittlern Provinzen ein häufiges Unkraut.

\*Phalaris canariensis L. S. oben.

\*Allopecurus alpinus L. Magellans-

straße, Valdivia, Coquepico.

Phleum alpinum L. Magellansstraße,

Anden.

Holcus lanatus L. S. oben.

\*Sorghum vulgare Pers. | S. oben.

\*— saccharatum Pers. |

Polypon monophlebia Desf. Hüfig.

Gastridium lepidigerum Grud. Gemein.

Agrostis vulgaris With. In Valdivia,

kam mit Grassamen.

Phragmites communis Trin. In ganz

Chile, heißt Carriza, daher die

Ortsnamen Carrizal.

\*Arundo Donax L. In den Gärten

der mittlern Provinzen häufig;

hüßt fast nie.

Aira caryophylla L. Sehr häufig.

Deschampsia flexuosa Trin. Nur in

der Magellansstraße.

\*Avena sativa. Nur von Deutschen

kultiviert.

— hirsuta Rth. Oberall, s. oben.

Arrhenatherum elatius M. & K. In

Valdivia verbreitet.

Alberca Boissae R. Br. An vielen

Stellen.

Poa annua L. Oberall gemein.

— nemoralis L. Magellansstraße.

— pratensis L. Magellansstraße.

In Summa kommen also 352 Arten in Chile vor.

Poa trivialis L. In Valdivia und an-

derswärts, wo sie kaum zu-

füllig hienkommen konnte.

Festuca montana Kth. Ziemlich häufig.

— acroides Roth. Sehr gemein.

Beide sind ein vortreffliches

Viehfutter, das leider nur sehr

kurze Zeit dauert.

— pratensis Buds. Ist nach Gay bei

Santiago gefunden.

Briza minor L. Sehr gemein in den

mittlern Provinzen, von Col-

chagua bis Negrete.

\*Triticum vulgare L. |

\*— durum Desf. | S. oben.

\*— polonense L. | S. oben.

— repens L. Nur in der Magel-

lanstraße.

\*Secale cereale L. S. oben.

Lolium temulentum L. Gemeines Un-

kraut.

\*— multiflorum Lozek (italicum). S.

oben.

\*— perenne L. Gleichfalls.

\*Hordeum vulgare L. |

\*— hexastichum L. | S. oben.

\*— distichum L. | S. oben.

\*— murinum L. Gemein.

— serotinum Schreb. Besonders im

Süden häufig.

— maritimum With. Am Seestrand

hier und da.

\*Zea Mais L. S. oben.

## Filices.

Polystichum aculeatum Rth. Im süd-

lichen Chile.

Cyrtopteris fragilis Bernh. An vielen

Stellen.

Hymenophyllum tonbridgeense Sm.

Chilol.

Ich habe in diesem Verzeichnis die jetzt nur im kultivierten Zustand vorkommenden Gewächse mit einem vorgeetzten \* bezeichnet; es sind ihrer 99. Früher wurden noch folgende Gewächse angebaut, die jetzt nicht mehr gezoget worden: Brassica nigra L., der schwarze Senf; Isatis tinctoria, der Waid; Ruta bracteosa, die Raute; Conium maculatum, der Schierling; Feoeniculum dulce, der Fenchel; Dipsacus fullonum L., die Weberkarde; Pyrethrum Parthenium L., das Mutterkraut; Cnicus benedictus, das Benediktenkraut; und Ricinus communis. Von den 99 jetzt kultivierten Gewächsen sind nur folgende 22 als wirklich verwildert anzusehen: Raphanus sativus, der Rettig; Medicago sativa, die Luzerne; Trifolium repens, der weiße Klee; Rubus fruticosus, die Brombeere; Amygdalus communis, der Mandelbaum, Rosa moschata, Rosa canina L., die Hundrose, R. rubiginosa, die Weinrose; Pyrus Malus, der Apfelbaum; Cydonia vulgaris, der Quitstrauch; Pactusaco sativa, die Pastinake; Daucus carota, die Möhre; Valeriana olitoria, die Rabinsee; Pyrethrum Parthouium; Cynara cardunculus, die Artischocke; Cichorium Intybus, die Cichorie; Taraxacum officinale, der Löwenzahn; Mentha pipperita und Petermanns Geogr. Mittheilungen. 1886, Hft XI.

citrata, die Minze; Ricinus communis; Asparagus officinalis, der Spargel; Helocus lanatus, das Honiggras; Agrostis vulgaris, gemeiner Windhalm; Arrhenatherum elatius, das französische Raigras. Von den übrigen 75 Arten angebauter Gewächse ist keines verwildert, namentlich kein Getreide, keine Hülsenfrucht, weder der Kohl, noch die Rübe, noch die Runkelrübe &c. Es ist bekannt, darum aber nicht minder sonderbar, daß diese Gewächse, sowie die meisten unserer Obstbäume, nirgends verwildern, aber auffallend ist es, daß in Chile zwar der Apfelbaum sich in der Wildnis so zahllos hat fortplanzen können, daß dasselbe aber nicht auch mit dem Birnenbaum und Pflirschbaum der Fall gewesen ist, die in den mittlern Provinzen nstreitig ein Klima vorfinden, das ihnen ebenso zusagt, wie das von Arauco und Valdivia dem Apfelbaum; konnte doch auch der Pflirschbaum bei Buenos Aires verwildern.

Die Zahl der Zierpflanzen, welche aus den Blumengärten hienaus ins Freie gewandert und Bürgerrecht in der chilenischen Flora erlangt haben, die sogenannten *ufugae ex hortis*, ist sehr gering; ich rechne dahin Eschscholtzia californica, Ranunculus repens, Viola odorata, Moluccella spinosa, Verbascum thapsus, Airtirrhium majns, Digitalis purpurea, Allium roseum?, Calla aethiopica.

Die Mehrzahl der Pflanzen, welche Chile mit Europa genouit hat, sind offenbar zufällig mit den Samen von andern zum Aubau auf den Äckern und in Gärten bestimmten Gewächsen ins Land gekommen, allein es gibt auch eine ganze Menge Arten, bei denen dies gewis nicht der Fall gewesen sein kann, oder wo es höchst zweifelhaft ist. Dazu gehören

## A. Die Seestrandpflanzen:

Pisum maritimum L.	Polygonum maritimum L.
Catula coronopifolia L.	Juncus acutus L.
Convolvulus Soldanella L.	— balticus W.
Atriplex halimus L.	Hordeum maritimum L.
Salsola Kali L.	

## B. Folgende Süßwasserpflanzen:

Ranunculus aquatilis L.	Lemna gibba L.
Nasturtium officinale R. Br.	Zannichellia palustris L.
Helosciadium nodiflorum Koch.	Potamogeton natans L.
Veronica Anagallis L.	— inaequalis L.
Hippuris vulgaris L.	— pusillus L.
Myriophyllum verticillatum L.	— pectinatus L.
Lemna minor L.	

C. Eine Menge Sumpfpflanzen oder solche, die wenigstens nur an feuchten Orten wachsen, nämlich:

Ranunculus muricatus L.	Callitriche verna L.
— accleratus L.	Montia fontana L.
Nasturtium palustre R. Br.	Tillaea muscosa L.
Potentilla anserina L.	Apium graveolens L.
Epilobium tetragonum L.	Gnaphalium late-album L.
Lithrum Hyspifolia L.	Sambucus Valstrandii L.
(= Gracifera Ten.?).	Calystegia sepium L.?).

1) Ich halte mit Bertero die chilenische unter diesem Namen beschriebene Art für verschieden.

2) Wenn nämlich die Form mit rosenroten Blumen (C. rosea) damit identisch ist.

*Veronica serpyllifolia* L.  
*Limosella aquatica* L.  
*Juncus bufonius* L.  
*Typha angustifolia* L.  
*Hebecharis palustris* L.  
*Isoplexis setacea* L.  
*Scirpus caespitosus* L.

*Carex canescens* L.  
 — *divisa* Huds.  
 — *leporina* L.  
 — *muricata* L.  
*Glyceria fluitans* L.  
*Phragmites communis* Trin.

Die 49 in diesen drei Abteilungen aufgeführten Arten sind bereits Linné bekannt gewesen mit Ausnahme von *Hordeum maritimum*, *Carex divisa*, *Juncus balticus* und dem zweifelhaften *Lyttrum Graefferi*.

Nun gibt es noch eine kleine Anzahl Pflanzen, welche nicht als Unkräuter Europas betrachtet werden können, oder von denen sich annehmen läßt, daß ihre Samen zufällig unter die von Kulturgewächsen gekommen sein können, die nach Chile gebracht sind. Einige wachsen zudem an Orten, die von jeder Kultur weit entfernt sind. Ich reehne dahin:

*Cerastium arvense* L. Findet sich in den Anden.  
*Geranium pyrenaicum* L.  
*Corrigiola telephifolia* Poir.  
*Myrrhis odorata* Scop. J. Hobe Kordillere.  
*Taraxacum laevigatum* DC.  
*Erigeron alpinus* Lomk.

*Primula farinosa* L.  
*Gentiana prostrata* Hämke.  
*Cressa cretica* L.  
*Carex incurva* Lightf.  
*Impatiens arundinacea* Gr.  
*Alopecurus alpinus* L.  
*Phleum alpinum* L.  
*Deschampsia flexuosa* Trin.

In einem Ansatz, betitelt: „Systematische Bemerkungen über die beiden ersten Pflanzensendungen Philippis und Lechlers im südlichen Chile und in der Magellanstraße“, welcher im sechsten Bande der Abhandlungen der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen erschienen ist, bespricht Grisebach die in der Heckersehen Flora der Magellansländer aufgenommenen europäischen Gewächse. Die Anzahl phanerogamischer Formen beträgt 47, wozu Grisebach noch aus Lechlers Sammlung *Capsella bursa* und *Urtica urens* hinzufügt. Er teilt diese in drei Kategorien:

1. „Europäische Formen, deren Vorkommen in hohen Breiten der südlichen Hemisphäre [speziell in Chile] durch die Einfuhr europäischer Kulturgewächse oder durch Schiffsballast zu erklären ist“, 22 Arten, darunter befinden sich *Taraxacum laevigatum* DC., *Chenopodium glaucum* L., *Deschampsia flexuosa* Trin., *Triticum repens* L. Letztere drei Pflanzen kommen ausschließlich in der Magellanstraße vor, das *Taraxacum* ebenfalls in derselben, aber auch an vielen Stellen der Anden in großen Höhen, deren klimatische Verhältnisse etwa denen der Magellanstraße entsprechen. Europäische Kulturgewächse waren aber zur Zeit, als Hooker die erwähnten Pflanzen beschrieb, schwerlich in der Magellanstraße eingeführt, und ebensowenig war in der Magellanstraße Ballast ausgeworfen. In diese erste Grisebachsche Kategorie müssen noch *Erigeron alpi-*

*num*, *Gentiana prostrata*, *Phleum alpinum* gerechnet werden, die in der Magellanstraße gleichfalls vorkommen, und deren Samen wohl nicht unter die von Kulturgewächsen gekommen sein können. In dieselbe Kategorie müssen wir ferner *Geranium pyrenaicum*, *Corrigiola telephifolia*, *Myrrhis odorata*, *Primula farinosa*, *Gentiana prostrata*, *Cressa cretica*, *Carex incurva*, *Impatiens arundinacea*, *Alopecurus alpinus* rechnen, deren Samen wohl nie unter die von Kulturgewächsen geraten können; doch will ich angeben, daß man die Identität mehrerer dieser Arten, wie *Geranium pyrenaicum*, *Myrrhis odorata*, *Cressa cretica*, *Carex incurva*, *Alopecurus alpinus* bestreiten kann. Dann ist es aber um so wunderbarer, daß im südlichsten Amerika Pflanzenformen vorkommen, die solchen der nördlichen Hemisphäre zum Verwechseln ähnlich sind. Die oben erwähnte Grisebachsche Erklärung scheint mir eine reine und den Tatsachen widersprechende Hypothese.

Zu seiner 2. Kategorie zählt Grisebach 10 Arten, „europäische Formen, deren feuchter Standort, oder deren Verbreitung an der Meeresküste und Unabhängigkeit von der Einwirkung des Seewassers auf die Keimkraft der Samen schließend läßt“. Hieraus geht doch wohl hervor, daß Grisebach der Meinung ist, die Samen dieser Arten seien direkt oder mit Zwischenstationen durch das Meer nach der Magellanstraße und dem südlichen Chile geschwommen. Es sind aber, abgesehen von den Seestrandpflanzen, nicht 10, sondern 40 europäische Pflanzenarten, welche an feuchten Standorten Chiles wachsen und in diese zweite Grisebachsche Kategorie gehören, wie aus meinem oben gegebenen Verzeichnis hervorgeht, wozu noch 9 Seestrandpflanzen kommen, also fünfmal so viel als Grisebach kannte. Um die von ihm gegebene Erklärung als die richtige zu beweisen, genügt es aber nicht zu „schließen“, d. h. im gegenwärtigen Falle bloß zu „vermuten“, sondern es ist durch Experimente zu beweisen, daß wirklich die Samen aller dieser Pflanzen durch die Reise im Meerwasser ihre Keimkraft nicht verlieren, und zwar müssen sie die Fähigkeit besitzen, lange in diesem ohne Schaden zu verweilen, denn der Weg von Europa nach der Magellanstraße ist weit, so daß er von den schwimmenden Samen gewiß nicht so schnell wie von einem Segel- oder gar Dampfschiff zurückgelegt werden kann, und manche Pflanzenarten dieser Kategorie haben keine Zwischenstationen, wo sie sich hätten niederlassen können, um später ihre Nachkommen weiter auf die Reise zu schicken; wenigstens sind mir von ihnen keine solche Zwischenstationen bekannt. Ich wüßte nicht, daß jemand den Versuch gemacht hätte, wie lange die in Rede stehenden Pflanzen im Meerwasser ihre Keimkraft bewahren;

<sup>1)</sup> Die unter diesem Namen aufgeführte Pflanze halte ich für verschieden.

ohne den derartigen erfolgreichen Versuch ist aber die Grisebachsche Erklärung eine bloße Mutmaßung.

Die 3. Kategorie begreift 17 Arten der nördlichen Hemisphäre in Hookers Flora Antarctica, deren Identität Grisebach bestrittet, oder weiterer Untersuchung anheimstellt. *Anemone decapetala* Hook. aus der Magellanstraße erklärt er für *A. multifida* Poir. und für sehr verschieden von der echten *A. decapetala* Nordamerikas; im mittlern Chile kommt aber letztere häufig genug vor, wie dies auch mit andern nordamerikanischen Pflanzen, *Cranzia lineata*, *Specularia perfoliata*, *Plantago virginica*, *Linaria canadensis*, *Veronica peregrina*, *Mimulus luteus*, *Euphorbia hypericifolia*, *Oxytheca dendroides* (*Brisegnona chilensis*) und andern der Fall ist. *Galium Aparine* Hook. hält er für verschieden von *G. Aparine* L., und nennt es *G. pseudoaparine*. Ich besitze dies *Galium* aus der Magellanstraße nicht, allein das *G. Aparine* der mittlern Provinzen ist sicherlich nicht von dem europäischen zu trennen, und es macht nicht die geringste Schwierigkeit zu erklären, wie die Samen dieses in ganz Europa gemeinen Unkrautes nach Chile gekommen sind. *Primula farinosa* der Magellanstraße hält er für verschieden von der europäischen, worin ich ihm nicht beistimmen kann. Ebenso halte ich das *Phleum alpinum* derselben Gegend für identisch mit dem europäischen; es kommt auch hoch in den Anden an mehreren Punkten vor. Ob der chilenische *Alopecurus alpinus* (*A. antarcticus* Vahl) von der europäischen Pflanze dieses Namens spezifisch zu trennen sei, wie Grisebach behauptet, oder ob man sie mit *Duvanx* für identisch halten müsse, lasse ich dahingestellt sein. Was *Cardamine hirsuta*, *Draba incana*, *Saxifraga exarata*, *Statice Armaria* betrifft so gebe ich Grisebach recht, daß die magellanischen Pflanzen, welche Hooker unter diesem Namen aufführt, von den gleichnamigen europäischen spezifisch verschieden sind. Dasselbe gilt auch von der in der chilenischen Flora Gays aufgeführten *Vesicaria arctica*, welche übrigens nicht in Chile, sondern am argentinischen Abhang der Anden vor-

kommt, sie ist nämlich *V. mendocina* Ph. = *montevidensis* Eichl.

Daß in Chile eine so große Anzahl von Pflanzenarten vorkommen, die mit europäischen identisch sind, ohne daß man genügend beweisen oder erklären könnte, sie seien erst von Europa eingewandert oder durch den Menschen eingeschleppt, ist eine sehr auffallende Thatsache. Nicht minder auffallend ist eine andre, nämlich die, daß so viele Genera mit denen Europas identisch und zum Teil sehr artenreich sind, während sie in Argentinien, am Vorgebirge der Guten Hoffnung, in Australien und Neuseeland entweder ganz fehlen oder nur durch wenige Arten repräsentiert sind. Namentlich ist dies in der Familie der Leguminosen der Fall, wie nachstehende Vergleichung zeigt. Die Zahlen der Pflanzen aus der Argentinischen Republik, welche ich aus Grisebachs *Plantae Lorentzianae* II entnommen habe, werden natürlich eine Veränderung erfahren, wenn die Flora dieses kolossalen Gebietes mehr erforscht sein wird, aber die Thatsache selbst wird schwerlich dadurch verändert werden.

Wir haben <sup>1)</sup>	In Chile	in Argentinien	am Kap	in Australien	in Neuseeland
Trifolium-Arten . . .	17	1	7	0	0
Astragalus u. Phase . . .	68	8	1	0	0
Vicia . . . . .	34	1	0	0	0
Lathyrus . . . . .	28	5	0	0	0
Lepidus . . . . .	7	6	0	0	0

Es scheint mir, daß sich einem jeden der Gedanke unwillkürlich aufdrängen muß, daß in Chile sehr ähnliche klimatische Bedingungen existieren mußten wie in Europa, als die identischen oder zum Verwechseln ähnlichen Pflanzenformen, und die zahlreichen Arten derselben Genera, wenn sie auch spezifisch verschieden sind, entstanden.

Es fehlt mir leider das Material, diese Vergleichung auch auf Nordamerika auszuweiten.

<sup>1)</sup> Die offenbar aus Europa eingeführten Arten, z. B. *Trifolium repens*, *Vicia sativa* &c., sind weggelassen.

## Karte der Dobrudscha.

### Bemerkungen zu Tafel 17.

Von Dr. Bernhard Schwarz.

Mit dem Streben nach sozusagen offiziellem Kolonialbesitz ist in Deutschland zugleich auch eine größere Sorge für die zahlreichen privaten Anniidlungen erwacht, welche lange zuvor schon von Deutschen im Auslande angelegt wurden, und zwar nicht nur für jene in fernern und da-

durch nur um so mehr die Aufmerksamkeit der großen Menge erregenden überseeischen Gebieten, wie z. B. in Südamerika, sondern auch für die innerhalb unsres eignen Erdteils belegenen, wo namentlich nach dem unkultivierten Osten hin von jeher deutscher Geist eine Stätte der Wirk-

ssmkeit sich gesucht hat. Es wäre indes recht wünschenswert, wenn von seiten unserer Nation dieser osteuropäischen Diaspora eine noch erhöhte Beachtung geschenkt würde, da dieselbe ja unverkennbar eine der bedeutungsvollsten Missionen im Dienste der Grenzwehr gegen das andringende Slawentum und der Schirmung des Germanismus erhalten hat.

Über manche dieser deutschen Filialen ist allerdings in den letzten Jahrzehnten viel geredet und geschrieben worden, so über diejenigen in den baltischen Provinzen und in Siebenbürgen. Andre aber blieben dabei fast unbeachtet. So die zahlreichen deutschen Pflanzstätten in Südrussland, in der Krim, an der Wolga und im Kaukasus. Desgleichen wurde die Dobrukscha zwar gelegentlich genannt, aber doch nur flüchtig und vorübergehend in den Kreis der Betrachtung gezogen.

Diese letztere nun ist es, der wir mit unserm Kärtchen und diesen Erläuterungsworten dienen wollen. Die Namen der dortigen Kolonien wurden vor einiger Zeit von der „Kolonialzeitung“ und darauf auch von andern Blättern gebracht, aber Genaueres über deren Verteilung über das doch immerhin ein Areal von 11 000 qkm (200 Q.-Meilen) umfassende Ländchen wurde dabei nicht angegeben. Diesem Mangel abzuhelfen, ist das erste Bestreben unserer kleinen kartographischen Darstellung. Man ersieht aus letzterer, daß wir es innerhalb jenes Gebietes mit 10 deutschen Orten zu thun haben, während bisher nur 9 genannt wurden. Der Verfasser fand aber bei seiner ad hoc unternommenen Bereisung im Frühjahr 1886 eine neu entstandene Ansiedlung, Ortakiöj, südwestlich von Tultscha, wohin sich wenige Wochen vorher 15 Familien aus Koschelak, nördlich über Küstendsche, gewendet hatten.

Im allgemeinen zeigt die Karte heutzutage des Topographischen, daß unsere dortigen Landsleute sich ziemlich zerstreut auf Dobrukscha-Erde angesiedelt haben. Wir finden welche von ihnen in und bei Tultscha, also an der länderverbindenden Donau, dann im Herzen des gebirgigen Teiles der Provinz, zwischen Pomsil und Sakar Beir, fernerhin auf dem Plateaulande im Süden und nahe dem Meere bei Küstendsche. Nur der südlichste Teil, jenseits der Bahnlinie Tschernawoda—Küstendsche, hat keine deutschen Ansiedler aufzuweisen. Derselbe ist allerdings auch die traurigste, verbrannteste und, wenn man will, entlegenste Partie des gesamten Ländchens. Man sieht also, diese einfachen deutschen Bauersleute sind mit gutem geographischen Verständnis zu Werke gegangen, und ein Blick auf die Lage ihrer Dörfer gibt zugleich einen ersten Begriff von der Art des Dobrukscha-Bodens. Bemerkenswert erscheint es dabei, daß die Kolonisten sich fast durchgängig seitwärts von der Hauptverkehrsader der Provinz, der Heerstraße Tultscha—Küstendsche, gehalten haben, was ohne Zweifel seinen Grund

in der Furcht vor dem Kriege und den mit ihm verbundenen Plünderungen hat, denen die der Strafe nahen Dörfer, wie z. B. das stattliche Koschelak, auch im letzten Feldzuge wirklich verfielen.

Das religiöse Moment anlangend, so ist zu bemerken, daß nur Malkodschi, südöstlich nahe bei Tultscha, eine (römisch-)katholische Ortschaft ist; die übrigen sind insgesamt protestantisch, doch hat in mehreren seit einiger Zeit der Baptismus Eingang gefunden, so namentlich in Kataui, südlich von Tultscha, das als Zentralstelle für diese Sektiererei angesehen werden kann. Dort finden auch baptistische Gottesdienste und die bekannten Taufhandlungen der Baptisten (mit totem Untertauchen) statt.

Was das Ethnographische betrifft, so kamen diese Dobrukscha-Kolonisten, wie bekannt, in den letzten Jahrzehnten zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen großer Anzahl aus den schwäbischen Dörfern Südrusslands, wo ihnen die herrschend gewordene Russifikation nicht mehr behagte. Sie sprechen auch jetzt noch den heimatischen schwäbischen Dialekt und zwar hier und da, wie z. B. in Koschelak, in einer nicht leicht zu verstehenden alemannisierenden Mundart. In den meisten der in dieser Weise verlassenen deutschen Dörfer finden sich neben jenen Württembergern andre nationale Elemente so gut wie gar nicht vertreten, so in Admascha, in Koschelak, in Anadolkiöj; es sind also rein deutsche Enklaven. In andern ist die Bevölkerung eine gemischte in dem Grade, wie es die vielsprachige Dobrukscha hedingt, doch herrschen im gebirgigen Norden mehr Bulgaren, bzw. auch Rumänen und Russen (von der Sekte der Lipovanen), im Süden Tataren und Türken vor. Juden finden sich dagegen auf Dobrukscha-Boden zumeist nur in nichtdeutschen Dörfern.

Die Beschäftigung unserer dortigen Landsleute anlangend, so ist für dieselbe wieder die Bodenart sehr maßgebend. Die Kolonisten im nördlichen Gehirgsland sind mehr Ackerbauer, so die Bewohner von Admascha und Tschukorowa, die auf den südlichen Hochplateaus mehr Viehzüchter. Es gedeihen alle mitteleuropäischen Getreide-, Gemüse- und Obstarten, ganz besonders Wein, für den die Dobrukscha ein Hauptproduktionsgebiet darstellen könnte. Überhaupt würden sich die Leute dortselbst recht wohl befinden können, wenn nicht die bekannten Assimilierungsbestrebungen der Rumänen wären. Thatsächlich waren diese durchaus barmherzigen und rechtschaffenen Leute unter den Türken glücklich, denn diese ließen sich von ihnen zwar schwere Steuern bezahlen, übten aber sonst die größte Duldung, religiös wie politisch. Anfor der Fruchtbarkeit des im allgemeinen zwar etwas dünnen Bodens ist auch das gemäßigt warme Klima als ein sehr günstiges zu rühmen. Ganz mit Unrecht war in heider Hinsicht die früher wenig bekannte Dobrukscha

vordem verschrien. Nur im Süden, in Sumpfgewässern, so besonders bei Medschidie, kommen im Sommer lästige, jedoch nicht allzu bösartige Fieber vor.

Diesen wenigen Bemerkungen über die Dobrudscha als deutsches Kolonisationsgebiet will ich nur noch einige kurze Notizen allgemeinen geographischer Art aus der reichen Fülle dessen beifügen, was ich bei meiner Reise sammeln und beobachten konnte. Es ist bekannt, daß die nordwestliche Ecke der Provinz Gebirgsland in eminentem Sinne ist. Der Kulminationspunkt des Ganzen ist aber nicht, wie vielfach angegeben wird, der Sakar Beir im Zentrum, sondern der bisher noch kaum genannte Zuzujat in dem auch für das Auge durch seine schroffen Gipfformen so großartigen Granitgebirge von Matschin (ca 1600 Fuß). Landschaftlich bilden sonst die tiefen Thäler des Taisa und des Slava, nördlich und südlich von Babadagh, jenes mit dem zweigipfligen, isolierten Porphyrtack Pomsil, dieses mit dem hohen, aber weniger ansehnlichen Sakar Beir, aus Porphyr und Granit aufgebaut, die Glanzpartien. Geologisch ist das Gebiet der Dobrudscha seit Peters (Grundzüge zur Geographie und Geologie der Dobrudscha, Wien 1867—1868, 2 Bde., selten) wohl bekannt. Doch kann ich aus meinen eignen Untersuchungen noch hinzufügen, daß der von jenem nur an einigen Stellen konstatierte Eisenglanz fast allenthalben in den altvulkanischen Massen, die den Norden des Landes einnehmen, vorkommt, und zwar teilweise, wie z. B. auf

den linken Hängen des obern Taisa-Thales, selbst in abbauwürdiger Masse und Beschaffenheit. Außerdem tritt Eisen noch als Schwefelkies am Sakar Beir n. a. auf. Es gelang mir, auch Silber nachzuweisen, und zwar in Malachit, mit dem Chloritschiefer auf den erwähnten Lehnen des Taisa-Thales reich durchsetzt erscheint. Die Probe ergab im allgemeinen 0,2 Proz., was eine Ansatzung noch zulassen würde. Der Granitstein, der südlich vom Slava-Thale neben den mehr am Meere hinstreichenden jüngern Kalken das Land weithin einnimmt und hier, von mächtigen, kompakten Lehmschichten überlagert, die Hochebenenpartie der Provinz bildet, schließt zahlreiche Drusen mit Bergkristall ein, so z. B. bei Koschelak.

Die Pflanzenwelt ist ebenfalls recht interessant. Als Waldbaum erscheint hier die prächtige Silberlinde (*Tilia tomentosa* Mmch.), ferner die Korneliuskirche (*Corn. mas. L.*), der Sumach (*Rhus cotin.* u. a.), im Unterholz besonders Pionien (*P. tenuifolia*), Edelweihen u. dgl. Das Tierreich ist reich an Königsadlern (*Aq. imper.*), auch in der Plateau-region; ferner beobachtete ich die prächtig blaue Mandelkrähe (*Coracias garrula L.*), das Ziesel (im Altertum die „pontische Maus“ genannt, *Spermophilus Cuv.*) &c.

Näheres hierüber wollen Interessenten in meinem vor kurzem erschienenen Werkchen: „Vom deutschen Exil im Skythenlande, Erlebnisse, Klagen und Aufklärungen aus der Dobrudscha“, Leipzig, bei Paul Frolberg, nachsehen.

## Die letzte Hungersnot in Indien und ihr Einfluß auf die Bewegung der Bevölkerung nach den offiziellen Zensusberichten dargestellt von Dr. Emil Jung.

Bereits vor acht Jahren, bald nach dem Erlöschen der letzten Hungersnot, welche die Bevölkerung eines großen Teils von Britisch-Indien in so furchtbarer Weise dezimierte, war eine Abschätzung der Einwohner der am schwersten heimgesuchten Provinzen angestellt worden, und danach ein Versuch gemacht, die wirklichen Menschenverluste ziffermäßig zu ermitteln. Man war damals zu Resultaten gelangt, die vielfach bestritten wurden, und selbst die auf diesen Punkt sich beziehenden Teile des so wertvollen Berichts der Famine Commission blieben nicht ohne Anfechtung, obschon diese Kommission Männer, wie den General Straehcy, H. S. Cunningham, James Caird und eine Anzahl andrer mit indischen Verhältnissen nicht weniger vertrauter Autoritäten in sich schloß, und die Erhebungen nad Erkundigungen stets an Ort und Stelle gemacht wurden.

Als Resultat der letzten Zensusaufnahme in Indien ist eine lange Reihe stattlicher Foliobände veröffentlicht worden, von denen manche erst kürzlich erschienen sind. Die in denselben aufgespeicherten Daten und Ziffern geben, wie über viele andre biologische Erscheinungen, so auch über die Wirkung, welche die Hungersnot von 1876 bis 1878 auf die Volksvermehrung ausgeübt hat, sehr eingehende Aufschlüsse. Allerdings ist, da zwischen dem Erlöschen der Kalamität und der Erhebung des letzten Zensus mehrere Jahre verflossen, und auch die in verschiedenen Jahren vorher angestellten Zählungen nicht vollkommen verläßlich erscheinen, eine auch nur annähernd genaue Feststellung der Verlustziffer unmöglich. Eine einfache Subtraktion der einen Zahl von der andern kann zu einem richtigen Ergebnis nicht führen. Allein man kann auf andern Wege zum Ziel gelangen. Die Bevölkerungsbewegung in gewöhn-

lichen Jahren ist hinreichend bekannt, und so darf man nach dem normalen jährlichen Durchschnittszuwachs auf die Ziffer schließen, welche hätte erreicht werden sollen. Der Unterschied zwischen dieser Zahl und der faktisch durch die Zahlung gewonnenen, stellt den Verlust dar, welchen Indien erlitten hat.

Die verfloessene Notjahre haben der Bevölkerung mehr als einer indischen Provinz ihr Gepräge tief eingedrückt, ganz so, um mit Quetelet zu reden, wie strenge Winter ihre Spur in dem Holzwuchs unserer Wälder zurückzulassen pflegen. Indiens Menschenverlust ist unbedenklich auf mehrere Millionen zu veranschlagen. Aber so groß ist seine Elastizität, daß aus der Gesamtziffer heut ein Verlust kaum noch herauszulassen ist.

#### Rückblicke auf frühere Perioden.

Von Hungersnot und Pestilenz, welche den einen oder den andern Distrikt Indiens, ja zu Zeiten selbst das ganze Land heimsuchten, sind schon aus der frühesten Zeiten Berichte auf uns gekommen. Eine Überlieferung meldet uns von den furchtbaren Leiden, welche Indien unter der Regierung des Kaisers Dachaidshand (503 bis 443 v. Chr.) traf, und 1022 u. Chr. sollen unter Musaud I. ganze Landschaften durch eine Hungersnot entvölkert worden sein, welche auf anhaltende Dürre folgte. In den nächsten hundert Jahren wurde bald der, bald jener Teil Indiens heimgesucht, am schwersten aber scheint der Norden betroffen worden zu sein. Doch auch der Süden blieb nicht verschont. So herrschte im Dekkan 1344—1345 ein solcher Mangel, daß selbst vom Palast des unumschränkten Despoten der Hunger nicht abgewehrt werden konnte.

Sicherer fließen die Nachrichten seit der Festsetzung der englischen Macht auf indischem Boden. Die Archive der Ostindischen Compagnie erwähnen zuerst einer Hungersnot, welche Surat 1630 heimsuchte. Aber weit allgemeiner wurde Indien und mit ihm ein Teil der angrenzenden asiatischen Länder im darauffolgenden Jahr betroffen durch eine weithin sich erstreckende Dürre, eine Heimsuchung, die noch verschärft wurde durch die Feinden, in denen die Machtthron der verschiedenen Landschaften sich gegenseitig zerfleischten. Es war gerade während der Kriege Shah Dechahans gegen die Herrscher von Ahmednagar, von Bidschapur und von Golkonda, daß dieselbe auftrat. Die periodischen Regen waren 1629 ausgeblieben und hatten einen Notstand hervorgerufen, der durch eine Wiederholung dieser Kalamität im Jahre 1630 zu entsetzlicher Höhe gesteigert wurde. In Scharen von Tausenden machte sich das verborgene Volk auf, um begünstigtere Striche zu erreichen, oftmals vergebens; die Strafen waren mit Toten und Sterbenden bedeckt, während andre in

dumppfer Apathie ihr Geschick in der verödeten Heimath erwarteten. Ganze Distrikte wurden entvölkert, denn zur Hungersnot gesellte sich als furchtbare Gefährtin noch die Pest, und mehr als 40 Jahre lang stand gar manches Dorf verlassen, ehe es sich abermals mit Bewohnern füllte.

Von der Hungersnot, welche 1769—70 das untere Thal des Ganges verheerte, haben uns Hunter und die Famine Commission eingehende Berichte geliefert<sup>1)</sup>. Sie wird als die verderblichste geschildert, welche je irgend einen Teil Indiens betraf. Schon die Ernten im Dezember 1768 und im August 1769 waren dürftig gewesen, und die Kornpreise zu kaum erschwinglicher Höhe gestiegen, als nun aber auch im Oktober 1769 fast kein Tropfen Regen fiel, und auch 1770 die gewöhnlich von Januar bis Mai das Land erfrischenden Schauer ausblieben, da brach die Not mit allen ihren Schrecken herein. Am 4. Januar 1770 erreichten in Patna die täglichen Todesfälle durch Hunger bereits die Zahl 50 und vor Ende Mai 150. Die Tanks waren ausgetrocknet, die Quellen erreichten nicht mehr die Oberfläche, und das furchtbare Gespenst der Hungersnot verbreitete überall Verwüstung. Bald liefs man die Toten unbedeutigt; Hunde, Schakale, Geier waren die einzigen Leichenbestatter. In den ersten neun Monaten des Jahres 1770 soll ein Drittel der Bevölkerung von Niedergangalen des Hungertodes gestorben sein, andre schätzen die Verluste aus dieser Ursache noch den im Gefolge auftretenden Krankheiten sogar auf fünf Achtel der gesamten Bevölkerung. Noch bis auf den heutigen Tag leidet die Erinnerung an diese Schrecknisse im Volke fort, das zugleich nicht vergißt, wie der Gouverneur der Ostindischen Compagnie absolut nichts that, das Elend zu mildern, während seine Beamten sich durch Kornwucher zu bereichern wußten, wie aber zugleich die eignen Landleute, in deren Händen damals die Zivilverwaltung lag, die hartbedrängten Ryote 80000 Rupien in Pachtzins stundeten. Aus die Zuführung von Getreide aus den verschonten Gegenden wurde kaum gedacht; man brachte ein paar tausend Zentner Reis aus den Distrikten von Bakargaudsch und Tschittagong nach Kalkutta und Murschidabad, das war alles.

Maeculay schildert in seinen Essays in ergreifender Sprache das damals herrschende Elend: „Im Sommer 1770 blieb der Regen aus, die Erde wurde ausgedörrt, die Zisternen leerteten sich, und eine Hungersnot, wie sie nur Länder kennen, wo die Existenz jedes Hausstandes auf seinem eignen kleinen Stückchen Acker beruht, erfüllte das ganze Gangesthal mit Elend und Tod. Zarte Frauen, deren Antlitz sich nie dem Anger der Öffentlichkeit entschleiert hatte, kamen

<sup>1)</sup> Hunter, *Annals of Rural Bengal*, p. 19—55, and *Report of the Indian Famine Commission*, presented to Parliament 1880, Part I, p. 62—84, wo auch über die spätem Hungersnöte Bericht erstattet wird.

hervor aus den inneren Gemüchern, in welchen die Eifersucht des Ostens über ihrer Schönheit gewacht hatte, warfen sich zur Erde vor den Vorübergehenden und erlebten mit lautem Jammer eine Hand voll Reis für ihre Kinder. Der Hugi rollte jeden Tag Tausende von Leichen zu den Portikos und Gärten der britischen Eroberer. Die Strafen Kalkutas waren gesperrt durch Sterbende und Tote. Die abgemagerten und schwachen Überlebenden hatten nicht genug Energie übrig, die Leichen ihrer Angehörigen zum Scheiterhaufen oder zum heiligen Strom zu tragen, ja nicht einmal um die Schakale und Geier zu verschrecken, die im Lichte des Tages ihr Mahl an menschlichen Überresten hielten.“

Es ist zuweilen behauptet worden, die indischen Herrscher hätten nie irgend welche Maßregeln zur Linderung der Not ihrer darbenenden Unterthanen ergriffen. Aber eine solche Behauptung entbehrt der tatsächlichen Begründung. Wie heut so verdienten auch in früheren Zeiten Hindu sowohl als Mohammedaner das höchste Lob wegen ihrer Mildthätigkeit. Brach eine Hungersnot über das Land herein, so wurden Almosen ausgeteilt, die Elendesten erhielten Speise und Trank, man unternahm öffentliche Arbeiten, um den aus Not Müßigen Verdienst zu verschaffen. Aber in dieser Mildthätigkeit, die nur wenige erreichte, war kein System; mit dem Fatalismus des Orients meinte man, daß des Menschen Arm zu schwach sei, der strafenden Hand der Gottheit Einhalt zu thun.

Die ersten Versuche der englischen Verwaltung in dieser Richtung gingen schon etwas weiter. Als infolge der schonungslosen Verwüstungen der Truppen Haider Alis im Karnatik 1780 bis 1783 eine furchtbare Hungersnot ausbrach, eröffnete die Regierung von Madras eine öffentliche Subskription zur Unterstützung der Darbenden, an welcher sich die Ostindische Kompanie und der Nawab des Karnatik in hervorragender Weise beteiligten. Die damals und später gesammelten Gaben riefen eine permanente Institution ins Leben, die Menagar Choultry in Madras, eine mildthätige Anstalt, enthaltend ein Armenhaus, Findelhaus, Hospital und Asyl für Aussätzige, sämtlich ausschließlich für Eingeborne Indiens bestimmt.

In Patna fesselt die Aufmerksamkeit ein riesiges, domartiges Gebäude; zu welchem eine breite gewundene Treppe führt, und so allmählich ist ihre Steigung, daß Maharadschah Daching Bohader 1851 auf ihr hinaufreiten konnte. Es ist eines jener Kornhäuser, Golas genannt, welche unter der Regierung von Warren Hastings an mehreren Plätzen Indiens errichtet wurden, um, gleich den Korukammern der Pharaonen, in Zeiten des Überflusses gefüllt und, wenn Mangel hereinbrach, geöffnet zu werden. Diese vorsorgende Maßregel war die unmittelbare Folge einer Hungersnot,

welche von Ende 1783 bis Anfang 1785 zuerst das ganze Gebiet von Lahore bis zur Westgrenze von Behar und dann das Pandschab entvölkerte. Über eine Million Menschen sollen allein in dem letztern Gebiet im Jahre 1785 dem Hunger und den ihn begleitenden Seuchen erlegen sein. Die Maßregeln der Ostindischen Kompanie kamen zu spät; und jener mächtige Vorratssturm konnte seinem Zweck erst 1874 dienen.

Aber schon wenige Jahre nach jener Katastrophe hatte der Süden zu leiden. Von 1790 bis 1792 brach unsägliches Elend über Baroda, Cutch und die nördlichen Distrikte der Präsidentschaft Madras herein. Scharenweise wanderte das hungernde Volk über die Grenzen, andre machten ihrem elenden Dasein ein gewaltsames Ende, noch andre bereiteten sich ein schreckliches Mahl aus dem Fleisch der eigenen Kinder. Die Regierung liefs etwas Reis verteilen, verbot die Ausfuhr von Brodstoffen und beschäftigte zum erstenmal in Indien die darbenende Bevölkerung bei Netarbeiten.

Alle diese und andre bei den vielen in der Folge auftretenden Hungersnöten getroffenen Maßregeln entbehrten eines wohlurchdachten oder wohl auch überhaupt eines Plans; die angewandten Mittel waren auch viel zu geringfügig, wo es sich um die monatliche Unterstützung von Millionen menschlicher Wesen handelte, die, von jeglichen Subsistenzmitteln entlöhnt, bei aller Genügsamkeit doch kolossale Massen von Nahrungsstoffen verlangten. Zu jenen frühen Zeiten und noch bis über die Mitte unsres Jahrhunderts hinaus hätte indes der beste der Pläne scheitern müssen an der Unausführbarkeit, welche der Mangel an Kommunikationsmitteln mit Notwendigkeit auferlegte. Erst der Ausbau des indischen Eisenbahnnetzes ermöglichte es, den Überflus des einen Distrikts den entferntesten darbenenden Landesteilen zuzuführen. Aber so schnell dieser Ausbau auch vor sich gegangen ist — British-Indien hatte 1855 erst 350 und am 31. Mai 1885 schon 19319 km Eisenbahn —, er hat die Leiden der Bevölkerung wohl in etwas mildern können, sie zu beseitigen, hat er keineswegs vermocht.

Die Anstrengungen, welche 1861 in den Nordwestprovinzen und 1866 in Orissa gemacht wurden, waren weder in dem einen noch in dem andern Falle von befriedigenden Erfolgen begleitet. Und doch schützt man die Zahl der damals in den Nordwestprovinzen unterstützten Menschen auf mindestens eine halbe Million und die Ausgaben der indischen Regierung allein auf 750 000 Pfund Sterling. Und obchon in Orissa der Versuch gemacht wurde, der bedürftigen Bevölkerung Arbeit und damit die Mittel zum Lebensunterhalt zu verschaffen, obchon Almosen reichlich ausgeteilt wurden, soll doch ein Viertel der Be-

völkerung dieser Provinz durch Hunger dahingerafft worden sein; denn hier gab es keine Kornvorräte, auf die man zurückgreifen konnte, und eine Zufuhr in genügendem Maße war weder zu Land noch zur See ausführbar.

Die Sympathien Englands hatten sich bislang aktiv nicht betätigt. Die Presse hatte das Ihrige gethan, Mitgefühl zu erregen, und auch im Parlament hatte es nicht an Rednern (vor allen Edmund Burke und Macaulay) gefehlt, welche auf Indiens periodisch wiederkehrende Heimsuchung hinwiesen. Aber wenn man auch in England selber weiter nichts erreichte, die indischen Behörden wurden doch zu erhöhter Aufmerksamkeit und angestrebter Arbeit angeregt, um auf die Zeichen kommenden Notstandes zu achten und, wenn er eingetreten, ihm mit aller Kraft entgegenzuarbeiten.

In Bengalen und Behar folgten auf einen dürftigen Regenfall im Herbst 1873 im nächsten Jahr Frost und trockne Westwinde, welche die Reiserte zerstörten. Die indische Regierung traf sofort die umfassendsten Mafregeln. Eine Million Tonnen Reis wurde aus Birma, Madras, den Nordwestprovinzen und dem Pandschah zugeführt, 50 Meilen Eisenbahnen gebaut, um der Bevölkerung Beschäftigung zu geben, Offiziere und Beamte wurden abkommandiert, um die Ausführung geeigneter Mafregeln zu überwachen, die Privatwohlthätigkeit auch aus England selber kam der staatlichen Wirksamkeit bereitwillig zur Hilfe, und so erfolgreich wurde das drohende Elend abgewandt, dafs kaum zwanzig Monachen starben. Aber es kostete der indischen Staatskasse 6759 700 Pfund Sterling. Und dabei war die Kalamität auf ein verhältnismässig kleines Gebiet beschränkt, das durch Eisenbahn und Flufschiffahrt unschwer erreicht werden konnte. Das bisher für unmöglich gehaltene war aber hier doch geschehen, man hatte die Hungersnot bekämpft, die früher stets gesiegt hatte. In Cawpur waren 1½ Millionen Pfund Sterling durch Subskriptionen zusammengebracht und verteilt worden, täglich wurden 1300 Personen gespeist, aber 1200 Personen starben. In den Nordwestprovinzen und im Pandschab gab man 1868—69 enorme Summen aus, und doch gingen 1200 000 Menschenleben durch die Hungersnot und die sie begleitenden Krankheiten verloren.

Man hat die indische Verwaltung des Jahres 1874 der Verschwendung beschuldigt, und dafs sie durch allen bereitwillig gewährte Unterstüzungen das moralische Niveau der indischen Empfänger erniedrigt habe. Aber diese Anklagen werden hinfällig, wenn man erfährt, dafs die Almosenempfänger sofort zu ihren Feldern zurückgesandt wurden, als der lange erwartete Regenfall eintrat und die Hoffnung auf eine ergiebige Ernte erweckte. Dieser Himmelsseggen hätte auch ausbleiben können, denn mehr als ein Teil

Indiens hatte bereits eine zweijährige Dürre erfahren; es war daher dafür gesorgt worden, dafs im Notfall reichliche Vorräte an Lebensmitteln die Regierungspeicher füllten. Denn die Regierung hatte selber die Einfuhr zu besorgen, ein Unternehmen, das bei den damals bestehenden Handelsverbindungen nicht ohne grofse Schwierigkeiten war. Als nun der Eintritt eines fruchtreichen Jahres grofse Vorräte in den Händen des Staates liefs, waren grofse Verluste unausbleiblich, aber diese Verluste liefsen sich durch keine menschliche Voransicht vermeiden. Die Liberalität, mit welcher die indische Regierung verfuhr, erntete ihr den warmen Dank aller einheimischen Fürsten und Landbesitzer von Behar ein, sowie den der British Indian Association of Calcutta, einer Gesellschaft, ausgezeichnet durch den Rang und die Bildung wie durch die Unabhängigkeit ihrer indischen Mitglieder. Die Festigung des Bandes zwischen dem herrschenden Volke und den Beherrschten weit über den Herd des Unglücks hinaus war wohl eines solchen Opfers wert.

#### Die Hungersnot von 1877 und 1878.

Im Sommer 1876 waren im ganzen Dekkan von Puna bis Bangalore die Regen ausgeblieben, welche hier der Südwestmonsun in der Regel bringt, und von deren Erscheinen die Ernte absolut abhängig ist. Im Herbst desselben Jahres brachte der Nordostmonsun den südöstlichen Distrikten der Präsidentschaft Madras nur spärliche Regenschauer, und in diesem ganzen ausgedehnten Gebiet gingen die Ernten, auf welchen die Existenz der Bevölkerung ausschliesslich beruht, ausnahmslos zu Grunde. Schon die Ernte des Vorjahrs war knapp gewesen, die Vorräte waren aufgezehrt und bereits im November des Jahres 1876 begann Hungersnot in einigen Teilen Südiindiens auszubrechen.

Die Dürre erstreckte sich in der Präsidentschaft Bombay über neun Distrikte im Dekkan und den Southern Mahratta-Distrikten; es waren dies Kandesch, Nasik, Ahmednagar, Puna, Sholapur, Satara, Kaladgi, Belgaur und Dharwar nebst den angrenzenden Tributärstaaten Kolhapur, Phultun, Akulote und Sawantwari mit einer Gesamtbevölkerung von rund acht Millionen Seelen, von denen fünf Millionen unmittelbar betroffen waren. In der Präsidentschaft Madras hatten am schwersten zu leiden die Distrikte Cuddapah, Bellary, Nellore, Karnul, Madura, Nord-Arcot, Salem, Tschinglopat, Coimbatore, Kistna, Tritschinapally und Tandschore. In Maissur und einigen Teilen des Haiderabad wurden achtzehn Millionen Menschen betroffen; die Hungersnot erstreckte sich 1877 auch in die Nordwestprovinzen und Audeh, ins Pandschab, Radschputana und die Zentralprovinzen hinein; im ganzen wurde ein Areal von 257 300 engl. Quadratmeilen, das sind 666 380 qkm oder

ein Gebiet gleich zwei Dritteln von Europa mit nicht weniger als 58½ Millionen Menschen von der Hungersnot schwer berührt. Gänzlich verschont blieben nur Bengalen, Assam und Birma. Aber Bengalen hatte in anderer Weise zu leiden; das sogen. Burdwan-Fieber, der Cyklon von Backergunge und die denselben begleitende Cholera, in geringerm Maße spätere Fieber in Nudda und andern Distrikten der Presidency-Division dezimierte die Bevölkerung einzelner seiner Teile in kaum weniger furchtbarer Weise. Ich werde auf diese später zurückkommen.

Sobald die ersten Anzeichen der hereinbrechenden Not sich kundgaben, wurden die größten und umfassendsten Mafsnahmen ergriffen, um die Not zu bekämpfen; die indische Regierung gab die Einfuhr von Getreide gänzlich frei, und in zwölf Monaten wurden 268 000 Tonnen zu Lande und 166 000 Tonnen zur See den betroffenen Distrikten zugeführt. Wie im Jahre 1874 zeigte das englische Publikum auch diesmal die lebhafteste Teilnahme; teils durch den Lordmayor von London, teils durch besondere Veranstaltungen im ganzen vereinigten Königreich wurde die Summe von 800 000 Pfund Sterling gesammelt und nach Indien übersandt. Indien selber wandte die Summe von 11 194 320 Pfund Sterling auf, wenn man 2 Millionen in Anrechnung bringt, welche den Pächtern von Regierungsländereien erlassen wurden<sup>1)</sup>. Die Hungersnot dauerte zwölf Monate (die kürzeste Zeit) in den Nordwestprovinzen, zweiundzwanzig Monate (die längste Zeit) in Madras. Durchschnittlich wurden täglich bei den vom Staat begonnenen Notarbeiten 877 024 Menschen beschäftigt, 446 641 Personen stellten sich täglich ein, um die Almosen des Staats zu empfangen. Dabei war die Privatwohlthätigkeit unablässig bemüht, weitere Tausende zu unterstützen. In Madras stieg im September 1877 die Zahl der Unterstützungsbedürftigen sogar auf 2 591 900 Seelen, von denen nur 654 581, und zwar nur nominell, bei Notarbeiten angestellt waren, während der Rest unentgeltlich Nahrung erhielt.

Dennoch war die Sterblichkeit eine furchtbar. Die Famine Commission nimmt an, dass von einer Bevölkerung von 197 Millionen, welche sich 1877 in den betreffenden Provinzen mit britischer Verwaltung befand, während dieses und des nächstfolgenden Jahres 5½ Millionen mehr gestorben seien, als in gewöhnlichen, von keiner Epidemie heimgesuchten Jahren. Und da mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden können, dass sich die Zahl der Geburten um 2 Millionen verringert habe, so lasse sich der Gesamtverlust auf 7 bis 8 Millionen veranschlagen.

Allerdings war die Hungersnot nicht die alleinige

Ursache der Sterblichkeit. Zu derselben Zeit dezimierte die Cholera die Reihen der Erwachsenen, die Pocken die Reihen der Kinder. An Cholera allein starben in der Präsidentschaft Madras 357 430, in Maisur 58 648, in der Präsidentschaft Bombay 57 252 Personen. Und als endlich der Regen kam, fiel er in so maßlosen Mengen, dass er oft die neuen Ernten verdarb, immer aber die schon geschwächten Körper der Eingebornen empfindlich traf. Der Tod, der kaum von seiner Arbeit gerastet hatte, begann nun mit Sumpffieber sein Werk mit neuer Kraft. Im Dekkan kam zu den vielen Übeln ein weiteres durch ungeheure Scharen von Ratten, welche weite Strecken von Getreidefeldern verwüsteten und die so heimgesuchten Landschaften zu einer Tiefe des Elends brachten, aus welcher sie bis heute sich nicht haben omparbeiten können. Dieser Verkettung von unheilvollen Umständen muß man sich erinnern, wenn man die Mortalitätsziffern einer Prüfung unterzieht.

Dr. Cornish, der Präsident der Gesundheitsbehörde in Madras, hat sehr lehrreiche Tabellen zusammengestellt, aus welchen die Einwirkung der Hungersnot auf die Geburten- und Todesregister sehr deutlich hervorgeht. Im Jahre 1876, als bereits Hungersnot in Gemeinschaft mit Cholera sich fühlbar machte, wurden in Madras 632 113 Geburten und 680 381 Todesfälle registriert. Im nächstfolgenden Jahr, dem eigentlichen Hungerjahr, fiel die Geburtenziffer auf 477 447, während die Todesfälle auf 1 556 312 stiegen. Im Jahre 1878 machte sich die Hungersnot durch einen weiteren Rückgang der Geburten auf 348 346, und die immer noch sehr hohe Sterblichkeitsziffer von 810 921 Todesfällen bemerkbar. Im Jahre 1879 stiegen die Geburten wieder auf 476 307, blieben damit freilich immer noch weit unter dem Durchschnitt, und die Todesfälle gingen auf 548 158 herunter.

Im Anfang des Jahres 1878 wurde ein Versuch gemacht, die Bevölkerung der einzelnen Distrikte zu ermitteln und dadurch die seit 1876 erlittenen Verluste durch Hungersnot festzustellen. Man fand, dass die Bevölkerung sich vermindert hatte in Bellary um 28 Prozent, in Karnul um 27, in Cuddapah um 26, in Nellore um 21, in Coimbatore um 17 und in Tschingleput um 10 Prozent. Die Bevölkerung des Distrikts Salem schätzte man 1876 auf 2 129 832 Seelen, am 14. März 1878 betrug die wirkliche Einwohnerzahl 1 559 876 Seelen, es fehlte also der Ausweis über 569 956 Seelen oder 27 Prozent der Bevölkerung dieses einen Distrikts, und hier war die Hungersnot noch nicht einmal erloschen. In Maisur hatte die Bevölkerung um 25 Prozent abgenommen. In Bombay war die durchschnittliche Sterblichkeitsziffer 32 909 gewesen, aber 1876—77 betrug dieselbe 149 053, und die Geburtenziffer war um

<sup>1)</sup> Report of the Indian Famine Commission, Part I, p. 24.

Petersmann Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft XI.

32054 gesunken. Ähnliche Resultate ergaben die Ermittlungen in den Nordwestprovinzen, in Andh, im Pandschab. Dennoch hat nach den endgültigen Ergebnissen der Zensusaufnahme vom 17. Februar 1881 eine Bevölkerung von 206 499 611 Seelen in einem für das ganze Gebiet durchschnittlichen Zeitraum von 9 Jahren um 14 154 634 Individuen d. h. um 6,85 Prozent zugenommen. Wie die Ergebnisse jetzt vor uns liegen, hat sich eine solche Zunahme in 15 Gebieten vollzogen, während in nur 3 Gebieten eine Abnahme zu verzeichnen ist. Nach einer von dem Chef des Statistischen Büreaus zu Kalkutta, W. C. Plowden, zusammengestellten Tabelle<sup>1)</sup> fand diese Zunahme in den nachstehenden Provinzen und Staaten in folgenden Proportionen statt:

Provinzen und Staaten.	Zwischen der letzten und der jetzigen Zählung verfloßenes Jahr.	Absolute Zunahme in Prozenten.	Durchschnittliche jährliche Zunahme in Prozenten.
Zentralprovinzen, Tributärstaaten . . . . .	9	62,88	6,99
Birma . . . . .	9	26,92	4,00
Zentralprovinzen, brit. Territorium . . . . .	9	20,37	2,28
Berar . . . . .	14	19,98	2,04
Assam . . . . .	9	18,34	1,79
Adeschmir . . . . .	14	16,24	1,43
Nordwestprovinzen, Tributärstaaten . . . . .	9	16,13	1,71
Bengalen . . . . .	9	10,69	1,16
Barda . . . . .	9	9,00	1,00
Pandschab, brit. Territorium . . . . .	13	7,05	0,67
Nordwestprovinzen, brit. Territorium . . . . .	9	8,05	0,66
Curg . . . . .	10	5,94	0,59
Travancore . . . . .	6	3,99	0,54
Bombay, Tributärstaaten . . . . .	9	2,05	0,23
Andh . . . . .	12	1,68	0,12
Bombay, brit. Territorium . . . . .	9	1,05	0,11

Diese Ziffern würden für die vorstehenden Gebiete ein freilich sich in weit auseinander gehenden Verhältnissen bewegendes Anwachsen beweisen, daß dies aber zum Teil nur scheinbar und auf eine ungenaue, nicht die ganze Bevölkerung erfassende Zählung des unmittelbar vorhergehenden Zensusjahres zurückzuführen ist, wird von sämtlichen Zensusbeamten zugegeben. Viel wahrscheinlicher hat in den am Fuß der Tabelle stehenden Provinzen und Staaten,

in denen allen die Hungersnot mit der grüßten Schärfe auftrat, eine Abnahme der Bevölkerung stattgefunden. Es wird mir möglich sein, dies in der Folge im einzelnen zu begründen. Einen entschiedenen Rückgang gegen vorhergegangene Zählungen weisen die jetzigen Ziffern für drei Staaten nach. Derselbe betrug in:

Provinzen und Staaten.	Zwischen der letzten und der jetzigen Zählung verfloßenes Jahr.	Absolute Abnahme in Prozenten.	Durchschnittliche jährliche Abnahme in Prozenten.
Maisour . . . . .	10	17,19	1,72
Madras . . . . .	10	1,35	0,13
Cochin . . . . .	6	0,14	0,09

Es ist nicht der Zweck dieser Zeilen, die Verlässlichkeit aller dieser Ziffern näher zu beleuchten, ich habe hier allein mit den von Hungersnot ergriffenen Distrikten zu thun; nur darauf sei hingewiesen, daß überall die Bevölkerung der Tributärstaaten in weit höherem Maße angewachsen ist, als die des ihnen politisch übergeordneten britischen Territoriums, während man oft gerade das Umgekehrte vermuthen dürfte. So sollen die Tributärstaaten der Zentralprovinzen ihre Bevölkerung jährlich um nahezu 7, die britischen Territorien die ihrige dagegen nur um 2,26 Prozent vermehrt haben; wie wenig verlässlich aber die Zahlen des Zensus von 1872 sind, wird an den betreffenden Stellen klar gezeigt. So kommt auch der Zensusbeamte für die Nordwestprovinzen zu dem Schlusse, daß die Bevölkerung dieser Provinz nicht, wie meine oben gegebenen Ziffern anzeigen, gewachsen sei, daß sie vielmehr nicht unerheblich abgenommen habe. Auch hier war die Hungersnot in vielen Distrikten angetreten.

Das Indian Famine Committee hat die Verbreitung der Hungersnot in Indien und ihre Intensität graphisch dargestellt<sup>2)</sup>, es bleibt da wenig von dem ganzen britischen Kaiserreich ausgeschlossen. Zieht man jedoch nur die Provinzen in Betracht, in welchen die Hungersnot besonders verdröblich auftrat, so erhält man das nachstehende Bild:

Provinz oder Staat.	Von Hungersnot ergriffen oder frei davon.	Bevölkerung nach dem vorherigen Zensus.	Bevölkerung nach dem Zensus von 1881.	Zu- oder Abnahme. Absolut.	Zu- oder Abnahme in Prozenten.
Maisour . . . . .	Hungersnot (1876—77) . . . . .	4 558 436	4 686 460	+ 809 976	—
	Frei von Hungersnot . . . . .	4 998 976	4 998 976	+ 752	+ 1,00
	Total . . . . .	5 055 412	5 186 188	+ 869 224	+ 17,18
Madras . . . . .	Hungersnot (1876—78) . . . . .	13 684 508	11 933 181	- 1 751 327	- 12,60
	Frei von Hungersnot . . . . .	17 913 364	19 201 794	+ 1 288 430	+ 7,19
	Total . . . . .	31 597 872	31 134 975	- 462 897	- 1,46
Bombay, brit. Territorium . . . . .	Hungersnot (1876—78) . . . . .	6 582 437	6 009 030	- 573 407	- 8,71
	Frei von Hungersnot . . . . .	9 703 189	10 445 384	+ 742 185	+ 7,65
	Total . . . . .	16 285 626	16 454 414	+ 168 778	+ 1,03
Nordwestprovinzen . . . . .	Hungersnot (1873—74 und 1876—78) . . . . .	9 287 192	9 398 879	+ 111 687	+ 1,20
	Frei von Hungersnot . . . . .	20 824 755	23 321 249	+ 2 496 494	+ 11,99
	Total . . . . .	30 781 947	32 720 128	+ 1 938 181	+ 6,30
Andh . . . . .	Hungersnot (1873—74 und 1876—78) . . . . .	4 866 815	4 532 498	- 334 317	- 6,87
	Frei von Hungersnot . . . . .	8 354 135	8 855 243	+ 501 108	+ 7,89
	Total . . . . .	13 220 950	13 387 741	+ 166 791	+ 1,49

<sup>1)</sup> Report on the Census of British India, Vol. I, p. 463. — <sup>2)</sup> Statement exhibiting the moral and material progress and condition of India during the year 1882—83, Part II, Map VIII.

Wir gewinnen hieraus eine gute Übersicht der in diesen fünf Provinzen nachweisbar durch Hungersnot eingetretenen Verluste. In Madras verlor eine Bevölkerung von 13½ Millionen 12½ Prozent, während in den andern drei Provinzen eine Bevölkerung von 21½ Millionen nahezu 7 Prozent einbüßte. Verhältnismäßig am schwersten hatte aber unstreitig Mäissur zu leiden, das mit Ausnahme eines einzigen Distrikts durchweg die empfindlichste Einbuße an seinem Bevölkerungsbestande erfahren mußte. Ich will dies für die einzelnen Gebiete nun näher nachweisen.

#### Die betroffenen Distrikte.

Mäissur ist ein Land von mässiger, aber genügender Fruchtbarkeit. Etwa 85 Prozent der Oberfläche sind der trocknen Kultur gewidmet, nur etwa 15 Prozent werden bewässert und mit Reis bestellt. Mäissur produziert in gewöhnlichen Jahren etwa 20 Prozent Getreide über seinen Eigenkonsum. Der Ackerbauer ist hier fast ausschließlich auf Regen angewiesen, wenn auch ein nicht unbeträchtlicher Teil der Bevölkerung regelmäßig für eine Zeit lohnenden Verdienst in dem benachbarten Curg sucht und findet. Es folgt daraus mit Notwendigkeit, daß ein Ausbleiben des Regens einen Fehlschlag der Ernten nach sich zieht.

Daß irgend ein wirklich harter Mangel infolge von Dürre das Volk von Mäissur in frühester Zeit getroffen habe, darüber liegen irgend welche Nachrichten nicht vor. Allerdings wurden am Ende des letzten Jahrhunderts infolge der Invasionen durch feindliche Truppen und die systematische Verwüstung ganzer Landstriche, um deren Vormarsch zu hemmen, sowie durch die gewaltsame Verpflanzung der Bevölkerung verschiedener Distrikte Notstände hervorgerufen, welche den Untergang von Hunderttausenden zur Folge hatten, auch wurde Mäissur 1824, 1833 und zuletzt 1866 gleichfalls von dem Nahrungsmangel berührt, welcher in Madras so traurige Zustände schuf; dennoch scheinen die Verluste an Menschenleben im Gebiet der Maharadscha in keinem Falle sehr bedeutend gewesen zu sein.

Welche Prüfungen aber auch immer Mäissur vor 1877 zu bestehen hatte, sie wurden völlig in den Schatten gestellt durch die Notstände dieses Jahres. Schon im Jahre 1875 war der Regenfall dürftig gewesen, indessen halfen die Überschüsse des Vorjahrs über die Not hinweg; als aber auch 1876 der Regen ausblieb, und nur ein Drittel der gewöhnlichen Erntemenge eingebracht wurde, während auch die benachbarten Distrikte von Madras und Bombay zu leiden hatten, begann um die Mitte des Jahres der empfindlichste Mangel sich fühlbar zu machen, und im Dezember trat wirkliche Hungersnot ein. Die Eisenbahnen brachten täglich 500 Tonnen Nahrungsmittel (den Bedarf für 900 000 Menschen), aber auch die Frühregen von 1877

waren dürftig, wachsende Not und zunehmende Sterblichkeit gingen Hand in Hand, und erst das Ende des Jahres brachte die ersehnten Schauer, aber doch nur in halb so großer Menge als in früheren Jahren<sup>1)</sup>. Erst mit dem Anfang des Jahres 1879 ließ der schwere Druck nach, welcher auf der lange geprüften Bevölkerung gelastet hatte. Die Zählung von 1881 ergab, daß die Bevölkerung des Staates, welche 1871 auf 5 055 412 Seelen ermittelt wurde, in 10 Jahren sich um 869 224 Individuen vermindert hatte und nun 4 186 188 Seelen betrug. Man hat berechnet, daß in Madras wie in Bombay die Volksvermehrung in normalen Jahren 0,8 Prozent beträgt, und es läßt sich bei den sehr ähnlichen Verhältnissen ein gleicher Prozentsatz auch für Mäissur wohl annehmen. Danach müßte die Bevölkerung dieses Staates, wäre die Hungersnot nicht eingetreten, im Zensusjahre 5 474 678 Seelen betragen haben; der wirklich erlittene Verlust wäre demnach 1 288 490 Individuen<sup>2)</sup>. Und dies unter der Annahme, daß der frühere Zensus die Bevölkerung richtig angab, was durchaus unwahrscheinlich ist, vielmehr blieb derselbe sicherlich bedeutend hinter der Wahrheit zurück.

Die Hungersnot trat vornehmlich im Norden ein, während die südlichen Distrikte Schimoga, Kadur und Mäissur, zum Teil auch Hassan viel sogenanntes Malwad-Land enthalten, d. h. Land, das mehr oder weniger mit Waldwuchs bedeckt, gut bewässert und nahe den westlichen Ghats gelegen, und somit dem Einfluß des Südwest-Monsuns unmittelbar ausgesetzt ist.

Mäissur ist gegenwärtig (seit 1883) in sechs Distrikte (Bangalore, Kolar, Tumkur, Mäissur, Schimoga und Kadur) eingeteilt, zur Zeit des Zensus bestanden indes acht Distrikte, und diese lassen sich nach dem mehr oder weniger intensiven Auftreten der Plage in folgender Weise gruppieren:

	Distrikt	Bevölkerung		Abnahme	
		1871	1881	Absolut	In Proz.
Schwere Hungersnot	Bangalore . . .	828 354	669 139	159 215	19,22
	Hassan . . .	668 417	535 806	132 611	19,80
	Kolar . . .	618 954	461 129	157 825	25,50
	Tschitaldurg . . .	531 360	376 310	155 050	29,18
	Tumkur . . .	582 239	418 183	164 056	34,45
	Summe	3 279 324	2 455 567	823 757	25,15
Mäßige Hungersnot	Mäissur . . .	948 187	902 566	40 621	4,31
	Kadur . . .	533 925	528 327	5 598	1,07
	Summe	1 277 112	1 230 893	46 219	3,62
				Zunahme	
Sehr mäßige Hungersnot	Schimoga . . .	498 976	499 728	752	0,15

Der Zensusbericht für Mäissur<sup>3)</sup> macht die Bemerkung,

<sup>1)</sup> Lord Lyttons Bericht an die englische Regierung, 14. Novbr. 1878.  
<sup>2)</sup> Vgl. Report on the Census of British India, Vol. I, p. 456; dagegen berechnete der 1878 erhobene Testensus den Verlust auf 1 050 000 Seelen (Report on the Mysore Census, p. 38).  
<sup>3)</sup> Report on the Mysore Census of 1881 by Lewis Rice, C. P. E., Bangalore 1884.

dafs bei einem Vergleich der Distrikte mit einander die Stadt Bangalore mit ihrem Kantonement passender anzuschliessen sei. Ihre Bevölkerung betrug 1871: 142513 und 1881: 155857 Seelen. Bringt man diese Zahlen in Abzug, so zeige der Distrikt Bangalore eine Abnahme von 172559 Seelen (1871: 685841 gegen 1881: 513282), also sogar um 25,16 Prozent!).

Madras. Die Bevölkerung der Präsidentschaft mit Einschluß des Pudukota-Territoriums und der beiden kleinen Staaten Banaganapalle und Sundar, aber ohne die Taluks Bhadrachalam und Rekapalle, welche am 23. Januar 1874 von den Zentralprovinzen abgelöst und zum Distrikt Godavery geschlagen wurden<sup>2)</sup>, war 17. Februar 1881: 31 134 975 Seelen stark gegen 31 597 872 Seelen im November 1871; sie hatte also in 9½ Jahren um 462 897 Seelen oder 1,46 Prozent abgenommen.

In der That ist die Abnahme der Bevölkerung bedeutend grösser, da der frühere Zensus anerkanntermaßen ungenau war. Man glaubt mit gutem Grund annehmen zu dürfen, dafs nahezu eine halbe Million Personen weiblichen Geschlechts nicht gezählt wurden, und dafs in den Bergländern auch die männliche Bevölkerung nur ungenügend verzeichnet wurde. Dr. Cornish, welcher den Zensusbericht für 1871 herausgab, behauptete, dafs die weibliche Bevölkerung überall zu niedrig angegeben sei, dafs das Verhältnis des männlichen Geschlechts zum weiblichen nicht, wie der Zensus ermittelte 509:498, sondern vielmehr 491:505 per Tausend sein müsse. Es erschien ihm ferner wenig glaubhaft, dafs die flottierende Bevölkerung nur 125 880 ausmachen solle, und in der That ist sicher diese Ziffer viel zu gering, denn 1881 ergab der Zensus die Zahl 618 728. Der Deputy Superintendent des Zensus in Madras, Lewis Mac Iver, glaubt daher, dafs 488 800 Personen weiblichen Geschlechts und 359 779 Personen der flottierenden Bevölkerung bei der Zensusaufnahme von 1871 ganz ausgelassen seien. Danach hatte sich die Bevölkerung der Präsidentschaft (ohne die beiden oben genannten Taluks) für 1871 um rund 1 310 000 Seelen verringert.

Das ist der faktische Rückgang, die Differenz zwischen

<sup>1)</sup> Die Städtebevölkerung des Staates hat sich in folgender Weise verändert:

	1871	1881	Zu- oder Abnahme
Bangalore . . . . .	142 513	155 857	+ 8,5 Proz.
Maisur . . . . .	57 815	60 292	+ 4 „
Schimoga . . . . .	11 034	12 040	+ 8,3 „
Seringapatam . . . . .	10 594	11 734	+ 9,7 „
Nolar . . . . .	9 924	11 172	+ 11,1 „
Tumkur . . . . .	11 170	9 909	- 11,2 „
Technik Bellapur . . . . .	9 882	9 133	- 7,5 „
Technik Banaganapalle . . . . .	8 896	8 885	- 0,1 „
Technik Magalur . . . . .	4 463	7 088	+ 37,0 „
Dod Ballapur . . . . .	7 449	7 032	- 5,6 „

<sup>2)</sup> Imperial Census of 1881. Operations and Results in the Presidency of Madras. Vol. I, p. 14.

der Ziffer des letzten Zensus und der korrigierten der vorhergehenden Zählung. Eine weitere Frage ist die, welche Höhe die Bevölkerungsziffer erreicht haben würde, wäre die Hungersnot nicht dazwischengefallen. Dr. Cornish stellt folgende Berechnung auf:

Zensusbevölkerung 1871 . . . . .	31 597 872
Dazu ungezählte weibliche Bevölkerung . . . . .	488 800
Deegl. die flottierende Bevölkerung . . . . .	359 779
Wirkliche Bevölkerung 1871: . . . . .	32 446 451
Zuwachs von 0,798 Proz. jährlich für 9 Jahre . . . . .	2 466 181
Geschätzte Bevölkerung 1881: . . . . .	34 912 632
Zensusbevölkerung 1881 . . . . .	31 170 631
Davon ab Bevölkerung des neuen Territoriums . . . . .	35 656
Rest . . . . .	31 134 975
Dazu Überschufs der Einwanderung über die Auswanderung . . . . .	326 243
Wirkliche Bevölkerung 1881: 31 361 218	
Differenz . . . . .	3 551 414

Die Hungersnot erstreckte sich nicht über die ganze Präsidentschaft, 13 Distrikte hlieben verschont, während 8 mit dem Pudukota-Territorium und den einheimischen Fürstentümern Banaganapalle und Sundar davon betroffen wurden. Aber auch in den erstern machten sich die Einwirkungen der Hungersnot bemerkbar, überall herrschten hohe Nahrungspreise und Mangel. Waren hier auch keine wirklichen Verluste an Menschenleben zu verzeichnen, so stieg doch die Bevölkerungsziffer nicht in dem Maße, welchem sie unter normalen Verhältnissen gefolgt sein würde. Eine geringere Zahl von Geburten, eine größere Sterblichkeitsziffer waren die notwendige Folge der eingetretenen Kalamität. Diesen Einfluß läßt auch die nachstehende Zusammenstellung erkennen.

Distrikte.	1871	1881	Zu- oder Abnahme
			Absohut in Prozent
1) Frei von Hungersnot:			
Gandeham . . . . .	1 520 088	1 749 604	+ 229 516 + 15,10
Vizagapatam . . . . .	2 159 199	2 485 141	+ 325 942 + 15,09
Godavery . . . . .	1 592 939	1 755 856	+ 162 917 + 10,33
Kistna . . . . .	1 452 374	1 548 480	+ 96 106 + 6,62
Twizingelput . . . . .	938 184	981 281	+ 43 197 + 4,60
Särdarot . . . . .	1 755 817	1 814 738	+ 58 921 + 3,36
Tandehor . . . . .	1 973 731	2 130 283	+ 156 552 + 7,92
Trischinapally . . . . .	1 200 408	1 215 033	+ 14 625 + 1,24
Tinnevely . . . . .	1 693 559	1 699 747	+ 5 788 + 0,34
Nilgiris . . . . .	49 501	65 594	+ 16 093 + 32,51
Malabar . . . . .	2 261 250	2 390 475	+ 129 225 + 5,71
Südcanara . . . . .	918 362	959 514	+ 41 152 + 4,48
Madras, Stadt . . . . .	397 552	405 848	+ 8 296 + 2,09
<b>Multiplicat.</b>	<b>17 913 364</b>	<b>19 201 794</b>	<b>+ 1 288 430 + 7,19</b>
2) Hungersnotdistrikte:			
Nellor . . . . .	1 376 811	1 220 258	- 156 557 - 11,37
Cuddapah . . . . .	1 351 194	1 201 036	- 150 158 - 11,03
Karnul . . . . .	950 640	709 305	- 241 335 - 26,09
Bellary . . . . .	1 668 006	1 336 696	- 331 310 - 19,96
Nordarcot . . . . .	2 015 278	1 817 814	- 197 464 - 9,80
Madura . . . . .	2 262 615	2 168 680	- 93 935 - 4,12
Salem . . . . .	1 966 995	1 599 595	- 367 400 - 18,68
Coimbatore . . . . .	1 763 274	1 657 680	- 105 594 - 5,99
<b>Total</b>	<b>13 367 813</b>	<b>11 631 054</b>	<b>- 1 736 759 - 12,99</b>
<b>Padukota-Territorium</b>	<b>316 695</b>	<b>302 127</b>	<b>- 14 568 - 4,60</b>
<b>Total für die Hungersnotdistrikte</b>	<b>13 684 508</b>	<b>11 933 181</b>	<b>- 1 751 327 - 12,80</b>
<b>Total für die Provinz:</b>	<b>31 597 872</b>	<b>31 134 975</b>	<b>- 462 897 - 1,46</b>

Aber auch in den Distrikten, welche in der obigen Tabelle als frei von Hungersnot (non-famine districts) bezeichnet werden, und in denen eine faktische Zunahme der Bevölkerung stattgefunden hat, ist die Bevölkerungsziffer mit Ausnahme von fünf (Gandscham, Vizagapatam, Godavery, Tandeschor und Nilgiria) bedeutend hinter dem zurückgeblieben, was sie unter normalen Verhältnissen hätte sein sollen. Für jene Klasse von Distrikten beträgt das Defizit nach einer zuverlässigen Berechnung 29 207 Seelen oder 0,16 Proz. Aber dieses Defizit wird, wie oben ausgeführt, noch bedeutend größer, wenn wir an die Auslassung eines großen Theils der flottierenden und der weiblichen Bevölkerung denken. Daß die letztere Auslassung wirklich stattgefunden hat, das können wir aus der Zunahme der mohammedanischen Bevölkerung schließen (es sind da allerdings noch andre Momente bestimmend), während das Anwachsen der christlichen Bevölkerung auf die gerade während der Hungersnot sehr

3) Operations and Results in the Presidency of Madras by Lewis Me Iver. Vol. I, p. 26.

zahlreichen Bekehrungen zurückgeführt wird. Die hauptsächlichsten Rassen zeigten folgende Bewegung:

	1871	1881	Zu- oder Abnahme
	Absolut		In Prozent
Hindo. . . . .	29 160 807	28 462 941	-697 866 — 2,39
Mohammedaner . . . . .	1 866 363	1 932 910	+ 66 547 + 3,57
Eingebome Christen . . . . .	504 209	678 338	+174 129 +24,54
Europäer . . . . .	14 561	10 838	- 3 723 —25,57
Bornaser . . . . .	26 450	21 892	- 4 558 —17,25

Als die Hungersnot endgültig aus dem Distrikt verschwunden war, machte die indische Regierung den Versuch, den Verlust, welchen die Bevölkerung durch Todesfälle erlitten hatte, annähernd zu bestimmen, und gelangte dabei für die nachstehenden Distrikte zu folgenden Resultaten:

	Normale Sterblichkeitszahl im Durchschnitt von 5 Jahren	Todesfälle im Jahr 1877-78	In Prozent
Salem (Dec. 1876 bis Febr. 1878)	63 183	204 019	222,8
Bellary (Goty) . . . . .	4 405	17 067	278,4
Karnul (Nandikokkur) . . . . .	3 039	16 261	435,0
Cuddapah (Madanapilly) . . . . .	4 490	16 095	260,4
Nellore (Godur) . . . . .	1 985	6 178	210,8
Combarote (Palladam) . . . . .	5 110	14 099	175,8
Telchington (Ponner) . . . . .	2 776	7 160	157,9

(Schluß folgt.)

## Nachrichten von Dr. Emin - Bei.

Mehr als drei Jahre sind verflossen, seitdem die letzten direkten Nachrichten von Dr. Emin-Bei, dem rührigen, unermüdbaren Erforscher des Nil-Quellgebietes, dem onerischen und erfolgreichen Verwalter der ägyptischen Äquatorialprovinzen, nach Europa gelangten. Am 14. April 1883 hatte das letzte ägyptische Dampfschiff Ladö verlassen; bereits am 29. Mai, also nach 45 Tagen, traf die Post aus dem fernen Süden in Kairo ein. Allgemein wurde diese schnelle Beförderung als ein bedeutsamer Fortschritt in der Verbindung mit dem Innern Afrikas begrüßt, aber leider sollte mit diesem Fortschritt auch diese Route, welche einen so verheißungsvollen Ausgangspunkt für die fernere Erforschung Zentralafrikas zu werden versprach, seitdem verschlossen bleiben. Der damals schon ausgebrochene Anstand des Mahdi griff weiter um sich; der von Hicks-Pascha internommene Feldzug nach Kordofan fand in der Schlacht von Kaschgil einen unglücklichen Ausgang, und bald befand sich ganz Kordofan und Darfur in den Händen der Anständischen. Der letzte, im Juli 1883 von Chartum nach dem Bahr-el-Gasal abgefahrene Dampfer „Ismaïlia“ war auf dem Rückwege im Januar 1884 nur mit geringer Not den Rebellen entkommen. Mit diesem Dampfer, welcher die letzten Briefe von Dr. Junker brachte, kam auch die letzte Kunde über Dr. Emin-Bei, welcher damals am Uelle im Monbuttu-Lande weilte, nach Europa. Der erfolgreiche Kampf des Mahdi gegen die ägyptische Herrschaft, welche mit der Einnahme von Khartum im Januar 1885 und dem Rückzuge des englischen Entsatzheeres aus Dongola für lange Zeit ihr Ende erreichte, machte jede fernere Verbindung mit den ägyptischen Äquatorialprovinzen unmöglich.

Auch über Sansibar, durch Vermittelung der englischen Missionare in Uganda, gelangten keine zuverlässigen Nachrichten über die am oberen Nil abgeschnittenen Forscher Dr. Emin-Bei, Dr. Junker und Kapit. Casati nach Europa; die Missionare selbst erfuhren, da sie von dem mißtrauischen jungen Herrscher Muanga, dem Nachfolger Mtesas, an einer direkten Verbindung mit Emin gehindert wurden, nur unsichere, widersprechende Kunde über seinen Aufenthalt. Ganz besonders hatte es überrascht, daß es Emin-Bei nicht gelingen war, seinen Rückzug nach Unjoro und Uganda, mit deren Herrschern er in freundschaftlichem Verkehr gestanden hatte, zu bewerkstelligen und so sich und seine Gefährten vor dem Anstrome der Mahdi-Anhänger in Sicherheit zu bringen. Die Erklärung bietet der durch Vermittelung des englischen Konsulates in Sansibar und des englischen Ministeriums der Ansässigen Angelegenheiten am 28. Oktober in Gotha eingetroffene Brief Emins, durch welchen die begründete Besorgnis um die Sicherheit des erprobten Reisenden auf neue waygerufen wird. Von Wadai hatte dieses Schreiben Dr. Junker mitgenommen, welches derselbe wahrscheinlich nach seiner Ankunft am Victoria-See vorangesehnt hatte.

Trotz der nun dreijährigen Isolierung, trotzdem die Zufuhr von Vorräten aller Art vollständig abgeschnitten ist, hat Dr. Emin-Bei seine Herrschaft gegen die Angriffe der Rebellen aufrecht zu erhalten gewußt, wahrlich ein rühmliches Zeugnis für seine Umsicht und Entschlossenheit, dabei auch für die Begabung, mit welcher er die seiner Herrschaft unterstellten Völkerschaften durch gerechte Behandlung an sich ketzte und selbst in den Zeiten großer Gefahr sich treu zu erhalten wußte. Dr. Emin-Bei, welcher

beroit 12 Jahre, darunter 8 Jahre als Gouverneur in den Äquatorialprovinzen weilte, hat auch jetzt noch nicht die Absicht, seine Provinz aufzugeben, sondern nur im äußersten Notfalle will er seinen Rückzug an die Ostküste fortsetzen, in welchem Entschlusse er durch seine optimistische Auffassung der Lage in Uganda bestärkt wird.

„Wadelaï 1). 1. Januar 1886.  
„Zunächst meine herzlichsten Wünsche zum eben beginnenden Jahre, Wünsche, die Sie jedenfalls etwas später erreichen dürften, aber darum um so aufrichtiger sind. Möge Ihnen wenigstens das neue Jahr alles mögliche Gute und Liebe bringen.

„Seit ich das letzte Mal mir gestattete, Ihnen zu schreiben, sind ereignisvolle Jahre über uns dahingerauscht, und auch Sie mögen uns alle wohl längst zu den Verschollenen und Verstorbenen gezählt haben. Es hat aber so nicht sein sollen, und wir fechten den harten Kampf gegen widrige Schicksalschläge immer noch fort: aufgegeben und verlassen von unserer eignen Regierung, abgeschnitten von aller Welt. Meine Handvoll Leute und besonders meine Negertuppen, nackt und am Nützigsten Mangel leidend, oft monatelang auf eine Handvoll Durra angewiesen, haben bis heute durch alle Anfechtungen und Drangsale treu zu mir gestanden, und mit Gottes Hilfe wollen wir uns zusammen unsern Weg bahnen, auch wenn von Norden her uns keinerlei Hoffnung mehr bleibt.

„Mein armer Freund Lupton ist, nachdem er zwei Jahre lang sich wacker herangeschlagen, schließlich von den Horden des Pseudo-Mahdi, Mohammed Ahmed, in seiner Provinz ausgegriffen und, durch den Verrat seiner eignen Leute zur Übergabe gezwungen, nach Kordofan abgeführt worden. Was weiter aus ihm geworden, vermag ich nicht zu sagen<sup>2)</sup>. Ich selbst habe mich einem ähnlichen Schicksale nur durch List entzogen und dadurch Zeit gewonnen, alle außenliegenden Stationen aufzugeben, meine Leute zu konzentrieren und schließlich den Anprall der Rebellen zu erwarten. Ich habe viele Leute verloren, brave Menschen, die ein besseres Los verdient hätten, als sich für nichts und wieder nichts zu opfern. Trotzdem hoffe ich immer noch stark genug zu sein, um mir nötigen Falls meinen Weg nach Süden mit Gewalt zu bahnen. Es wird dazu aber, denke ich, nicht kommen. Sie kennen ja meine alten freundschaftlichen Beziehungen zu den Herrschern von Uganda und Unjoro, und ist auch Mtesa jetzt nicht mehr am Leben und sein Nachfolger Muanga mir nicht persönlich befreundet, so wird sich doch mit Hilfe meines alten Freundes Katikro Pokino und schließlich durch Vermittlung der Missionare, falls solche noch in Uganda sind, manches thun lassen<sup>3)</sup>. Was Unjoro betrifft, so ist es mir schon gelungem, mit Kabrega mich ins Einvernehmen zu setzen, und er ist so freundlich gewesen, mir wiederholt

liebe Briefe zu senden, mich einzuladen und auf meine Bitte Stoffe hieher zum Verkauf zu schicken. So werde ich meine Leute nach und nach wieder kleiden können, und das wird ihnen Mut zum Ausbarren machen.

„Morgen gehen unser Apotheker und auch Dr. Junker zu Kabrega, — jener, um dort als mein Vertreter sich ansässig zu machen, dieser, hoffentlich um nach kurzem Aufenthalte nach Uganda zu gehen und unsre Post — auch diesen Brief — nach Sansibar zu senden. Dr. Junker, welcher herzliche Grüsse sendet, war noch vor Anbruch des eigentlichen Krieges am Bahr-el-Gasal zu mir gekommen; in der letzten Zeit, als es auch bei uns anfang, unsicher zu werden, hat er lange bei Chef Afina gelebt. Seine ganzen Sammlungen von Bahr-el-Gasal, teilweise aus den fernem westlichen Gebieten, die nun für Jahrzehnte verschlossen sein dürften, sind leider verloren gegangen; seine großartigen geographischen Arbeiten, zu denen ich ihm als der erste Glück wünschen durfte, sind gerettet, und bringt er dieselben mit sich. Sie werden also für dankbare Arbeit Stoff finden.

„Auch Kapitän Casati kam noch vor Thoreschins, d. h. vor Anbruch des Krieges in dieser Provinz, aus Monbutu nach Makrakk und von da nach Ladö, von wo er mir hieher gefolgt ist und nun besserer Zeiten und sicherer Wege harret. Auch er hat seine Arbeiten mit sich gebracht. Beide Forscher haben in diesen trüben Zeiten wohl manche Entbehrung sich anlerlegen, wohl manches Ungemach bestehen müssen, — es war eben beim besten Willen nicht anders möglich. Wir haben eben jeder sein Teil zu tragen.

„Was mich selbst betrifft, so bin ich im Jahr 1883 in Menbutu gewesen und habe dort, leider nur kurze Zeit, besonders zoologisch gearbeitet. Der geographische Teil meiner Arbeit, sowie ein andrer Versuch zu Beiträgen zur Zoo-Geographie unsres Landes liegen für Sie bereit und folgen, sobald ich nicht den Verlust der Briefe zu befürchten habe. Ebenso habe ich für Sie eine Manuskriptkarte von Lupton<sup>4)</sup>, die er Ihnen zuzusenden mich ersuchte, und welche von Junker nicht besuchte Gebiete behandelt, also eine Ergänzung zu dessen Reisen bildet. Außerdem liegen meteorologische Beobachtungen für Ladö, 1½ Jahre umfassend, Regenmessungen, Höhenbestimmungen ebenfalls bereit, und setze ich wenigstens die meteorologischen Beobachtungen auch hier regelmäßig fort. Dafs ich in der letzten Zeit, die durch die Sorge für das tägliche Brot meiner Leute und meiner selbst völlig in Anspruch genommen war, und wo amtliche Beschäftigungen mich fast ordrückten, geographisch nichts thun konnte, werden Sie begreiflich

einflussen läßt, ist, wie aus den wiederholt mitgetheilten Briefen der Missionare hervorgeht, den Europäern feindlich gemeint, da er durch sie seine Herrschaft gefährdet glaubt. Dieses Mißtrauen offenbarte sich besonders durch die auf seinen Befehl erfolgte Niedermetzlung des Bischofs Rannington, weil er auf einem bisher nicht von Europäern begangenen Wege sich der Ostgrenze Ugandas genähert hatte.

1) Bereits in seinem Berichte an die R. Geogr. Society in London (Proceed. 1884, p. 251) erwähnte Lupton die durch Emin Vermittelte erfolgte Absendung einer großen Karte nach Getha, welche, weil damals bereits die Verbindung mit Ladö unterbrochen war, nicht in unsere Hände gelangen konnte. Die Karte umfaßt die Reisen Luptons westlich vom Niam-Niam-Lande bis zum Fluss Oro, einem nördlichen Tribut der Uelle; sie schließt sich nördlich an das von Dr. Junker von Semio aus erforschte Gebiet an.

1) Wadelaï ist ägyptische Station am obern Bahr-el-Gebel, wenig unterhalb seines Ausflusses aus dem Albert-See, ca 2° 45' N. Br.; s. Peters. Mitteil. 1882, Taf. 15.

2) Die Gefangenahme Luptons wurde bereits am 4. November 1884 von Gordon aus Khartum gemeldet; Mitte 1886 befand sich Lupton, nach Mitteilungen aus Dongoa, noch als Gefangener in Omdurman.

3) Emin-Bei befand sich demnach bei Abendung seines Briefes in Unkenntnis über die gänzlich geänderten Verhältnisse in Uganda. Der junge Herrscher Muanga, welcher sich völlig von arabischen Einflüssen be-

finden. Sollte unser Geschick uns wirklich nach Süden drängen, so finde ich ja in Ujoro mein altes Arbeitsfeld und werde es gewiss ausnutzen. Für jetzt mag Dr. Junker sich dort versuchen.

„Die Regenzeit ist nun vorüber, und wir wissen nicht, ob nicht etwa die trockne Jahreszeit uns wiederum Angriffe vom Bahr-el-Gasal her bringt. Da wir seit April 1883 aller Nachrichten entbehren, außer denen, welche uns die Insurgenten in ihren Drohbriefen freundlichst mitteilen — die Niederlage von General Hicks in Kordofan, den Tod von Alafiddin-Pascha ebendaselbst, die Einnahme von Khartum im Januar 1885 und den Tod von Gordon — und welche ebensogut falsch als wahr sein können, so erwarten wir natürlich mit äußerster Spannung die Antwort auf die Briefe, welche ich durch Kabrega's freundliche Vermittelung an die Missionare in Uganda, resp. die Konsulate in Sansibar<sup>1)</sup> gerichtet habe. Was gebe ich nicht für ein altes Blatt irgend welcher Zeitung, für ein Journal oder gar für ein Buch! Und doch haben wir keinen Grund

<sup>1)</sup> Wie der Missionar Mackay berichtete (s. Mittl. 1886, S. 216), haben Emin's Briefe ihren Bestimmungsort nicht erreicht, sondern sie sind schon in Ujoro von arabischen Händlern zurückgehalten worden. Ebenso sind auch die an Emin gerichteten Briefe der ägyptischen Regierung nicht

zum Klagen: es wird auch wieder besser werden, und wir haben in der Schule des Unglücks Müsse genug zum Lernen gehabt. Hat aber je in mir noch ein Atom von Zweifel bestanden an der Zuverlässigkeit und Tüchtigkeit der Neger, so hat diese Zeit den glänzendsten Beweis für deren Rechtfertigung geliefert und mich gelehrt, daß die schwarze Rasse an Befähigung gewiß keiner andern nachstehe, an Selbstlosigkeit aber viele andre übertreffe.“

an denselben gelangt, weil Muanga, an dem dieselben von dem englischen Generalkonsul Sir J. Kirk in Sansibar zur Weiterbeförderung gesandt wurden, von Mißtrauen erfüllt, sie öffnen und lesen ließ und nicht weiterantrat, als er vernahm, daß von ägyptischen Soldaten darin die Rede war. Muanga hat später, als die Nachricht von Dr. Junker's Ankunft bei Kabrega von Ujoro zu ihm gelangte, dieses Reich mit Krieg überzogen und vollständig besiegt, so daß Dr. Junker sein Heil in der Flucht suchte und mußte. Auf welche Weise Dr. Junker die Fortsetzung seiner Reise nach der Ostküste ermöglichte — ob durch Umgehung von Uganda und seiner Tributstaaten, ob durch direkte Erlaubnis Muanga's —, ist noch nicht bekannt. Aus dem ganzen Verlaufe Muanga's, welcher im Juni 1886 die einheimischen Christen niedermetzeln ließ und später sündliche Missionare, mit Annahme des als geschickten Handwerkers in Gefangenschaft zurückgelassenen Mackey, seines Landes verwies hat, ist ersichtlich, daß Emin-Bai von Uganda irgend welche Unterstützung seines Rückzuges nicht erwarten kann. Durch die Niederlage Kabrega's ist die Rückzugslinie Emin's natürlich noch mehr gefährdet.

## Geographischer Monatsbericht.

### Allgemeines.

Unmittelbar an dem Kolonialkongreß schloß sich in Berlin die 59. *Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte* an, bei der ausnahmsweise auch die Geographie in erfreulicher Weise vertreten war. Die allgemeinen Sitzungen brachten nicht weniger als drei Vorträge geographischen Gehalts. In begeisterten Worten schilderte einer der ersten Afrikaforscher der Jetztzeit, *Georg Schweinfurth*, Europas Aufgaben und Aussichten im tropischen Afrika, das allerdings nicht, wie Indien und Java, etwas Fertiges darbietet, sondern wo alles erst von Grund an neu geschaffen werden muß, sogar und vor allem der Mensch. Eingehend beschäftigte er sich mit den Wirtschaftsaufgaben, wobei er wieder einmal auf die Notwendigkeit einer botanischen Erforschung des Landes hinwies, und mit der Frage der Erziehung des Negers zur Arbeit, die aber stets auf echt humaner Grundlage zu lösen ist, und schloß mit einem Appell an das deutsche Volk, den kleinlichen Parteigezänken in dieser großen Kaltrangelegenheit endlich einmal zu entsagen. Dieser Vortrag verdiente separat herausgegeben zu werden; ebenso sachlich, als von einem warmen Gefühl getragen, könnte er aufklärend und beruhigend wirken, denn nicht einmal Unverstand und Gohäsigkeit könnten einen Schweinfurth der Reklamosucht oder Unkenntnis zeihen. Dr. *Wolf* berichtete über seine Reisen im Kongogebiet (Sankuru), und Admiralitätsrat *Neumayer*, der über die Wichtigkeit der Südpolarforschung für alle Zweige der

Naturwissenschaften sprach, machte die erfreuliche Mitteilung, daß man sich in Australien schon ernstlich mit dem Gedanken einer antarktischen Expedition beschäftige. Zwei Sektionen waren der Geographie gewidmet: die 8. (Geographie und Ethnologie), welche 76 Teilnehmer zählte, und in der 13 Vorträge gehalten wurden, und die 24. (medizinische Geographie, Klimatologie und Tropen-Hygiene) mit 105 Teilnehmern und 14 Vorträgen. Die eigentliche geographische Sektion gehörte fast ausschließlich den Reisenden. Dr. *Büttner*, *Tappenbeck*, *Kund*, *Graf Pfil*, *Müller* und *Staudinger* sprachen über ihre Reisen in Afrika, *Sievers* über die *Araucos*, v. d. *Steinen* über die Ethnographie Südamerikas, Dr. v. *Lusehan* über die Kurden. Prof. *Kan* aus Amsterdam machte die deutsche Forschungsreisenden auf die noch recht mangelhaft bekannten Molukken aufmerksam. Nicht vorgesehn dürfen wir bei dieser Gelegenheit des Museums für Völkerkunde, das seine sonst noch verschlossenen Thore den Naturforschern öffnete. Stanneregend ist der Reichtum an ethnographischen Gegenständen der verschiedensten Art, die hier zusammenströmen; und wer das Glück hatte, an der Seite des Direktors *Bastian*, der sich durch diese Sammlung ein unvergängliches Denkmal geschaffen hat, die Säle zu durchwandern und dessen ideenreiche Bemerkungen und Hinweise zu hören, gelangte zur Überzeugung, daß von diesem Museum zahlreiche Lichtstrahlen ausgehen werden zur Erhellung des noch vielfach dunkeln ethnologischen Gebietes.

Die Sektion für medizinische Geographie beschäftigte

sich vorwiegend mit den Gesundheitsverhältnissen des tropischen Afrika. Man kann wohl nicht behaupten, daß in diesem so wichtigen Punkte Einigkeit erzielt wurde, und namentlich stehen sich in bezug auf die Verhütung der Malaria Behauptung gegen Behauptung noch immer schroff gegenüber. Das deutet darauf hin, wie außerordentlich mangelhaft das Beobachtungsmaterial noch ist, und wie sehr noch die Neigung besteht, zu generalisieren. Bedenklich ist es auch, daß noch so wenig Ärzte an dieser Diskussion teilnehmen. Die Deutsche Kolonialzeitung hat anlässlich der Naturforscher-Versammlung ein Spezialheft herausgegeben, das nur Aufsätze über die Gesundheitsverhältnisse verschiedener tropischer und subtropischer Gebiete enthält. Auch hierin begegnet man Widersprüchen. Sehr zu empfehlen ist der Vorschlag von Zülzer, in bezug auf die Akklimatisationsfrage exakte Untersuchungsmethoden in Anwendung zu bringen. Auch die klimatischen und sanitären Verhältnisse von Südbrasilien, dem La Plata-Gebiet, SW-Afrika und Transvaal wurden besprochen, und zum Schlusse hielt Graf Anrep-Elmpt einen bemerkenswerten Vortrag über den „Vampirismus im Kolonisationsprinzip“, als welchen er die Raubwirtschaft bezeichnete. Erhaltung der Wälder sind seiner Ansicht nach das einzige Mittel, die Zeugungskraft des tropischen und subtropischen Bodens dauernd zu erhalten.

Supan.

#### Afrika.

Nordafrika. — Hart an der Schwelle von Europa, am Saume des Mittelmeeres, erstreckt sich in Nordmarokko die *Landschaft Rif*, welche in einem sehr losen Abhängigkeitsverhältnis zu diesem Lande steht. Alle von Europäern gemachten Versuche, in diese Küstenlandschaft einzudringen, sind hiäher an dem Widerstande der freiheitliebenden Bewohner, welche lange wegen ihrer kühnen Seeräubzüge der Schrecken der spanischen und italienischen Küsten, sowie der Handelsschiffe im Mitteländischen Meere waren, gescheitert. Auch der erfahrene Sahara-Forscher, *H. Dreyer*, hat in diesem Jahre ihren Widerstand nicht zu bezwingen vermocht, sondern hat die beabsichtigte Erforschung dieses Gebietes aufgeben müssen; unverrichteter Sache ist er jedoch nicht zurückgekehrt, sondern er hat eine genaue Aufnahme seines Itinerars von der algerischen Grenze bis Melilla zurückgebracht, welche demnächst von der Geogr. Gesellschaft in Paris veröffentlicht werden wird.

Äquatorialgebiete. — Die für die Kartographie des mittlern Kongo-Beckens grundlegenden *Aufnahmen der Trümpere des Kongo* durch den englischen Missionar *G. Grenfell* werden im Oktober-Hefte der Londoner Proceedings in einem einheitlichen Bilde vorgeführt; die Übersichtskarte ist in dem Maßstabe 1:680000, die Aufnahmen der Flüsse Mikenje, Mobanschi, Ngala, Loika oder Timhiri am rechten Ufer, des Tschuapa mit dem Bosira, Ikelemba, Lulanga mit Lopori und Lomami oder Boloko am linken Ufer in 1:1450000 angeführt. Vor allem interessiert die Aufnahme des mächtigen rechtsseitigen Zuflusses, des Mobanschi, und der Bericht über die zweimalige Fahrt auf demselben, welcher insofern eine Enttäuschung bietet, als er durchaus keinen Anhalt oder weitere Begründung für den von A. J. Wauters verteidigten Zusammenhang mit dem Uelle bietet, dessen nächster, von einem Europäer behrührter

Punkt!) ( $26\frac{1}{2}^{\circ}$  O von Bohndorff erreicht) noch immer 7 Längengrade, mindestens 770 km, von Grenfells ferntem Punkte am Mobanschi, ca  $4^{\circ} 28' N$  und  $19^{\circ} 29' O. L.$ , entfernt ist. Weder die Höhenmessungen noch die Schätzungen über Volumen und Stromgeschwindigkeit der in Frage kommenden Flüsse lassen einen sicheren Schlusß zu, daß die Wassermassen des Uelle nur dem Mobanschi sich zuwenden können. Die Möglichkeit ist noch immer nicht ausgeschlossen, daß die von Junker angenommene Identität des Uelle und des Schari sich bestätigt, oder daß der Uelle durch einen andern Zufluß in den Kongo sich ergießt. Da Dr. Junkers Rückkehr erfreulicherweise in baldiger Ansicht steht, dürfte es verfrüht sein, jetzt für die eine oder andre Hypothese sich zu entscheiden, bevor seine Gründe bekannt geworden sind. Grenfells Vermutung, daß der von ihm bis  $1^{\circ} 33' S$  befahrene Lomami oder Boloko identisch sei mit dem von Cameron und Wislmann überschrittenen Lomami, läßt sich nach Dr. Wolffs Fahrt auf dem Sankuru und Lomami nicht mehr aufrechterhalten. Die Grenfellsche Karte führt wieder klar vor Augen, wie insofern geringe Fortschritte die Erforschung des Kongo-Beckens durch Bemühungen der Assocationsbeamten gemacht hat. Stanleys Aufnahmen des Kongo-Laufes und seiner Zuflüsse erweisen sich überall als fehlerhaft und werden z. B. jetzt wieder durch die Grenfellsche Karte vollständig über den Haufen geworfen. Die Massarischen Aufnahmen am Kuango und Likuala sind noch immer nicht zur Veröffentlichung gekommen. Von den zahllosen belgischen Offiziere, welche am Kongo beschäftigt waren und noch sind, scheint aber kein einziger mit Kompass und Chronometer arbeiten zu können; wenigstens hat noch nichts verlautet, daß ihnen Aufnahmen irgend welcher Art, die geringsten Verbesserungen der Karte oder gar Positionbestimmungen zu verdanken seien. Dieser Teil der Forschung wird den englischen Missionaren und deutschen Offizieren überlassen; bessere Händen könnte er übrigens schwerlich anvertraut werden.

Wie voranzusehen war, trägt die *Durchkreuzung der äquatorialen Gebiete* durch Leutnant *P. E. Gleerup* nur wenig zur Erweiterung unserer Kenntnis bei, da er im allgemeinen die Pfade früherer Forscher, namentlich Stanleys, begangen hat. Von der Station Stanley Falls, welche er am 28. Dezember 1885 verließ, gelangte er per Boot in 10 Tagen jenseit der Stanley-Fälle, welche nur als Stromschnellen zu bezeichnen sind. Von der oberhalb derselben gelegenen Station Tippu-Tipu, Kibongo genannt, währte die Flnsfahrt bis Nyangwe noch 14 Tage; außer zahlreichen kleinen Posten besitzt Tippu-Tipu an der Mündung des Lira eine zweite größere Station Libe Riba, wo er durch Anlage von Pflanzungen sich auch als Kulturpostel erweist. Von Nyangwe machte Gleerup einen Abstecher nach der Hauptstation von Tippu-Tipu, Kassongo, am rechten Ufer des Lualaba. Auf der gewöhnlichen Karawanenstraße durch Manjema, Udschidschi &c. gelangte der Reisende, dem sich unterwegs der in Tabora erkrankte französische Forscher Révoil angeschlossen hatte, am 25. Juni an die Küste; er war also von Stanley Falls 6 Monate unterwegs gewesen.

1) Allerdings hat Potoge noch weiter westlich als Bohndorff den Uelle berührt; die Lage des von ihm erreichten Punktes Ingama ist aber völlig unsicher und daher nicht geeignet, eine Stütze für irgend eine Hypothese über den Verlauf des Uelle zu geben.

Denselben Weg wie Lientant Gloorup hat auch Prof. Dr. O. Lenz einschlagen müssen; derselbe ist am 4. April von der Falls-Station in Begleitung des Arabers Tippu-Tip stromaufwärts nach Nyangwo abgereist und hat, wie Nachrichten von der Ostküste melden, wohlbehaltend desser Hauptfaktorei Kassongo bei Nyangwe erreicht. Hoffentlich gelingt es Prof. Lenz un durch Ausdehnung seiner Forschungsreise auch dem Muta Ntigi auch auf geographischem Gebiete bedeutende Erfolge zu erringen, wie es ihm bereits durch streng wissenschaftliche Arbeiten auf dieser Reise gelungen ist; die Durchkreuzung Äquatorialafrikas auf dieser vielbegangenen Route ist an und für sich kein erwähnenswertes Ereignis mehr, sondern sie kann leicht von jedem globe-trotter ausgeführt werden. Lenz' Begleiter, Baumann, mußte wegen Krankheit von der Falls-Station nach Stanley Pool zurückkehren und hat die Reise nach der Küste am Nordufer des Kongo zurückgelegt. Vor Rückkehr nach Europa unternimmt Baumann eine Forschungsreise nach Fernando Po.

Im Begriffe, sich wieder nach Schoa zu begeben, ist der französische Reisende P. Soleillet am 10. September in Aden gestorben; ein rastloser Agitator für die Ansbrietzung des französischen Handels in Afrika, für die Abubahnung eines direkten Verkehrs zwischen dem Senegal und Algerien ist in ihm geschieden. Seine Bestrebungen, nach Timbuktu vorzudringen, welche er von 1865 bis 1880 verfolgte, hatten sowohl im N wie im S keinen Erfolg gehabt; immerhin war er einer der wenigen Europäer, die in die Oase Tidikelt vordrangen, auch eröffnete er die auf Erschließung des obren Nigergebiete gerichteten französischen Unternehmungen. Glücklicher war er im Osten, wohin er 1881 seine Tätigkeit übertrag. Er gab Veranlassung zur Gründung der Kolonie Obock und drang über Schoa glücklich bis Kaffa vor.

Von der italienischen Station Let Marefa aus hat Dr. Traversi einen Ausflug nach dem Sual-See südlich von Haws gemacht. Er bestätigt die Angabe von Dr. Stecker, daß der See ohne Abfluß ist, dagegen an der Ostküste einen sehr starken Zufluß Make aufnimmt, welcher im Gebirge von Soddo und Gurage entspringt. Der See hat fünf Inseln, von denen nur drei bewohnt sind. (L'Exploration, 14. Oktober 1886.)

Da der italienische Reisende A. Franjoz sowohl bei den englischen Behörden in Sela wie in Obock bei dem französischen Kommandanten kein Entgegenkommen für seine Reise nach Harar fand, so hat er, wie er vom 20. August von Tadschurrah mittelt (L'Exploration, 30. Septbr. 1886), seinen Plan vollständig geändert. Er will jetzt zum Ausgangspunkt seines Unternehmens Ras Hafun an der Ostküste des Somali-Landes nehmen und das ganze unbekannte Gebiet in der Richtung von Ostau nach Westen bis nach Kaffa durchkreuzen, wo er sein eigentliches Projekt, die Erforschung der südlichen Galla-Gebiete, erst beginnen soll.

Eine Schilderung des 14tägigen Ausfluges von der Ostküste des Nyassa nach Unyaga in der Nähe des Rovuma-Tributars Luchulingo gibt der Missionar Swinny in „Central Africa“, Nr. 45, dem Organ der Universitäts Mission. Die ansässige Bevölkerung des Distriktes, die Yaos, flüchten vor den Raubzügen der Mangwaras auf die unwürdlichen

Höhen, die fruchtbareren Thäler bleiben unbewohnt. Swinny reiste etwas südlich von der Route des Missionars Johnson. Eine spätere Exkursion im Mai brachte ihn von der Mampombai nach Amakita, welches bereits im Mangwara-Lando liegt (ebendas. Nr. 46, mit Karte). Bei dieser Gelegenheit wollen wir Geographische und Meteorologische Gesellschaften darauf hinweisen, daß Missionar Swinny sich bereit erklärt, regelmäßige meteorologische Beobachtungen auf seiner Station, der Insel Mikomo in der Nähe der Ostküste, anzustellen gegen Ueberlassung eines Teleskopes, um durch astronomische Beobachtungen Positionsbestimmungen machen zu können.

Interessanten für die deutschen Besitzungen in Ostafrika sei das Werk der katholischen Missionare Et. Baur und A. Le Roy: *A travers le Zangubar* (Gr.-8°, 358 pp., mit Karte. Tours, Mame et Fils, 1886) empfohlen; es enthält gesammelt die Reiseberichte, welche 1882 und 1884 in der Zeitschrift „Les Missions catholiques“ erschienen sind, und umfaßt gerade die Erwerbungen der Ostafrikanischen Gesellschaft, nämlich die Landschaften Wado, Usegou, Ukwe, Ukami und Usagara. Diese Berichte erzählen nicht allein die Erlebnisse der vor den deutschen Besitzergreifung unternommenen Rundreisen (die Jahreszahl wird nicht angegeben), sondern bieten auch eine umfassende Schilderung der durchzogenen Gebiete und ihrer Bewohner; sie geben auch Anskauft über die von ihnen erfolgte Erziehungsmethode und die Fortschritte der Kultivierung, welche die katholischen Missionare in Bagamoje und den Nebenstationen, die immer weiter landeinwärts vorgeschoben worden, zweifellos erzielte. Wünschenswert wäre die Ersetzung der Karte durch die weit reichere und sorgfältigere Karte des Pater Baur in den *Missions catholiques* gewesen.

Über die S. 317 erwähnte, auffällige Abweichung von Serpa Pinto wird das Reisewerk und die definitive *Routenkarte von Capello und Ivo* in 1:1 000 000, von welcher uns durch die Freundlichkeit des verdienstvollen Agitators für portugiesische Afrikaforschung und Sekretärs der Lissabener Geogr. Gesellschaft, Luciano Cordoto, bereits vier Probeblätter vorliegen, weitere Aufschlüsse bringen. Dieses vollendetes Blatt, welche die Routenstrecke von Mossamedes quer durch das Amboella-Land bis zum Sambesi und jenseit desselben bis nach Katanga und der Wasserscheide zwischen Bangweulu-See und Sambesi, also die wichtigsten Teile der Reise, umfassen, zeugen von großer Sorgfalt in den Aufnahmen und bieten ein reiches Material zur Erweiterung unserer Kenntnis vom tropischen Afrika. Namentlich die bisher ganz unbekannten Strecken zwischen Cunene und Sambesi, dann zwischen Sambesi und Unapula, werden durch diese Karte, auf welche wir später zurückkommen werden, genau bekannt.

Eine Schilderung des nördlichsten Teiles der portugiesischen Kolonie Moçambique, des *Distriktes von Kap Delgado*, liefert der frühere Gouverneur desselben, Major Perry da Camara unter Beigabe eines Planes des Hauptortes Ibo nach der Aufnahme von Serpa Pinto (Boletim Soc. geogr. Lisboa 1886, VI, p. 67). Unter seinen Vorschlägen zur Hebung der portugiesischen Besitzungen an der Ostküste tritt in erster Linie die Beseitigung der Deportation von Verbrechern auf, worin auch er den Krebschaden für die Entwicklung der portugiesischen Kolonien in Afrika erblickt. Im zweiten Teile gibt er eine Übersicht über den Verlauf

der Serpa Pintoschen Expedition nach dem Nyassa bis zum Rücktritt ihres Führers.

**Südafrika.** — Dem Berichte des Surveyor General der Kapkolonie, A. de Smidt, für das Jahr 1885, ist als wertvolle Beigabe eine sorgfältig ausgeführte Karte der *Wal-fisch-Bai* und ihrer Umgebung hinzugefügt, soweit sie britisches Territorium ist. Da die einzige Zugangsstraße zu dem deutschen Schutzgebiete des Damara-Landes von der Wal-fisch-Bai ausgeht und durch das englische Territorium hindurchführt, so hat diese Karte auch für Deutschland ein erhöhtes Interesse. Die Vermessung wurde in der zweiten Hälfte des Jahres ausgeführt von P. B. S. Wrey, welcher seinem Berichte eine umfassende Beschreibung des ganzen Gebietes beifügt. Der ganze Distrikt zwischen dem Kuai-sip-Flusse und dem Ozean ist mit Sanddünen von beträchtlicher Höhe bedeckt, welche unter den starken SW-Winden beständig ihre Form und Lage ändern. Nach N erstrecken sie sich bis zur Mündung des Tauchaup, welchen sie nicht überschreiten können, da er alljährlich sein Bett wieder answäscht. Regen fällt höchstens fünf- oder sechsmal im Jahre. Künstliche Aufforstung, um die starke nächtliche Ausstrahlung zu verhindern und Wolkenbildung zu ermöglichen, erscheint nicht ausführbar, weil der Boden in 1—2 Fuß Tiefe überall salzsaftig ist. Das südliche Vor-gebirge der Bai, Pelican Point, wurde zu 22° 52' 30" S. Br. und 14° 27' 0" O. L. v. Gr. bestimmt.

Eine eingehende Schilderung der topographischen Verhältnisse von Zululand unter Beigabe einer großen zweiblättrigen Karte im Maßstabe 1:253 840 (4 miles to 1 inch), welche auf den bisher nicht allgemein zugänglichen Aufnahmen der englischen Offiziere während des Feldzuges von 1879 beruht, ist von dem englischen Kriegsgeminatorium veröffentlicht worden unter dem Titel: „*Procès of information concerning Zululand*“ (80, 146 pp.; 7 sh.). Der Text ist eine Kompilation teils aus älteren Quellen, teils aus den Berichten der Offiziere des Feldzuges, und sind Berichtigungen und Ergänzungen bis Oktober 1885 benutzt worden. Besondere Sorgfalt ist auf die Angabe über den Zustand und die Branchbarkeit der Wege verwendet worden, namentlich im Hinblick auf militärische Operationen.

**Inseln.** — Durch den Vertrag vom 17. Dezbr. 1885, welcher die langwierigen Kämpfe zwischen Frankreich und Madagaskar beendet, ist den Franzosen das Recht eingeräumt worden, die *Bai Diego Suarez* an der Nordspitze der Insel zu besetzen. Der Wert dieser Erwerbung liegt ausschließlich in ihrer militärischen Bedeutung, da die Bucht sehr geräumig ist und Sicherheit und Schutz gegen jedes Wetter bietet. Das Land dagegen bietet nach dem Urtheile des schweizerischen Reisenden Dr. K. Keller (Neue Zürcher Zeitung, 26. Septbr. 1886) keine Vorteile:

„Anders gestaltet sich die Werthschätzung vom Standpunkte der Kolonisation aus. In dieser Hinsicht ist die Erwerbung gleich Null zu setzen. Vergleichlich sah ich mich nach landschaftlichen Reizen um. Überall ein nackter vulkanischer Boden, der zu einer roten oder gelben und unfruchtbaren Erde verwittert und meist mit niedrigem Gestrüpp bedeckt ist. Der Mangel an Wasser macht sich überall fühlbar. Die Zufuhr von frischem Fleisch hängt gänzlich von dem guten Willen der Eingeborenen ab. Ein Umstand macht den Aufenthalt in Diego endlich im höchsten Grade unangenehm. Über die Hochflüsse streicht beständig ein so heftiger Wind, daß man den Rock sehr fest zuknöpfen, ja selbst hinten muss, damit er nicht vom Leibe geweht wird. Alle diese Eigenschaften sind schwierig geeignet die Kolonisten anzuziehen.“

### Australien und Inseln des Großen Ozeans.

**Festland.** — *David Lindsay's Expedition* hat mit der Ankunft auf der Station Powells Creek im Nordterritorium ihre Aufgabe erfüllt; sie hat also die zentralaustralische Wüste zum zweitenmal durchkreuzt.

Über die zunehmende *Bevölkerung* des erst vor 6 Jahren erschlossenen *Kimberley-Distriktes* im nordwestlichen Australien, welche namentlich seit der 1885 gemachten Entdeckung von Gold sich schnell steigert, gibt ein Brief des als Pionier schon häufig genannten *Carr Boyd* Auskunft, den derselbe im Juni d. J. an Baron v. Mueller in Melbourne richtete:

„Wir hatten an 260 Passagiere und 152 Pferde an Bord; letztere kamen bis auf 11 Stück, welche der Hitze erliegen, glücklich an Bestimmungsorte, Cambridge Gulf, an. Die hiesige Ansiedlung, Wyndham, ist erst im Entstehen begriffen; ein Regierungsschiff, ein Polizeibeamter und einige weiße Polizisten, sowie sechs schwarze Träger sind vorhanden. Wasser gibt es am Landungsplatze nicht; dieses muß von einer ca 3 miles entfernten, künstlich erbohrten Quelle hergeholt werden, wo vorzügliche Weide ist, so daß die Goldgräber nach ihrer Landung nur 3 miles weit zu gehen haben, um Gras und Wasser zur Gänze zu finden. Die Landung ist mit Schwierigkeiten verknüpft, da von den 24 Stunden nur 6 Stunden zu benutzen sind, um Pferde an Land zu bringen. Gestern traf der Dampfer „Afghan“ mit 240 Passagieren und 175 Pferden hier ein. Der Regierungsschiffe Mr. Price, unser Kapitän und verschiedene andre Personen hatten das Unglück, als sie an Bord fuhren, mit ihrem Boot zu kentern, wurden aber noch glücklich gerettet, obwohl sie mindestens 1/2 Stunde im Wasser blieben. Von dem Dampfer sind bereits eine Masse Leute ans Land gekommen, welche nun auf die Landung ihrer Pferde warten.“

„Morgen breche ich nach dem Punkte auf, welchen man hier: „the 12 mile“ nennt, und hoffe ich vor Ende der Woche unterwegs im Innern zu sein. Ich habe vier kräftige Leute mit sechs Pferden gemietet, welche mit meinem eignen sechs Pferden wohl Verreise für 5 Monate tragen können. Eine volle Woche ist mein Aufbruch durch die schwierige Landung verzögert worden. Trotzdem ist der im Entstehen begriffene Hafen als ganz vorzüglich zu bezeichnen; seine Sisenrie ist reizend und gar nicht zu beschreiben. Vor 6 Wochen wurden von drei Leuten 64 Unzen Gold hierhergebracht; in 14 Tagen werde ich an Ort und Stelle der Funde sein.“

Das Wagnis, eine Viehherde durch Australien von Burketown nach Adelaide zu treiben (s. Mittell. 1880 S. 160), ist durch ein ähnliches Unternehmen der Gebr. *McDonald* noch übertroffen worden, welche ca 1000 Stück Rinder und Schafe nebst Packwagen und Pferden von Goulbourn in Neudiswales durch Queensland und die Küstengebiete des Carpentaria-Golfes bis nach ihren neuen Weidgründen am Margaret- und Fitzroy-Flüsse in Westaustralien ohne bedeutenden Verlust transportiert haben. Ihr Unternehmen ist um so bemerkenswerter, als sie zum Teil durch bisher unerforschte Distrikte ziehen mußten, und ihr Zug in eine Periode anhaltender Dürre fiel. Sie waren mehr als 3 Jahre unterwegs, was erklärlich ist durch den Aufenthalt, den sie an einzelnen Stationen nehmen mußten, um die nächsten Landstriche genau nach Vorhandensein von genügendem Wasser und Gras zu untersuchen. Während des ganzen Zuges bemühten sie sich, das durchgezogene Gebiet zu erforschen. (Colonies and India, 27. August 1886.)

**Neuguinea.** — Nach den Dimensionen und der Wassermasse des Kapitän Dallmann und Dr. Finckh in Kaiser Wilhelms-Land 1885 entdeckten Kaiserin Augusta-Flusses, wurde bereits der Sthluß gezogen, daß dieser Fluß in ähnlicher Weise wie der Fly River im südlichen Teile von Neuguinea eine weit ins Innere reichende Schiffsfahrtsstraße bieten werde. Diese Annahme hat sich durch-aus bestätigt durch die jüngste Fahrt des Landeshaupt-

manns *Freih. v. Schleinitz*, welcher den *Kaiserin Augusta-Fluß* in südwestlicher Richtung bis  $142^{\circ}$  Ö. L. befahren hat. Er hat denselben, wovon  $144^{\circ} 32'$  Ö. L. und  $3^{\circ} 52'$  S. Br. mündet, mithin  $2\frac{1}{2}$  Längengrade, 300 km, verfolgt.

Polynesien. — Durch Kaiserl. Verordnung vom 13. September 1886 (Reichsanzeiger vom 20. September 1886) tritt das Gesetz über die Konsulargerichtsbarkeit vom 1. Dezember 1886 für das Seehutzgebiet der *Marshall-, Brown- und Providence-Inseln* in Kraft; die *deutsche Schutzherrschaft* über diese Gruppen ist damit amtlich anerkannt. Die Inseln umfassen ein Gebiet von ca 400 qkm mit ca 11 000 Einwohnern.

#### Amerika.

Alaska. — Reich an Erfolgen war die diesjährige Forschungskampagne in Alaska. Leutnant *G. M. Stoney* war am 11. Juli 1885 am Hotham Inlet gelandet und hatte mit Hilfe eines kleinen Dampfers „Explorer“ seine zur Überwinterung beabsichtigte Ausrüstung nebst Proviant für 18 Monate auf dem Putnam- oder Kowak-Flusse aufwärts bis  $156^{\circ} 57'$  W und  $66^{\circ} 55'$  N geschafft, wo das Winterlager, Fort Cosmos genannt, errichtet wurde. Im Laufe des Winters wurden zahlreiche Expeditionen ausgeführt, durch welche eine eingehende Erforschung der von Weissen nie betretenen Gebiete bis zum Polarmeer hin erzielt wurde. Im Dezember machte Stoney mit Fähnrich Howard eine Schlittenreise nach dem Norkot, welche aufwärts bis ins Quellgebiet verfolgt wurde. Im Januar und Februar reisten Ingenieur Zane und Sokoloff zu Lande nach St. Michaels und zurück; Stoney selbst nahm im Januar die Umgegend des Selawik-Sees auf. Im März untersuchte Fähnrich Read den Oberlauf des Putnam. Ende Februar brach Stoney zu dem Versuche auf, über die Wasserscheide bis zum Polarmeere vorzudringen; derselbe mußte aufgegeben werden, da die Eingeborenen sich weigerten, in dieser Jahreszeit die Expedition durch die unbewohnte und wildarme Gegend zu begleiten. Glücklicher war Fähnrich Howard, welcher am 12. April mit F. J. Price seinen Zug antrat; am 25. Juni erreichte er den arktischen Ozean 10 miles östlich von Point Barrow, nachdem er auf einem großen Flusse, vermuthlich dem von Leutnant Ray entdeckten Meade River, per Floß stromabwärts gefahren war. Am 13. August schiffte sich Howard mit seinen Begleitern auf dem V. St. S. „Bear“ ein und vereinigte sich in Hotham Inlet mit Leutnant Stoney, welcher seine Aufnahmen am Putnam und Selawik fortgesetzt hatte. Während der Überwinterung waren in Fort Cosmos regelmäßige meteorologische und magnetische Beobachtungen angestellt worden.

Weiter im Süden hat Leutnant *F. Schwatka* die *St. Elias-Alpen* erforscht. Der Versuch, den Gipfel selbst zu ersteigen, ist bei dem ersten von der Südsseite unternommenen Angriff nicht gelungen, doch wurde unter bedeutenden Schwierigkeiten, welche durch die ausgedehnten Gletscher verursacht wurden, eine Höhe von 7200 Fuß erreicht. Schwatka wird den Versuch am Nord- und Ostabhange des Berges wiederholen. An der Küste hatte Schwatka die Icy-Bai vermessen und einen in dieselbe sich ergießenden wichtigen Strom, Jones River genannt, aufgefunden.

Vancouver. — Dr. *Franz Boss*, der Erforscher des Baffin-Landes, hat am 11. September von New-York aus

eine Expedition nach der *Insel Vancouver* angetreten; sein nächstes Ziel ist das Küstengebiet der Johnstone Strait, welche den nördlichen Teil der Insel vom Festlande trennt. Hauptaufgabe der Expedition ist das Studium der dortigen Indianer in bezug auf Verbreitung, religiöse Vorstellungen, Gebrauch der Masken, Sprache &c. Die Umgegend der Johnstone Strait gehört noch zu den unbekanntesten Theilen der Insel, wesentliche Bereicherungen für die Karte stehen daher auch von dem bewährten Forscher zu erwarten.

Vereinigte Staaten. — Nach einer von Kapitän *C. E. Dutton*, dem bekannten Mitarbeiter der U. S. Geol. Survey, im Juli d. J. angestellten Messung erweist sich als der *tieftste Binnensee der Vereinigten Staaten* der kleine *Crater Lake* im südwestlichen Oregon, nach welchem unter ganz bedeutenden Schwierigkeiten ein Boot transportiert worden war. Die Ufer des Sees stürzen ungenom schroff ab, so daß nur an wenigen Stellen die Wasserfläche erreicht worden kann. Der schroffe Abfall setzt sich auch unter dem Seespiegel fort, denn die gemessenen Tiefen schwanken zwischen 853 bis 1996 Fuß (260 und 608 m) wahrscheinlich werden noch bedeutendere Tiefen gefunden werden; der See liegt nach Wheeler 7143 Fuß (2177 m) hoch.

Mittelamerika. — Unter Beigabe zahlreicher Illustrationen schildert *A. P. Maudslay*, welcher wenige Tage vor Charnay die ausgedehnte Ruinenstätte im Gebiete der Lacondones entdeckt hatte, seine neuern, 1883 und 1884 anggeführten archäologischen Forschungen in Guatemala, welche sich namentlich auf Copan erstreckten (Proceed. R. Geogr. Soc. September 1886). Maudslay ist der Ansicht, daß diese großen Ruinenstätten von Zentralamerika, wie Copan, Quirigua, Palenque, Menche, Tikal u. a. bereits zu Zeit der spanischen Invasion verödet und im Urwald verborgen waren, denn nur dieser Umstand kann es erklären, daß die Spanier nichts von diesen kolossalen Bauwerken erfuhren, wenigstens nichts über sie berichtet haben.

Trotz der weit vorgeschrittenen Arbeiten am Panamakanale dauert in den Vereinigten Staaten die Agitation für Herstellung eines Kanales mit Benutzung des Sees von Nicaragua noch fort, da durch Vertrag mit der Republik Nicaragua der nordamerikanischen Union bedeutende politische und kommerzielle Vorrechte gesichert wurden. Infolge jenes Vertrages von 1884 untersuchte eine neue Expedition unter Leitung von Ingenieur *A. G. Menocal* vom Januar bis April 1885 die *Nicaragua-Route*. Der amtliche Bericht über die Ergebnisse der Aufnahmen ist allerdings noch nicht zugänglich, dagegen hat ein Mitglied der Expedition *W. J. Chambers* im U. S. Naval Institute (Proceedings, Annapolis XI, Nr. 4) dieselben mitgeteilt und namentlich die gegen die Aufnahmen von 1872/73 sich ergebenden Änderungen in dem Plane auseinandergesetzt. Die Zahl der Sohlenslen, welche in weit größeren Dimensionen projektiert werden, wird von 21 auf 7 beschränkt, von denen 4 auf die Westseite, 3 auf die Ostseite oder den San Juan-Fluß entfallen. Der Darcbstich vom Nicaragua-See bis zum Pacificchen Ozean wird 17,27 miles (27,79 km) lang sein. Zur Verbindung von der Ostküste, wo auch Greytown als Ausgangspunkt und Hafen in Aussicht genommen ist, soll nicht der San Juan-Fluß benutzt werden,

sondern ein 19,48 miles (31,95 miles) langer Kanal nach dem San Francisco gegraben werden, in dessen Bett die Gewässer des San Juan durch einen bei Ochoa zu errichtenden, 52 Fufs (16 m) hohen und 1255 Fufs (382 m) langen Damm geleitet werden sollen. Die ganze Länge des Kanals beträgt nach diesem Plane 169,8 miles (273,3 km), von denen nur 38,98 miles (62,73 km) ausgegraben werden müssen. Die Kosten des Baues werden auf nur 51 Millionen Dollars veranschlagt, welehen Anschlag Komm. H. C. Taylor in einem Vortrage vor der Geographischen Gesellschaft in New-York auf 75 Millionen Dollars erhöht. Den Hauptvortrag des Niagarua-Kanales gegen den Panama-Kanal ertlickt Taylor in der Vermeidung der Windstillen im Großen Ozean, welche für Segelschiffe das An- und Auslaufen von Panama erschwert.

Südamerika. — *Richard Payer* (s. Mitt. 1886, S. 219) hat seine Reise auf den Quellflüssen des Amazonas fortgesetzt und durch die Aufnahme des Pachites und seiner Tributäre eine Lücke in der Karte von Südamerika ausgefüllt. Von Chuchu ra schreibt Payer am 29. Juni 1886:

Die Fortsetzung meines Weges fand durch die an der Mündung des Pachites zuerst sichtbar werdenden Andenflüßchen statt, und zwar derart, daß ich mich einem Transporte reisender Kautschukarbeiter angeschlossen, die in zehn kleinen Fahrzeugen mit ihrem Führer aufwärts zogen. Eine der interessantesten Fahrten, die ich jemals vollführte, bot mir Gelegenheit, aus dem Rio Pachites in den Rio Palenau, und zwar bis zur Mündung des in letzterem mündenden Chuchara vorzurücken, wo es einen ganz neuen Halt zu machen gedachte. Es gelang mir, den Lauf der bereiten Flüsse mit allen Details anzusehen, die vorhandenen Namen sicherzustellen, fehlende Zuflüsse und alle Inselgruppen nebst dem gefährlichsten Strömungen zu notieren. Die Ursache, warum dieses Gebiet bisher von Forschern verschont blieb, ist in dem Vorhandensein der gefährlichen Chuchara zu erblicken, die längs des Pachites ihre Wohnstätten haben, wie ich schon früher erwähnte. Ihre furchtbar scheidigen Waffen fand ich Gelegenheit in einer Ansiedlung zu bewundern, in welcher 40 Stück derselben aufgebahrt lagen; um ihre Wirkung zu vermehren, bedieneten sich diese Wilden der denkbarsten Kunstgriffe und der ausgezeichnetsten Hölzer. Von den übrigen Indianer-Stämmen, welche die mehrgenannten Flüsse bewohnen, sind nennenswert die Lorenzo und die Campa. Alle besaßen große Freude, wenn sie die deutsche Sprache erklären hörten, es schien, als seien die Leute derselben ihren Gehör und Auffassungsvermögen zugunlieber. Die letztern machten auf mich den Eindruck der Harmlosigkeit und Kindslichkeit im weitesten Sinne, alles erregte ihre Wüßbegier, und als ich ihnen die Abbildungen des Stammesgenossen, der Landskapten meiner Reise, verschiedener Personen etc. vorhielt, waren ihre Bemerkungen in der Regel staunenerregend und treffend.

Auf dieser Reise überraschte mich aber ganz besonders das Vorhandensein zweier heißer Quellen, die am Ufer des Pachites aus der Erde strömen, beiläufig 8 bis 10 Tagreisen auseinander liegen und bis zur Stunde unbekannt sind. Ein in deren Nähe gesonnenes Bad, dessen Temperatur durch die Mischung mit Flußwasser — auf die in erdenschichten Badestellen übliche und gesundheitsutzliche Höhe — herabgemindert wurde, sowie ein in einer Steinfasse mitgenommenes Quantum Wasser, geben mir viel Stoff zum Nachdenken während der Fortsetzung meines Weges, der mir außerdem so zahlreiche Schwärzflüsse bot, daß ich nur mit dem Aufwand aller Geduld und Ausdauer und nur durch Aufopferung aller mir zu Gebote stehenden Geld- und Lebensmittel, Tauschgegenstände und sogar mit Verlust meiner Waffen, die ich den Leuten zur Befriedigung ihrer Ansprüche hingeh, vorwärts kommen konnte, um das mir vorgemessene Ziel zu erreichen.

Als ich an der Mündung des Chuchara (in des Palenau) angelangt war, erfähr ich die Neugier, daß auf dem von mir zurückgelegten Wege (indem ich anno 1885 aufwärts ging) der französische Konsul, Herr Olivier Ordinaire aus Callao, dieselbe Reise — über Lina kommend — abwärts machte; er hatte auf diesem Wege von den Deutschen, namentlich den Familien, die in Huanuco und in der Troser Kolonie „Porosue“ am Chuchara und Pachites wohnen, überall die freundlichste Aufnahme gefunden und seinen Dank unverhohlen ausgesprochen.

Vom meinsten Aufenthalt bin ich in der Lage — späterhin durch eine viertägige Reise zu Pato —, die deutsche Kolonie „Porosue“

zu erreichen, um frei von Zweifeln und falschen Berichten ein wahres Bild ihres 31-jährigen Bestehens entwerfen zu können. Der Gehirngang dahin ist nur mit Hilfe der Campa-Indianer ausführbar; die kleine Ansiedlung eines Deutschen, bei dem ich zur Stunde freundliche Aufnahme fand, ist durch die diesjährige Hochwasser so arg zugerichtet worden, daß die Beschaffung nötigster Lebensmittel aus der „Deutschen Kolonie“ bereits dringend geboten ist.\*

Argentinien. — Im Auftrage der argentinischen Regierung tritt *Ramon Lista* Anfang Oktober eine Reise zur Erforschung der argentinischen Hälfte von *Fourland* an. Er beabsichtigt am Kap Esprituro Santo zu landen und die Insel nach S bis zur Aguirre-Bai zu durchziehen. Seine Begleitung besteht aus dem Marinearzt P. Segers und 25 Soldaten unter Führung von Leutnant Crobetta.

Brasilien. — Dom Geologen Dr. *Orville A. Derby* und den Ingenieuren Th. F. de Sampaio, Fr. de Paula Oliveira und L. J. Gonzaga de Campos ist die Bearbeitung einer topographischen und geologischen Karte der Provinz *São Paulo* im Maßstab 1:100000 übertragen worden. Da es an grundlegenden Vorarbeiten noch gänzlich fehlt, so ist die Ausführung einer topographischen Aufnahme der Provinz notwendig geworden, mit welcher an dem südlichen Grenzflusse Parapanama bereits begonnen wurde. Die Dauer der Aufnahme ist auf 10 Jahre berechnet (Bol. Soc. geogr. Rio de Janeiro 1886, Nr. 2).

#### Polargebiete.

In einem prächtig ausgestatteten Werke schildert Dr. M. Snellen unter redaktioneller Beihilfe von Leutnant B. J. G. Volcke den Verlauf der *niederländischen Polar-expedition 1882–83*), welche die im Rahmen der internationalen Polarforschung geplante Station in Dickson-Hafen gründen sollte, ihr Ziel bekanntlich aber nicht erreichte, sondern in Gemeinschaft mit der dänischen „Dijmphna“-Expedition unter Leutnant Hovgaard, im südlichen Teil des Karisehen Meeres überwinternd, we das Expeditionsschiff „Varna“ vom Eise zerdrückt wurde. In behaglicher Breite wird die Geschichte des Weyprechtischen Planes, Zweck und Ausrüstung der Expedition, die Fahrt bis an die Eingangsstraßen des Karisehen Meeres, die wochenlang erfolglosen Hin- und Herfahrten zwischen den Strafsen, die endlich glücklich durchgesetzte Einfahrt durch die Karische Pforte und die baldige Einschließung im Eise mitgeteilt; anregender, wärmer wird die Darstellung über den Kampf mit dem Eise, das Verlassen der „Varna“, dem gastlichen Aufenthalt auf der „Dijmphna“ und die wissenschaftlichen Arbeiten, deren ausführliche Bearbeitung wohl an anderer Stelle erfolgen wird. Den Schluß des Werkes macht die umständliche Schilderung des Rückzuges auf dem Eise und per Boot nach der Jugor-Straße und der Empfang bei der Rückkehr, sowie eine Schlußbetrachtung der durch die internationale Polarforschung gewonnenen Ergebnisse. Ein bemerkenswerter Schmuck des Werkes sind die nach Photographien vorzüglich hergestellten großen Lichtdrucke, von denen namentlich diejenigen, welche die Eisbildung zum Gegenstand haben, als sehr ansehnlich hervorzuheben sind.

Über seine diesjährigen *Aufnahmen in Island* macht der

\*) De Nederlanden Pool-Expeditie 1882–83. 4., 164 pp. Utrecht, Bosch en Zoon, 1886.

Geolog Th. Thordden nas am 20. September folgende vorläufige Mitteilung:

„Küztlich bin ich von einer 2½-monatlichen Unternehmungsreise im nordwestlichen Teil der Insel zurückgekommen, welcher noch sehr wenig bekannt ist, weil dort durch die Wege oder besser durch den Mangel an Wegen überhaupt das Reisen sehr beschwerlich ist. Im Juli untersuchte ich die Küste von Brithöfjord, wobei ich sehr interessante Erscheinungen in geologischer Beziehung erhielt; u. a. entdeckte ich bei Djupfjård einen neuen Fundort von Doppelspat, welcher ebenso beschaffen ist, wie der bekannte von Helgøstadir im Ostlande. An mehreren Punkten sammelte und untersuchte ich auch wertvolle Pflanzenresteformen. Der Gletscher Gläwa erscheint, wie ich nachzuweisen konnte, an der Kante doppelt so groß, und ebenso ist der Dragsa-Gletscher dreimal größer dargestellt, als er in Wirklichkeit ist.“

„Während des August und in der ersten Hälfte des September untersuchte ich die Ostküste der NW-Halbinsel bis zum Nordkap bis, eine Tour, welche mit großen Beschwerden und Gefahren verknüpft war, da die Wege längs der Küste kaldbrochener Natur sind, und dass die Witterung geradezu abentheuerlich; die ältesten Lände konnten sich eines solchen Sommers nicht entziehen — immer Regen oder Schnee. Die Küste im S vom Nordkap (Hornstrand) ist schon einmal von einem Reisenden untersucht worden, von Eggert Falson im Jahre 1754, aber auch er ist nicht weiter gekommen, als his Turfjord.“

Über die Fahrt des kgl. dänischen Orlogsskiffes „Fylla“ nach Grönland in 1886 erhalten wir von Herrn Th. Holm, welcher als Botaniker an Bord sich befand, folgenden Bericht:

„Chef der Expedition war Kapitän Braem, Leutnant Hammer zweiter, S. K. H. Frins Waldemar dritter Kommandeur, ferner Leutnant Gerde, bekannt durch seine Teilnahme an der ostgrönländischen Expedition, Leutnant Cold und Danneberg, Dr. H. Berg, Ingenieur, und zwei Naturhistoriker, Konrad Nielsen die übrigen Offiziere. Wissenschaftliche Teilnehmer waren Kand. Kolderup Rosenovige, welcher die Algenflora untersuchen sollte, während meine Aufgabe das Studium der Landflora bildete; ferner waren mir die zoologischen Untersuchungen aufgetragen, was auf dem letzten Zug der „Fylla“.“

„Die „Fylla“ verließ Kopenhagen den 26. Mai, lief Traugøtssund an dem Færev-Inseln am 30. Mai und Rejkykjavik am 4. Juni an. Wir verließen Rejkykjavik den 8. Juni, passierten Kap Parrel den 12. und, nachdem ein Eisgürtel mit sehr mächtigen Schollen passiert war, erreichten wir die Küste Godthabs am 17. Juni. Nach der ursprünglichen Bestimmung sollten wir hier nur einen kurzen Aufenthalt nehmen, aber leider ward die „Fylla“ hier drei Wochen mit Eis gefesselt. Am 20. Juni hatten wir einen südwestlichen Sturm mit Schneeböen, welcher das Eis in den Hafen trieb, so daß in kurzer Zeit der Hafen ganz eingefüllt war; mit der folgenden Windstille blieb das Eis liegen, und die Bewegung des Eises bei der Ebbe und Flut bewirkte keine bedeutende Veränderung. Diesen Aufenthalt benutzten die Naturforscher die Gelegenheit zoologische Untersuchungen zu untersuchen, und viele Algen und Wassertiere wurden eingesammelt. Auf dem Lande war die Flora noch wenig entwickelt und nur wenige Pflanzen blühten.“

„Erdlich am 9. Juli trieb das Eis hinaus und zertheilte sich so schnell, daß der Chef sich zu einem Versuch, auszufliehen, entschloß. Und es gelang; nach ca 4 Stunden ward die „Fylla“ aus dem Hafen. Noch hatten wir einen Eisgürtel zu passieren, aber gegen Mitternacht war auch dieser durchbrochen und am nächsten Tag, den 10. Juni, trafen wir in Sukkertoppen ein. Diese Kolonie ward den 13. verlassen und die Reise nach Holstenborg fortgesetzt, wo wir bereits am folgenden Abend ankerten. Der Aufenthalt war ein sehr kurzer, schon am nächsten Morgen erfolgte die Abfahrt. Mit sehr frischem südwestlichem Winde segelten wir bei Godthab vorbei und steuerten direkt gegen Upernivik, welche Kolonie wir bereits den 17. Juni erreichten. Hier war der arktische Sommer angefangen, und auf den steinigten Felsen sah man viele Blumen, und in der Tief des Meeres fand sich ein reiches Thierleben mit einer wuchernden Algenvegetation. Hier trafen wir Leutnant Byder, welcher für Rechnung der dänischen Grönländskommission das Gebiet von Upernivik vermessen sollte. Von Upernivik segelten wir am 20. Juli nach Proeten, wo wir am Nachmittag ankerten; sechs hier währte der Aufenthalt kaum 1½ Tag. Auf der Rückreise über die Baffinsbucht nach Godthab wurden zahlreiche hydrographische und zoologische Untersuchungen vorgenommen, wie gewöhnlich in offener Meeres wenn der Dienst es gestattete. Die zoologischen Untersuchungen wurden mit einem Schlepptage vorgenommen, demselben, das auf dem vorigen Zug der „Fylla“ in 1884 benutz war. Bei Godthab ankerten

wir den 24. und blieben hier noch den 28. Juli. Eine Expedition ward hier von mir vorgenommen nach dem bekannten Berg „Skarvefjeld“ mit seinen unzähligen phantastisch geformten Säulen, Flöten &c., von belaubte reichemgeirter besagenden Basaltspalten aufgebaut; die botanische Ausbeute blieb sehr ansehnlich, und in dem Meere traf ich eine ganz neue Fauna. Wir verließen Godthab den 28. und ankerten bei Holstenborg am 30. Juli. Während die Offiziere mit Kand. Rosenovige eine Jagdtour nach Isortok vornahmen, reiste ich nach den Fjorden Amerdok und Ikerok, um die Fauna und Flora zu untersuchen; in Ikerok-Fjord, ca 5 dänische Meilen (38 km) landeinwärts, fanden sich dieselben Tierformen, welche in dem offenen Meere erbeutet waren, z. B. Asteriden, Aktinien, Chetopoden, Bryozoen, Spugneen &c.“

„Von Holstenborg segelten wir nach Sukkertoppen, von dort noch einmal nach Godthab und schließlich liefen wir Frederikshavn am 14. August an. In dieser südlichen Kolonie blieben wir nun vier Tage auf, welche ich zu einer Expedition nach dem Fjord Kaasværdssund benutzte. Eine sehr reiche und besonders interessante Landflora fand sich hier, ebenso mehrere seltene Tierformen in dem Fjord. Unsere Abreise von Frederikshavn war auch unser Abschied von Grönland, und mit günstigem Winde waren wir in Rejkykjavik am 25. August und bereits den 4. September in Dänemark zurück.“

Colonel Gilder hat, nachdem er verhindert war, im Juni mit den Walren von New-London nach Cumberland-Sund aufzubrechen, einen andern Ausgangspunkt für seine geplante Expedition nach dem Nordpol zu erwählt und ist am 2. Oktober von Winnipeg nach der York-Faktorei an der Hudson-Bai abgerüstet.

Die Australier gewinnen der Agitation für die Inangriffnahme der arktischen Forschung eine praktische Seite ab, indem sie den Walfang dort einführen. Das von der R. Society und der Geogr. Society in Melbourne eingesetzte Agitationskomitee macht der Regierung von Victoria den Vorschlag, Prämien für den ersten Dampfvalor auszusetzen, welcher in victorianische Häfen einläuft, mit einer Ladung von mehr als 60 Tonn Thran und Fischbein, das südlich von 60° S. Br. gewonnen wurde; zugleich sollen Erleichterungen für die Einfuhr der erforderlichen Apparate in Aussicht gestellt werden. Das im vorigen Jahre von der British Association eingesetzte antarktische Komitee hat in diejähriger Zusammenkunft noch nicht Bericht erstattet, da es für notwendig erachtete zur eingehenden Beratung die Mitwirkung andrer Gesellschaften, namentlich der R. Society, zu erlangen, nun sofort mit genau formulierten Vorschlägen die Ausendung einer antarktischen Expedition seitens der englischen Marine durchzusetzen.

#### Ozeano.

Der Erbprinz von Monaco, welcher sein Interesse der Untersuchung des Golfstromes widmet, hat von Lorient aus eine neue Fahrt auf seiner Jacht Hirondelle angetreten, um nnter 20° W. l. v. Gr. auf der Breite zwischen Kap Finisterre und der Südküste von England eine weitere Zahl von Flaschen, Tonnen &c. zu versenken, aus deren Trierbschill die Richtung des Golfstromes ermittelt werden soll, Zugleich sollen auch Tiefsee-Temperaturmessungen vorgenommen werden. (L'Exploration XXII, Nr. 32).

An der Stelle im Kanale zwischen der Insel Pantollaria und Sizilien, wo im Juli 1831 die Insel Ferdinandea — von den Engländern Grahams Island genannt — auftauchte, um nach wenigen Monaten wieder zu verschwinden, hat sich im Laufe der Jahre die Meerestiefe immer mehr vergrößert, indem durch Strömungen die Lava und Aschen, welche die Insel bildeten, weggeschwemmen worden ist. Durch die englische Marine wurden gemessen 1832: 2½ F.; 1837:

9 F.; 1841: 10 F.; 1851: 16 F.; 1863: 15 F.; 1870: 18 F.; 1885: 24 F. Diese allmähliche Vertiefung scheint jetzt zu einem Stillstand gekommen zu sein, da bei der

letzten Lotung keine Aschen mehr vorgefunden wurden. (Report of Admiralty Surveys for 1885.)

H. Wichmann.

## Literaturverzeichnis.

- Afrika.**
- Baschich, H.:** Gold in Afrika. (Aus allen Weltl. 1886, XVII, Nr. 10 ff.)
- Mabuchi, H.:** Übersicht der Oberflächengeologie Afrikas nach den neuesten Forschungen. (Anstalt 1886, Nr. 31, S. 607.)
- Barth:**
- Oliviera, A. A. d':** Eshopo da Africa austral contendo o Ilharario da travessa do Capello e Irens. 1:112 000 000. Lissabon, Soc. de geogr., 1868.
- Nilländer und Gebiet des Roten Meeres.**
- Aradgh:** The red sea petroleum deposits. (Proceed. roy. geogr. soc. 1886, VIII, Nr. 6, S. 502, mit Karte.)
- Acheron, P.:** Die Bevölkerungszahl der ägyptischen Oaseo und gegenwärtigen Zustände in denselben. (Zeitschr. Geol. u. Erdk., Berlin 1886, XXI, Nr. 3, S. 329.)
- Beclif, F.:** Les expéditions égyptiennes en Afrique. (Bull. Soc. Khéd. 1885, II, Nr. 9, p. 42.)
- Beclif, J.:** Lettre au l'Éthiopie. (C. R. Soc. géogr. Paris 1886, Nr. 10, p. 292.)
- Bowd, C.:** Bab-el-Mandeb et Périm. (Bull. Soc. géogr. Neuchâtel 1884, I, p. 55-56.)
- Buchta, R.:** Die Ausgrabung des großen Sphinx an dem Pyramidenfelde von Gizeh. (Allgem. Zeitg., München 1886, Nr. 160.)
- Camero, V. L.:** The Soudan. (Revue Colon. Internat. 1886, II, Nr. 8.)
- D'Amora, P.:** Il probable avvenire di Massana. (Boll. Soc. forest. Soc. Africana 1886, II, Nr. 6, p. 127.)
- Nazzi, I.:** Il commercio in Etiopia. Nubia, Abissinia, Sudan ecc. dal primordi alla dominazione musulmana. 16°, 243 pp. Roma. Costenari, 1886. I. 3.
- Nassaja:** I miei tentativi e i miei studi di missione nell'alta Etiopia. II, 4°, 214 pp. mit Karten. Milano, G. Giuseppe, 1886.
- Reza, I.:** La conquista dell'Abissinia e del Berber. (Bull. Soc. Khéd. 1885, II, Nr. 8, p. 431, mit Karte.)
- Ragazzi, V.:** Dalla Siacosa di Let-Marech. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1884, XI, p. 290.)
- Rolf:** Rapporto sulle sorgenti di petrolio di Ras Gimsah nel rolofo di Suez. (Boll. cons. pubbl. Roma 1886, XXII, Nr. 3, 4.)
- Saltwater, A.:** Tre anni di lavoro nel Goggiam. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1886, XI, Nr. 4, p. 279.)
- Schweinfurth, G.:** Reise in das Depressionsgebiet im Umkreise des Falun im Jahr 1885. (Zeitschr. Afr. Geol., Berlin 1886, Nr. 2, S. 96, mit Karte.)
- Stefanelli, P.:** La popolazione indigena di Buja. Assab. (Bull. Soc. forest. Soc. Africana 1886, II, Nr. 6, p. 154.)
- Tagliabue, E.:** Considerazioni sull'Abissinia e sul Sudan Orientale. (L'Esploratore 1886, II, Nr. 14, p. 12.)
- Traversi, L.:** Appunti sui Danakili. (Boll. Soc. geogr. Ital. 1886, XI, Nr. 7, p. 518.)
- Willis, J. T.:** The cultivated area of the Egyptian Sudan. (Scottish Geogr. Magazine 1886, II, Nr. 7, p. 411.)
- Karien:**
- Reé Soc.:** Perim harbour; Belli bay; Rakhami Island anchorage. (Nr. 92.) London, Hydrog. Off., 1886.
- Vasley, H.:** Carte de la Basse-Egypte. — Plan comparatif d'Alexandrie ancienne et moderne. Paris, Erhard, 1886.
- Atlasländer, Tripoli, Sahara.**
- Basset, M. R.:** Relations de Sidj Ibrahim de Massat sobre al Sus. (Boll. Soc. Geogr. Madrid 1886, XX, Nr. 4 u. 6, p. 209.)
- Beccari, G. B.:** Il Sahara. (Boll. Soc. forest. Soc. Afric. 1886, Nr. 3, p. 64.)
- Benitz, C.:** Notes touchant en sa ville par Marrakech, el Douietto del Sahara et Soudan al Sénegal. (Boll. Soc. Geogr. Madrid 1886, XX, Nr. 6 ff.)
- Beugnot, E.:** Étude sur le Sahara. (Revue Soc. Geogr. Tours 1886, III, Nr. 4, p. 124.)
- Bole, M.:** Expédition française en Tunisie 1881-82. Paris, Baudouin, 1886.
- Cagaet, R.:** Rapport sur une mission en Tunisie, 1893-85. (Arch. missions scient. 1885, XI, p. 107, mit Karten.)
- Caual, J.:** Monographie de Ferrandissement de Tlemcen. (Bull. Soc. géogr. Oran 1886, VI, Nr. 2, p. 1.)
- Carraie, M. G.:** Tripoli e Genova. 8°, 155 pp. Genna, tip. Cimingo, 1886. I. 2.
- Cernera Baviera, J.:** Expedition geogr.-militar al interior y costas de Marruecos. Sect.-D. 1895-97, 181 pp. Barcelona, Glòs, 1898.
- Charmes, G.:** Une ambassade au Maroc. J. Tanguy, Départ pour Fez, Ed. Azahar, Le Soud. II. La vie féodale. Dernières Journées de marche. (Revue d. Deux mondes, Juin, Juli 1886.)
- Costejaux, Ch.:** La mer de l'Afrique. Notes du voyage. (Soc. de géogr. comm. Nantes 1886, p. 89-84.)
- Crawford, J. Y., & Ch. H. Allen:** Morocco. 8°, mit Karte. London, Antislavery Soc., 1886.
- De la Herlière, E.:** Bibliographie du Maroc, 1841-86. (Revue de géogr. Aug. 1886 ff.)
- Diercks, G.:** Nordafrika im Lichte der Kulturgeschichte. 8°, 404 SS. München, G. D. W. Callwey, 1886.
- Druvi, M. V.:** La rectification de notre frontière algérienne vers le Maroc. L'avis du Fiquig. (Revue de géogr. Mai 1886, p. 261.)
- Ezziani, A.:** Le Maroc de 1621 à 1818, extrait de l'ouvrage intitulé: Histoire des sultans de Maroc depuis l'émigration d'ouïsmagrib. de Abouloqman ben Ahmed Ezziani. Publié et traduit par A. Houdas. 8°, 113 pp. Paris, Leroux, 1886.
- Fouret, M.:** La Tunisie: Le Christianisme et l'Islam dans l'Afrique septentrionale. 155, 164 pp. Paris, Challamel, 1886.
- Fouret, M. (Pain):** Journal de route et correspondance. 185, 223 pp. mit Karte. Paris, Charpentier & Co., 1886.
- Guyel, V.:** La propriété en Tunisie et en Algérie et l'Acta Terrorum. (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1886, VIII, Nr. 3, p. 165.)
- Masson-Bianquet, E.:** Les îles Zaffarines près de la frontière de l'Algérie et du Maroc. (C. R. Soc. géogr. Paris 1886, Nr. 13, p. 375. — La Gazette géogr. 1886, XXI, Nr. 26.)
- Janeschek, R.:** Vom Schwicka über Wad-Dras bis Mogador. (Report 1884, VIII, Nr. 24, S. 267 ff.) — Halbinselpolitisches über Marokko (ebend. Nr. 27, S. 418.)
- Malteirra, M.:** Le Sud Oranais considéré comme point de départ des explorations sahariennes. (Bull. Soc. géogr. commerc. Bordeaux 1886, IX, Nr. 12, p. 106.)
- Mansel, P.:** Correspondance da Bengali. (L'Esploratore Comm. 1889, I, p. 1.)
- Pimplyon, G. W.:** Flooding the Sahara. (Science 1888, VII, Nr. 174, p. 845, mit Karte.)
- Rita, L.:** Nos frontières Sahariennes. 8°, mit Karte. Paris, Challamel, 1886.
- Rohlf, G.:** Der Norden von Afrika. (Revue colon. intern. 1886, III, Nr. 3, p. 128.)
- Rolland, G.:** Sur la géologie de la Tunisie centrale, du Kef à Kairouan. (C. R. Acad. Sci. Paris, Juin 1884.)
- Roaire, D.:** Des divers systèmes modernes ayant astimé le pays de Gabbe à la région du Trison. (Revue Soc. Geogr. Tours 1886, III, Nr. 2, p. 5.) — Sur la géographie de littoral de la Tunisie centrale. (C. R. Acad. Sci. Paris 1886, Nr. 21.)
- Simoné, C.:** Tunis et la Tunisie. 12°, 72 pp. Paris, Lecne & Oudin, 1886.
- Tunis:** Notes descriptives et statistiques de la Région Sud (1864-1866). 8°, 155 pp. Paris, Minist. de la guerre, 1866.
- Wegeler, H.:** Notes sur l'Oued-Elr et ses habitants ou sur quelques monuments du Sahara algérien. 8°, 30 pp. Paris, Leroux, 1886.
- Karien:**
- Brenau, Capt.:** Carte du Sud Oranais. 1:400 000. 4 feuilles. Paris, Challamel, 1886, LXXXIX, p. 848.
- Tunis:** Côte E. Mahadia. (Nr. 4094) — Presqu'île de Monastir. (Nr. 4095) — Côte N. Berrert. (Nr. 4094) Paris, Challamel (Dep. de la marine), 1885.
- Tunis:** Carte provinciale. 1:200 000, 18 bis 19 (Nafta, Redjem — Matong, 20; Douira; 31; Oued Fezz. Paris, Dépot de la guerre, 1886. à fr. 63.
- Senegambien und Guinea.**
- Astré, M. L.:** La Guinée portugaise. (Boll. Soc. géogr. Lisboa 1885, V, Nr. 9, p. 564.)
- Bouquet de la Grye:** Étude sur la barre du Sénégal. (Rev. marit. et coloniale 1886, LXXXIX, p. 848.)
- Stillefjor, J.:** Eenige opmerkingen naar aanleiding van Kolonel Vanwerkermans 'Liberia. Histoire de la fondation d'un état nègre libre'. (Tijdskr. Ned. Aardr. Genootsch. 1886, III, Nr. 3, p. 654.)
- Chaper:** Rapport sur une mission scientifique dans le territoire d'Assinie. (Arch. missions scient. 1885, XII, p. 1, mit Karte.)
- Comhères de Serres:** Voyage au pays des Baga et du Rio Nulles. (Tour de Monde 1886, I, Nr. 1291 ff., mit Karte.)
- Colla:** Mes voyages au Sénégal. (Bull. Soc. géogr. Lille 1886, V, p. 255.) — La population de Bamboouk, Sénégal-Niger. (Revue d'antrop. 1896, p. 482-487.)
- Faldherber:** Le Soudan français. (Bull. Soc. géogr. Lille 1886, V, p. 177.)
- Fiegl, E. R.:** Die Expedition im westlichen Sudan. Bericht. Juli bis Oktober 1885. (Mitteil. Afrk. Gesellsch. in Deutschland 1886, V, Heft 1, S. 19.)
- Geibler, H.:** Ein traité de paix avec Samory. (Bull. Soc. géogr. comm. Bordeaux 1886, Nr. 16, p. 467.)

- Israel, S.:** *Brambah und Dubrecka.* (Geogr. Rundschau 1886, VIII, Nr. 9, S. 410.)
- Laffitte, J.:** *Le Pays des mines et la Côte des Esclaves.* 12°, 468 pp. Paris: Ponsleuque frères, 1868.
- Mattiel:** *Le bassin du Bénoué.* (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1886, VIII, p. 114.)
- McCauley Stewart, T.:** *Liberia; the American African Republic.* 8°, 107 pp. New York, Jenkins' Sons, 1864.
- Neria, A.:** *Les voies de communication au Sénégal, à propos de l'œuvre de Bacle.* (Revue de géogr. 1886, p. 420-414.)
- Montell:** *Sénégal et Soudan.* (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1886, VIII, p. 101.)
- Opper, A.:** Rückblick auf die neuesten wissenschaftlichen Arbeiten der Franzosen im Senegal. (Ausland 1886, Nr. 28, S. 404.)
- Ramsayer:** *La Côte d'Or.* (Le Globe, Bulletin 1886, V, Nr. 2, p. 115.)
- Ringsbach, A.:** *Zum Klima der Goldküste.* 8°, 42 SS. Basel, II. Geogr. 1886.
- Rio d'el Ray-Frage.** (Ausland 1886, Nr. 37, S. 521, mit Karte.)
- Ryf:** *Les côtes de la Sénégambie, du Sénégal à Sierra-Léone.* (Le Globe, Bulletin 1886, V, Nr. 2, p. 93.)
- Sene, Messner H.:** *Liberia, ses points de vue historique, géogr. et statist.* (Bull. Soc. Histoinne géogr. 1886, V, Nr. 23, p. 95.)
- Somes, R. W.:** *Die Engländer und die Deutschen am Niger und Benue.* (Ausland 1886, Nr. 36, S. 748.)
- Tantain:** *Sur le sens de Volof.* (C. R. Soc. géogr. Paris 1886, Nr. 14, p. 419.)
- Thomas, J.:** *A Sketch of a trip to Sokoto by the River Niger.* (Geogr. Manchester Geogr. Soc. 1886, II, Nr. 1, p. 1, mit Karte.) — *Elno Fahrt den Niger hinauf nach dem centralen Sudan.* (Ausland 1886, Nr. 31, S. 412.)
- Vigot, F.:** *Le pays des Soudans.* (Bull. Soc. géogr. commerc. Bordeaux 1886, Nr. 11, p. 521.)
- Korte:**
- Die Cahabar River.** United Presbyterian Missionary map of ——— 1:890 000. Edinburgh und London, W. & A. K. Johnston, 1868.
- West-Äquatorialgebiete.**
- Anclota, J.:** de *Traces géologiques de l'Afrique occidentale portugaise.* (Bul. Soc. Geogr. Lisboa 1886, V, Nr. 9, p. 555.)
- Arthur, G.:** *Le Congo.* 8°, 19 pp. Lissabon, Soc. de géogr., 1884.
- Bas, F. de:** *Ein Niederländischer reisiger am den Congo.* (Tijdschr. Nederl. Aardrijksk. Genootsch. 1886, III, Nr. 2, p. 139, mit Karte.)
- Bove, G. & G. Fabrillo:** *Notizie della spedizione al Congo.* (Bull. Soc. Geogr. Ital. 1886, XI, Nr. 4, n. 7. — *L'Esplorazione Commerc.* 1886, I, Nr. 2.)
- Blüher, H.:** *Über seine Reise von Sen Salvador zum Congo und zum Stanley Pool.* (Verh. Gesellsch. f. Erdk., Berlin 1886, XIII, Nr. 4, S. 309.)
- Chavannes, Ch. de:** *Voyage dans l'Ouest Africain.* (Bull. Soc. Geogr. Lyon, 1886, VI, Nr. 5, p. 66.)
- Dankelman, A.:** *Die barometrischen Höhenmessungen des Herrn Prentiss.* C. v. François im Kassai-Gebiete. (Zetschr. Gesellsch. f. Erdk., Berlin 1886, Nr. 2, S. 149.)
- Destrais, E.:** *Productions et végètes du bassin du Kwiéle-Niadi.* (Bull. Soc. R. Belge de géogr. 1886, X, Nr. 2, p. 115.)
- Elliott, G.:** *Exploration et organisation de la province du Kwiéle-Niadi.* (Bull. Soc. R. Belge de géogr. 1886, X, Nr. 2, p. 101, mit Karte.)
- Graefel, G.:** *Voyage au Congo et au Congo affluents.* (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1886, II, Nr. 1, p. 87, mit Karte.) — *Discoveries on the Kasai River.* (Missionary Herald, London Juli 1886, p. 911.)
- Hörsch, E.:** *Soupeu Reich und dessen Herrscher.* (Geogr. Rundschau 1886, VIII, Heft 18, S. 481.)
- Kallranger, D.:** *Le second Congo.* (La Gazette géogr. 1886, XXI, Nr. 25, p. 241.)
- Kand:** Bericht über die von der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland entsandten Expedition. (Verh. Gesellsch. f. Erdk., Berlin 1886, XIII, Nr. 8, S. 513, mit Karte.)
- Leak, G.:** *Kongo-Expedition. Reisebericht.* (Mitt. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1886, XXIX, Nr. 64.)
- Mans, D.:** *Note sur les Adoumas.* (C. R. Soc. Geogr. Paris 1886, Nr. 18, p. 580.)
- Monet, H.:** *Le commerce du Congo.* (Bull. Soc. R. Geogr. Anvers 1886, X, Nr. 5, p. 303.)
- Nippesdy, H.:** *Von Loango nach Malonge am Kwilo-Niadi.* (Ausland 1886, Nr. 30, S. 887.) — *The Industrial products and food-stuffs of the Congo.* (Scott. Mag. 1886, II, Nr. 8, p. 492.)
- Oppel, A.:** *Der Congo und sein Gebiet.* (Deutsche Geogr. Blätter 1886, IX, Nr. 2, S. 89.)
- Pechat-Lissé, E.:** *Die Vegetation am Kongo bis zum Stanley Pool.* (Ausland 1886, Nr. 28, S. 411.)
- Rabenhorst, R.:** *Beobachtungen in Westafrika.* (Deutsche Kolonialzeitung 1886, III, Nr. 14, S. 498.)
- Roginski, S. S.:** *Pod Równikami.* (Nähe dem Äquator.) 8°, 159 pp. Krakau, W. Krakau, 1886.
- Schwartz, B.:** *Kamerun.* *Reise in das Hinterland der Kolonie.* Gr.-8°, 357 SS. Leipzig, P. Fromberg, 1886.
- Stassano:** *La face del Congo.* (Rendiconti, R. Acad. dei Lincei. Roma 1886, II, Nr. 12.)
- Tiedel, W. P.:** *Kongo. Berichte an das Sekretariat zu Washington.* 8°, 56 SS. Leipzig, Fromberg, 1886.
- Veloso, Kamerun. (Deutsche Geogr. Bl. 1886, IX, Nr. 1-3, mit Karte.)**
- Veloso, J.:** *Congo, annes sur le Congo.* (Bull. Soc. géogr. commerc. Paris 1886, VIII, Nr. 9, p. 203.) — *Sur quelques produits du Congo.* (Mouvement géogr. 1886, Nr. 19, Karte.)
- Wastres, A. J.:** *La question de la Licosa et de l'Oubangi.* (Mouvement géogr. 1886, Nr. 19, Karte.)
- Westmark, Th.:** *Om den senaste upptäckerna vid öfve Kongo.* (Ymer 1886, Nr. 8, p. 123.) — *Les canaux de Bangalla.* (Bull. Soc. géogr. commerc. Bordeaux 1886, IX, Nr. 14, p. 416.)
- Kurzfam:**
- Servic Voyage.** Côte sud d'Afrique (Saint-Paul de Loandé). (Nr. 4134, Paris, Chaillemat (Dépôt de la marine), 1886.
- Wieland, D.:** *Carte de l'Etat indépendant du Congo, dressée d'après les derniers renseignements.* 1:100 000. Brüssel, Selbstverlag, 1886.
- Ost-Äquatorialgebiete.**
- Anderets, K. v.:** *Die Gallo-Länder.* (Kolonialpolit. Korrespondenz 1886, S. 228.)
- Aubry, A.:** *Rapport sur le Choa et les pays Gallo.* (Arch. missions scient. 1886, XII, p. 407.)
- Bain, J. A.:** *Between Lakes Nyassa and Tanganyika.* (Proc. Church Scotland Monthly July 1886, p. 216.)
- Bar et le Roy:** *A travers le Zanguebar, voyage dans l'Oundou, l'Ouzouga, l'Ouhou, l'Ouloum et l'Ouzougara.* 8°, 358 pp. avec 45 gravures, mit Karte. Tours, Mame et Cie, 1884.
- Coché, A.:** *Da Zella alla frontiere del Caffr.* 3 Vol. 8°, 660 + 648 pp., mit 2 Karten.
- Coornnot, Mgr. de:** *Le sultanat de Zanguebar.* (Missions cathol. 1886, Nr. 596 ff.)
- Cortois, H. P.:** *Une excursion apostolique sur les terres de Makanga.* (Missions cathol. 1886, Nr. 596, mit Karte.)
- Ferraz, G.:** *Notiz zur situation politique, commerciale et religieuse du l'archid. du Harar et de ses dépendances.* (Bull. Soc. géogr. de l'Est 1886, Nr. 4, p. 1.)
- Hastington.** *The Victoria Nyassa Mission and Bishop ———.* 8°, 46 pp., mit Karte. London, Church Mission, Soc., 1886.
- Hörnsack, v.:** *Tagebuch aus Deutsch-Westindien.* (Kolonialzeitung 1886, S. 482.)
- Jannai, D.:** *Lettre du Zambie.* (L'Afrique explorée 1886, VII, Nr. 8, p. 275.)
- Jähle, K.:** *Meine Wanderung nach dem Kilima-Ndscharo.* (Klin. Zeig. 1886, Nr. 158 ff.) — *Die wirtschaftliche Bedeutung Ostafrikas.* (Kolonialpolit. Korrespondenz 1886, Nr. 24, p. 1.)
- Johnston, H. H.:** *Der Kilima-Ndscharo.* 8°, 624 SS., mit Karten. (Übers.) Leipzig, Brockhaus, 1886.
- Königs, Lem:** *Bericht über Station Danda.* (Kolonialpolit. Korresp. 1886, II, Nr. 22, S. 139.)
- Kretz, A.:** *Die Expedition von S. M. R. G. Guelenazar an Achmed, dem Sultan der Suahili, Witv.* (Kolonialzeitung 1886, S. 486.)
- Lassagne, de:** *La colonie d'Oubé: le Tradoukat et les territoires jusqu'à Gabelat Karab.* (Ann. Exot. Orient. 1886, VIII, p. 357.)
- Loué, R. P.:** *Lettre de Victoria Nyassa, Ouganda.* (Missions catholiques 1886, XVIII, Nr. 591, p. 313.)
- Meyer, Kommand.** *Kapit. sur des Hoffmann.* Die Klüte des Sultanats Zanzibar von Tungi bis Salalan. (Annal. d. Geogr. 1886, XIV, Nr. 1, p. 504.) — *Hydrog. Notizen für den Zanzibar-Kanal bis zum Kilima-Ndscharo.* (ibid. S. 209.)
- Ostafrika.** *Der Takabana.* (Kolonialpolit. Korresp. 1886, II, Nr. 19.)
- Pavilichka, Ph.:** *Zur Hydrographie des oberen Witv.* (Mitt. K. E. Geogr. Gesellsch. Wien 1886, XXIX, S. 297, mit Karte.)
- Plearda, R. P.:** *Antour de Mandara.* *Notes sur l'Ouzougou, l'Ouhkérd et l'Oundou.* (Missions catholiques 16. April 1886, Nr. 560 ff., Nr. 2.)
- Porre, F.:** *Notizie della spedizione.* (L'Esplorazione Commerc. 1886, I, Nr. 2-4.)
- Priest, M. A.:** *A journey in East Africa towards the Mountains of the Moon.* New York, 49 pp. London, Blackwood and Sons, 1868.
- Reynold, F.:** *Note sur la géologie de la région des Grands Lacs de l'Afrique d'après V. Girard.* (Bull. Soc. Géolog. France 1886, XIV, Nr. 1, p. 87.)
- Schiller, Leut.:** *Ubuho.* (Kolonialpolit. Korresp. 1886, II, Nr. 28, S. 133.)
- Schmitt:** *Meine Reise in Ouaran und den deutschen Schutzgebieten Zentral-Ostafrikas.* Gr.-8°, 26 SS. Berlin, Engelhardt, 1886.
- Schmitz, C.:** *Gartenbau in Usagara.* (Kolonialpolit. Korresp. 1886, S. 226.)
- Seize, I.:** *territori dipendenti dalla ———.* (Bull. Soc. Geogr. Ital. 1886, IX, Nr. 5, p. 315, mit Karte.)
- Smith, Elsh:** *The Mountain Towns of the Bondel Country.* (Central Africa 1886, Nr. 47, p. 76.)
- Solomon, F.:** *Oben in Choa, in Kaffr; réité d'une exploration commerc. en Ethiopie.* 1865, 223 pp. Paris, Dreyfous, 1864.
- Storn, Capt.:** *Le Tanganyika, quelques particularités sur les mœurs africaines.* (Bull. Soc. R. Belge géogr. Brüssel 1886, X, Nr. 8, p. 140.)
- Tanganyika.** *Die Ethnographie und Beschreibungen in den deutschen Schutzgebieten Ostafrikas.* (Deutsche Kolonialzeit. 1886, III, Nr. 17, S. 518.)
- Wagner, J.:** *Deutsch-Ostafrika.* *Geschichte der Gesellschaft für deutsche Kolonialpolitik in Deutsch-Ostafrika.* Gesellsch. Gr.-8°, 111 SS. Berlin, Engelhardt, 1886.
- Wray, J. A., & E. A. Ffloh:** *The first year of the Chagga Mission.* (Church Mission. Intelligence 1886, XI, Nr. 127, p. 565.)

*Karte:*  
Engelhardt, P., & J. v. Wesselski: Karte von Zentral-Ostafrika. 1:500 000. Chromol. Fd. Berlin, Engelhardt, 1884. M. 2,00.

## Südafrika.

- Aasbirt, J. J.: Six months in Cape Colony and one month in Teneriffe and Madeira. With sketch map. 8°, 250 pp. London, P. French & Co., 1856.
- Canelo; Angra Poqueua. (Rev. Marit. et coloniale Paris 1886, LXXIX, p. 407.)
- Darwin, L.: Short history of Basutoland. Fol., 14 pp., mit Karte. London, Isidore, Brasch, War Office, 1886.
- Farley, G. A.: Through the Kalahari Desert: a narrative of a journey to Lake Ngami and back. 8°, 496 pp., mit Karte. London, Low, 1886, 21 sh.
- Falder, A.: South Africa as a health resort. 8°, 70 pp., mit Karte. London, Whittingham, 1866. sh. 1.
- Boerig, E.: Bericht des Kala. Kommissars für das Südwestafrikanische Schutzgebiet. (Deutsche Kolonialzeitung 1896, Nr. 13, S. 318.)
- Jussau: Note sur l'Afrique centrale. (Sec. de géogr. comm. d. Nantes 1886, p. 16-23.)
- Machado, J. J.: De Loure no Marques à Pratoria. (Bol. Soc. geogr. Lisboa 1896, V, Nr. 11, p. 443.)
- Metsgu Kerr, W.: The Upper Zambesi Zone. (Scott. Geogr. Magaz. 1864, II, Nr. 7, p. 358.)
- Natal. Official handbook. 8°, 168 pp., mit Karte. London, W. Clowes & Sons, 1886.
- Ngamase. Das Gebiet von ———. (Deutsche Kolonialzeitung 1896, II, Nr. 18, S. 491.)
- Nelke, K.: Die westliche Kalahariwüste und die angrenzenden Distrikte. (Deutsche Kolonialzeitung 1884, Nr. 11, S. 7.)
- Pennig: On the goldfields of Lydenburg and de Kaap in the Transvaal. (Quart. Journ. Geolog. Soc. 1865, XLI, Nr. 194, p. 665.)
- Piedeland. Précis of information concerning ———, including Port St. John's. 8°, 13 pp., mit Karte. London, Harrison, 1886.
- Stanzak, A.: Über Angra Poqueua. (Verh. d. Naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande 1884, XLII, S. 130-141.)
- Schlar, H.: Die deutschen Interessen in Groß-Namaland. (Mitt. ostschweiz. Kommer. Gesellsch. St. Gallen 1864.)
- Tedd, R. B.: A Piepchild of England's. Colony of Good Hope. (Rev. Colon. Intern. 1864, II, Nr. 2, p. 65.)
- Tripp, W. B.: South Africa; its physical configuration and rainfall. (Scott. Geogr. Magaz. 1886, II, p. 257, mit Karte.)
- Watley, O.: New Mission to Zululand. ( Wesleyan Mission Notices Ang. 1866, p. 180.)
- Wray, P. B. S.: Report on the Survey of the Territory of Waitai Bay. (Report of the Surveyor-General of the Cape of Good Hope for 1865, p. 15, mit Karte.)
- Zambesi regio. Recent portuguese explorations ———. (Proceed. roy. geogr. soc. 1884, VIII, Nr. 6, p. 507, mit Karte.)
- Zululand. Précis of information. 8°, mit Karte. London, War Office, 1866. sh. 7.

## Karten:

- Africa. E coast: Delagoa bay to river Zambesi. 1:720 000. (Nr. 443.) 3 sh. — Chiloan island and approaches. 1:730 000. (Nr. 621.) 3 sh. & — In-sambesi river. Kiliman (Quillimane) river: 1:400 000. (Nr. 680.) London, Hydrogr. Off., 1886.
- Erkatis, St. Vito: Zululand; British Zulu Reserve Territory and New Beer Republic. 1:850 000. (Wesleyan Mission Notices August 1866.)
- Wray, P. B. S.: Fit of Waitai Bay and Adjacent Territory. Cape of Good Hope. Surveyor General's Reports, 1866.

## Afrikanische Inseln.

- Arce Mariz, J. de: El Archipiélago Canario. (Bull. Soc. geogr. Madrid 1866, XX, Nr. 4, p. 294.)
- Boucherville, A. de: L'avance d'une colonie esclave (Mauritius). (Revue Colon. Internat. 1856, II, p. 458.)
- Cooks, W. S.: French Operations in Madagascar, 1852-56. Fol., 44 pp., mit Karte. London, Harrison, 1866.
- Delteil, A.: Étude sur le climat de l'île de la Réunion. 8°, 89 pp., Paris, Challamel aîné, 1866.
- Keller, G.: Lettre de Tamatave. (L'Afrique explorée 1858, VII, Nr. 4, p. 275.)
- Lauze, P.: L'agriculture à Niati-Bé. (Soc. géogr. comm. 1866, Nr. 17, 2, ser., p. 467.)
- Pastel, R.: Madagascar, 187, 254 pp., mit Karte. Paris, Challamel aîné, 1866.
- Richard, G.: Madagascar, ses habitants &c. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1866, VIII, Nr. 3, p. 173.)
- Stenzel, Komm.: Porto Praya on St. Jago. (Ann. d. Hydrogr. 1868, XIV, Nr. 4, S. 160.)

## Karten:

- Cabo Verde. Planta hydrographica do Porto da Praia, Ilha de S. Thiago. 1:8 000. Lissabon, 1864.
- Madagascar. Rade et Port de Ste-Marie de Madagascar. (Nr. 4096.) — — — Baie de Vohémar. (Nr. 4113.) S. 1. Paris, Challamel (Dépôt de la marine), 1866.

## Australien und Polynesien.

Granol: Progresso delle colonie di Australia nell' ultimo decennio 1874-84. (Boll. consolare Rom, Februar 1886, XXXII.)

## Australisches Festland.

- Coalgree, J. F.: South Australia: a sketch of its history and resources. 8°, 174 pp., mit Karte. Adelaide, 1856.
- Gane, D. M.: New South Wales and Victoria in 1865. 8°, 216 pp. London, Low, 1866.
- Landscheidt, R. v.: An exploration of the Victorian Alps. (Reports Gold Fields Victoria 1864, p. 71, mit Karte.) — (Recent Changes in the Forest Floor of the Interior of N. S. Wales. (Proceed. Linnæan Soc. N. S. Wales 1884, X, Nr. 4.)
- Meyerheim, Kapl.: Bemerkungen über Port Darwin und Jones-Insel an der Nordküste von Australien. (Annal. Hydrogr. 1866, XIV, Nr. 6, S. 255.)
- New South Wales. its progress and resources. 8°, 48 pp., mit Karte. Sydney, Th. Richards, 1866.
- Taylor, J. E.: Our Island Continent: a naturalist's holiday in Australia. 8°, London, Soc. promoting christ. knowledge, 1864. 2 sh. 6.

## Karten:

- Australia: Coral sea and Great Barrier reef, sheet 2, showing the Inner and Outer reefs to Torres Strait. (Nr. 2764.) 1:936 600. London, Hydrogr. Off., 1866. 2 sh. 6.
- Australia, NE coast: Mourilyan harbour. 1:6 000. (Nr. 116.) London, Hydrogr. Off., 1866. sh. 1.

## Neuseeland.

- Butler, A. R.: Oligocene of Maori Land. 16°. Illust. mit Karte. London, Relig. Tract. soc., 1868. sh. 6.
- Höcker, J.: Colonial Museum and geolog. survey department. Handbook of New Zealand. 8°, 189 pp., mit Karte. Wellington, G. Dobbarty, 1866.
- Tregear, E.: The Aryan Maori. 8°, 107 pp. London, Tritton, 1864. 13 sh. 6.

## Karte:

Tarawera Volcano, Map of the Country around ———. 1:250 000. Eruption of the 10 June 1856. Wellington, Surveyor General's Office, 1866.

## Neuguinea.

- Flasch, O.: Notice sur les vêtements, les parures et les tatouages des Papuas des côtes sud-est de la Nouvelle Guinée. 16°. Paris, Leroux, 1866.
- Utréq, J.: La colonisation de la Nouvelle-Guinée. (Revue de géogr. Juni 1866, p. 452.)
- Greynath, H.: Die Forber-Expedition nach Neuguinea. (Aus allen Welttheil 1866, XVII, Nr. 11, S. 504.)
- Hasdeu, W.: Forschungsrepetition der Geogr. Soc. of Australasia nach Neuguinea. (Report 1866, VIII, Nr. 26, S. mit Karte.)

## Karte:

Pacific Ocean: NE coast of New Guinea, with Bonganville, New Britain, New Ireland; Admiralty islands, and off-lying reefs. 1:1 836 000. (Nr. 3766.) London, Hydrogr. Off., 1866. 2 sh. 6.

## Kleinere Inseln.

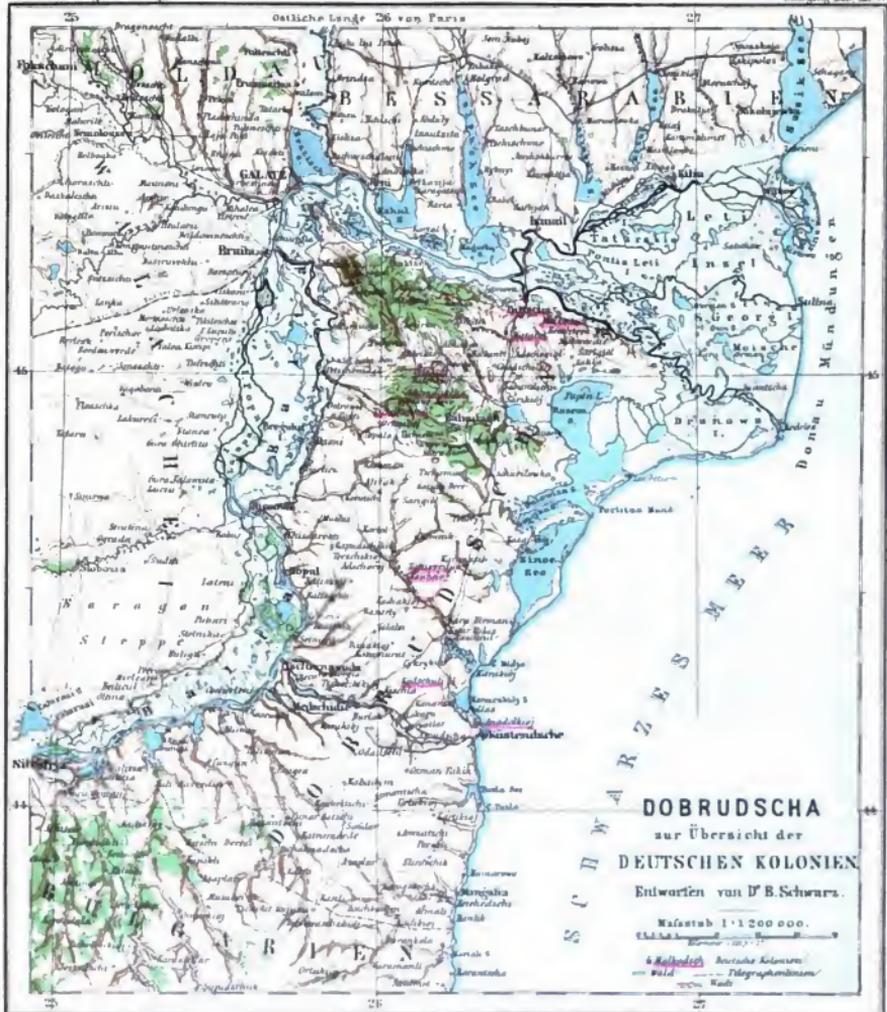
- Alexander, J. M.: The craters of Mokuawaweo on Manoa Lea. (Nature, 6. Juli 1866, p. 382.)
- Bridge, C.: Cruises in Melanæia, Micronæia and Western Polynæia in 1862, 1863 and 1864, and visits to New Guinea and the Louisiades in 1864 and 1865. (Proceed. Roy. Geogr. soc. 1866, VIII, Nr. 9, p. 646.)
- Delabosse, P.: La Nouvelle-Calédonie devant la France. 6°. Paris, Challamel, 1866.
- Falzer, F.: Aus VII Leva, Insuber, der Kowa-Distrikt. (Mittell. K. K. Geogr. Gesellsch. Wien 1866, XXIX, Nr. 6, S. 365.)
- Fiji Handbook. 8°, 69 pp. London, W. Clowes, 1866.
- Godey, Ch.: Tablettes d'un action fonctionnaire de la Nouvelle-Calédonie. fr. 8.
- La Léon: Géographie sur les Nouvelles-Hébrides. (Bull. Soc. Bretonne géogr. 1864, V, Nr. 6, S. 7.)
- Mercelin, L.: Les Canaguas de la Nouvelle-Calédonie et des Nouv.-Hébrides. 8°. St. 25 p. Paris, Jouve, 1866.
- Petit, E.: L'Océanie, influences européennes, commerc., voies de communication. (Bull. Soc. géogr. comm. Paris 1866, VIII, Nr. 5, p. 165.)
- Rosenberg, H. v.: New Britains; geograph. in loose tafereelen van land en volk. (Utskrift. Nederl. Aardrijkt. Genootsch. 1865; Verh. Nr. 1, S. 5.)
- Tavil de Andrade, E.: Historia del conflicto de las Carolinas. 8°, 436 pp. Madrid, Teilo, 1866.
- Wetmore, Ch. H.: A visit to Micronæia. (Missionary Herald Boston Sept. 1866, Nr. 6, p. 234.)

## Karten:

- Servico Hydrogr. Archipel de la Société. (Le Moréa. (Nr. 4118.) Paris, Challamel, 1866.
- Solomon Islands: Bougainville strait. 1:120 000. (Nr. 329.) London, Hydrogr. Off., 1866. sh. 3.







Vertheilt von Neumann, Neudamm, bei Berlin.

GOTHA JUSTUS PERTHE'S 1886.

## Die Erforschung des Ulanga-Gebietes.

Von Joachim Graf Pfeil.

(Mit Karte, s. Tafel 18.)

Nachdem wir im Dezember 1884 von den nammehrigen deutschen Sohntzgebieten Besitz genommen hatten, begaben sich meine Gefährten zurück nach Sansibar, und ich machte im Februar 1885 von „Munnie Sagara“ aus, wo ich zurückgeblieben war, einen Ausflug nach einem kleinen Ort namens Kodi Kodi, in der Absicht, einen zur Anlegung einer Station geeigneten Punkt aufzusuchen.

Von Munnie Sagara aus steigt man allmählich aufwärts, immer den Mukondogwa-Fluss zur Linken haltend. Die Gegend ist landschaftlich prachtvoll, die Vegetation äußerst üppig, trägt aber ihren spezifisch tropischen Charakter nur, so lange man in dem Mukondogwa-Thale marschirt.

Man erreicht endlich den Ugombo-Berg und mit ihm das Ende des eigentlichen Mukondogwa-Thales. Man steigt eine ziemlich steile Senkung hinab und befindet sich sofort auf einer weiten Ebene, welche von allen Seiten so von steil abfallenden Hügeln umschlossen ist, daß dem ganz unbefangenen Beschauer sich sofort die Idee aufdrängt, er befinde sich in einem alten Seebecken. Nähere Untersuchung scheint dies auch zu bestätigen.

So lange man auf der ebenen Fläche fortschreitet, trägt der Boden durchaus alluvialen Charakter. Der Gneiss, aus dem die umgebenden Höhen bestehen, hat durch seine Verwitterungsprodukte zur Formation der Bodenschicht den ersten Anlaß gegeben; die Aktion des Wassers hat die gröbren Bestandteile aufgelöst und in Schlamm verwandelt. Später hat am Fuße des Ugombo-Hügels ein Durchbruch der Gewässer stattgefunden, welche in dem jetzigen Mukondogwa-Fluss ihren Weg fanden und die tiefe Mukondogwa-Schlucht bildeten, — den einzigen Zusammenhang, welcher zwischen der Ebene von Kodi Kodi und dem Tieflande von Usagara, östlich von den Kideto, oder wie sie eigentlich genannt werden sollten „Nguru“-Bergen besteht. Was vor allem auf die Annahme schließend läßt, daß die Ebene von Kodi doreinst, wenn auch keinen See, so doch einen großen Sumpf bildete, ist das Vorhandensein des kleinen Ugombo-Sees, den man wohl als Überrest des früher vorhandenen Wasserbeckens bezeichnen kann.

Meine Zeit und vor allem mein damaliger Gesundheitszustand erlaubten mir leider nicht, genauer auf das Stadium der Gegend einzugehen. Meine Karte zeigt nun von Munnie Sagara aus einen krassen Abstecher nach Norden, entlang dem kleinen Sima-Fluss. Dieser entspringt in den Nguru-Bergen und fließt dem Mukondogwa zu. In seinem Thale an seinen Ufern legte ich die erste deutsch-ostafrikanische Station an, die ich Sima-Thal benannte. Die Thäler des Sima sind außerordentlich fruchtbar und von landschaftlicher Schönheit. Die Berge bestehen meist aus Urgestein, hauptsächlich Gneiss. Eine einzige Ausnahme scheint der eigentümliche „Inemba“ zu bilden, dessen spitzer Gipfel ganz nach einer Seite überhängt, und der von weitem den Eindruck eines Basaltkegels macht. Leider konnte ich ihn nicht besteigen.

Im Mai 1885 begann ich meine Reise, auf welcher ich die Landschaft Kutu für die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft erwarb.

Verläßt man die Berge (Nguru-Berge), aus welchen der Mukondogwa hervorfliest, so neigt sich der Boden noch eine Strecke weit, bis er in die sogenannte „Makata“-Ebene anläuft. Diese Ebene bildet einen eigentümlichen Gegensatz zu der sie umgebenden Landschaft.

Während in den bergigen Gegenden sich viel lichter, die Humusbildung begünstigender Waldbestand zeigt, weist diese Ebene nur hartes langes Gras an, in welchem hier und da, inselfig, Banmpartien auftauchen. Während man annehmen sollte, daß die Erosionsprodukte der Berge, in diese Ebene hinabgeschwemmt, hier ein fruchtbares Deposit bilden müßten, findet fast das Gegenteil statt. Die Gegend weist nur einen zähen grauen Lehmboden auf, welcher in der Regenzeit zum bodenlosen Sumpf wird. In der trocknen Jahreszeit läßt der Lehm das Wasser nicht durchsickern, es bleibt stehen, verhindert jede Waldbildung und wird langsam von der Sonne aufgesogen. Der Thonboden wird hart wie Fels und von Sprüngen und Rissen durchzogen. Nur Sumpfpflanzen in der nassen und langes hartes Gras aus der trocknen Regenzeit vermögen aus diesem Boden Nahrungstoff zu saugen.

Trotz der Verbindung, welche der Mukondogwa zwischen der Ebene bei Kodi Kodi und der Makata-Ebene herstellt, sind dieselben doch insofern ganz verschiedenen Charakters, als dem Bodeu der Ebene bei Kodi Kodi die Fruchtbarkeit durchaus nicht abgesprochen werden kann. Dort besteht er aus Silikaten mit lehmartigem Bindemittel und erzeugt eine reiche Vegetation, die oft Neigung zur Waldbildung zeigt. In der Makata-Ebene würde eine Fruchtbarkeit erst dann eintreten, wenn regelmäßige Entwässerung, Zutritt der Luft zum Boden, und dann wieder genügende Bewässerung vorhanden wäre. Letztere findet zur Zeit nur durch die periodischen Regen statt. Zur Entwässerung dient eine tiefe, in dem Boden eingeschnittene Rinne, in welcher ein trübes, braun gefärbtes Wasser ziemlich schnell dahinfließt, der Makata-Fluss.

Dieser entspringt in den Mabruik-Hügeln (auch Rufutu-Gebirge genannt, obwohl es mir nicht gelingen wollte, diesen Namen von den Eingebornen zu hören) und durchläuft in weitem Bogen die Ebene, bis er in den Mukondogwa mündet. Obwohl er weitaus der kleinere Fluss ist, behält er doch den Namen Makata bei, bis er sich mit dem abermals kleinern Wami, auch Mvube genannt, vereinigt, dessen Namen er nun bis zur Küste führt. Von den die Makata-Ebene umgebenden Bergen worden fortwährend Erosionsprodukte in jene hinabgeführt, ebenso tritt in der trocknen Jahreszeit irdische Bodeubildung hinzu, die namentlich an den feuchtern Stellen in der Nähe des Flusses antritt, und so sehen wir die Erscheinung sich hier wiederholen, welche in Südafrika die Nutzbarmachung der vorhandenen Flüsse zu Berieslungszwecken so erschwert, nämlich, daß die unmittelbaren Ufer des Flusses höher sind, als die weitere Umgebung desselben. Da aber die Ufer sich stets erhöhen, der Boden des Flusses aber fortwährend tiefer ausgespült wird, so wird die Entwässerung der Gegend eine rapidere, zugleich aber unregelmäßigere; dies Verhältnis nimmt mit der Zeit zu, wodurch natürlich die von allen Reisenden so gefürchtete Makata-Ebene immer unzuverlässiger und für den Aufenthalt der Menschen unzulänglicher wird.

Thatsächlich finden sich Bewohner nur unmittelbar an den Ufern des Makata oder an den Grenzen der Ebene. Hier möchte man fast wieder erstaunt sein über das große Maß der Fruchtbarkeit des Bodens. Ein Augenblick der Überlegung zeigt jedoch, daß es kaum anders sein kann. Die Makata-Ebene ist umgeben von Bergen, deren fruchtbare Erdkruste zunächst in die niederen Orte herabgespült wird. Der überall vorhandene Wald fügt diesem Verwitterungsboden eine Menge organischer Substanzen hinzu, und wegen der hier noch variierenden Gestaltung der Erdoberfläche ist die Niederschlagsverteilung eine günstigere,

also die klimatischen Vorbedingungen zur Humusbildung sehr vorteilhaft. Deswegen gehören die unmittelbar in der Nachbarschaft der Makata-Ebene gelegenen Distrikte zu den fruchtbarsten der dortigen Gegend. Als Beispiel führe ich nur „Myombo“ an, welches an Fruchtbarkeit selbst noch das Mukondogwa-Thal übertrifft.

Ein weniger bekannter und auf den Karten nicht angegebener, aber für den Verkehr der Eingebornen ebenso wichtiger Ort ist „Mbamha“, welches ich zwei Tagemärsche nach Myombo erreichte. Es ist wohl ohne Ausnahme das größte zentralafrikanische Dorf, welches ich je gesehen. Es zählte zur Zeit meiner Anwesenheit gewiss an die 200 Hütten und lag inmitten fast unabherrbarer Gärten. Ich lag hier nur zwei Tage, zählte aber nicht weniger als neun Karawanen der Eingebornen, welche hier Reis, Mtama oder andre Cerealien zu kaufen kamen.

Als ich von hier aus in die Berge stieg, fand ich, wo dieselben Bedingungen vorhanden waren, auch stets den reichen Boden wieder, wenn auch oft an Stellen, wo keine Ansiedelung von Eingebornen stattgefunden. Nachdem ich die Berge überschritten, befand ich mich in dem Gebiete von „Kutu“, welches ich durchweg als ein äußerst fruchtbares Gebiet kennen lernte.

Schon in Mbamba war mir die erste Kunde von einem Phänomen geworden, welches ich auf meinem Wege passieren sollte. Die Eingebornen erzählten in dem Tone des Erstaunens und der Furcht von einem brennenden See, an dessen Ufer sich kein lebendes Wesen aufhalte. Träten Menschen an den Rand desselben, so würden sie von unsichtbarer Hand mit Steinwürfen beworfen, ja sogar in die brennenden Fluten hinabgezogen. Dichter Dampf steige aus dem Kessel empor, aus welchem das Stampfen von Getreidemörsern und menschliche Stimmen ertönen, ja sogar Hahnenschrei soll man aus der Tiefe des Sees vernommen haben. In der Nähe von „Kisaki“ führten mich nun Eingeborne, die ich für hohen Lohn gedungen hatte, zu dem unheimlichen Ort, der, ich muß es gestehen, meine Neugier gereizt hatte. Einen brennenden See fand ich zwar nicht, doch wurde meine Neugier auf andre Weise befriedigt.

Ich fand eine heiße Quelle, auf deren Vorhandensein auch nicht die leiseste Anzeichen hindoutete. Die Hügel oder vielmehr Berge, aus denen ich herabgestiegen war, und deren Ausläufer mich noch an meiner Linken, im Norden begleiteten, bestanden nur aus Urgesteinen, hauptsächlich Gneis. Die Gegend, in der ich mich befand, war vollkommen eben, und in ihr erhub sich ein kurzer Hügelrücken, der allerdings als Hauptbestandteil plötzlich Granit aufwies, und dessen eines Ende steil in die Ebene abfiel. Am Fuße dieses Hügel befand sich die heiße Quelle, die

ein außerordentliches Volumen Wasser ausströmte, welches sich zunächst in einem Sumpf sammelte, dann aber in einem kleinen Bach dem nahen Flüschen „Msoles“ zufließt.

Das Wasser sonderte außerordentlich viel Sinter ab, und zwar in der Art, daß hohe Kegel sich bildeten, aus deren Spitzen das Wasser herausfließt; genügte der Druck des Wassers nicht mehr, die durch fortwährende Sinterablagerungen sich immer erhöhenden Kegel zu überfluten, so brach es an einer andern Stelle des Erdbodens hervor, und der Kegel hörte auf, aktiv zu sein. Thätige Kegel waren ganz weich, anßen grau, inwendig weiß, nur wo das Wasser oben heraussprudelte, zeigten sich bunte, entweder hellgelbe, rosarote, oder rothbraune harte Sinterbildungen. Die alten Kegel zerfielen größtenteils oder blieben stückweise stehen und wurden zu einem harten, dem Tuffstein ähnlichen Felsen von Ringgestalt. Da ich keine Säuren besaß, war es mir unmöglich, das Gestein auf seinen Kalkgehalt zu prüfen. Das Wasser besaß an verschiedenen Stellen verschiedene Temperatur, ich maß 65, 70 und 72° C. Ehe es sich in den Sumpf verließ, bildete es durch seine Abströmungen die bekannten Terrassen, wenn hier auch nur in Miniaturform. Libellen, Käfer oder Blätter, die in die Quelle gefallen waren, lagen in vollkommenster Form, aber gelb übersintert auf dem Boden derselben.

Wo das Wasser auch erhebliche Wärme besaß, wuchs weder Gras noch Strauch in seiner Nähe, obwohl die der Quelle anströmende Wärme in der Nachbarschaft einen ungemein dichten und schönen Palmwuchs begünstigte. Wo das Wasser seine Temperatur verloren, erlaubten die darin enthaltenen Salze nur einem zähen dicken Riedgras das Dasein. Selbst am warmen Mittage lagerte Dampf über der Quelle, der indessen einen ganz eignen Wohlgeruch ausströmte, den ich mit nichts vergleichen kann. Das Wasser war außerordentlich klar und von hervorragendem Wohlgeschmack, wozu die in großer Quantität in demselben enthaltene Kohlensäure wohl nicht wenig beitrug. War das Wasser erkaltet und die Kohlensäure verfliegen, so schmeckte es ein wenig wie Emser Pastillen. Auf Flaschen gefüllt, entwickelte sich die Kohlensäure so stark, daß der Pfropfen herausgetrieben wurde, wobei dem Halse der Flasche in sichtbarer Form derselbe graue wohlriechende Dampf entströmte, den man an der Quelle selbst wahrnahm.

Ich muß noch einige Worte über die Wirkung des Wassers hinzufügen, da dieselbe trotz des verhältnismäßig geringen Quantums, welches wir genossen, doch ganz auffallend war. Ich war in Kisaki mit geschwollener Leber, gänzlichem Appetitmangel und gestörter Verdauung angekommen, und noch mehrere meiner Leute klagten über ähnliche Zustände. Während zweier Tage tranken wir alle,

sowie als wir konnten, von dem Wasser; alloiu seines Wohlgeschmackes halber thaten wir es mit Vergnügen, und schon nach wenigen Tagen waren die Verdauungsbeschwerden gehoben, meine Leber hatte normales Maß, und mein Appetit ließ nichts zu wünschen übrig. Gerade so erging es den Leuten, deren Urteil dahin ging, daß man, nachdem man von dem Wasser getrunken, solchen Appetit bekomme, daß man überhaupt nicht mehr satt werde. Da ich die günstigen Wirkungen ganz allein dem Wasser der Quelle zuschrieb, wollte ich diesen interessanten Punkt nicht unbeachtet lassen und taufte die Quelle Markusbrunnen. Wasser sowohl wie Sinterproben sandte ich in hinreichender Quantität nach Deutschland, ganz unerklärlicherweise soll beides in verderbtem Zustande angekommen und dann verloren gegangen sein.

Von hier marschierte ich weiter in südöstlicher Richtung auf den Ruffidi zu. Hier in diesem Teil von Ktu bilden die Ameisen eine wahre Landplage. Wenn Darwin die Regenwürmer als einen in der Bodengestaltung nicht unwesentlichen Faktor hinstellt, so dürften meines Erachtens die Ameisen, ganz abgesehen von den Termiten, nicht übergangen werden. Die großen Baue der Termiten sind hinreichend bekannt, auch sie fanden sich zahlreich und von bedeutender Größe.

Allein zwei andre Arten von Ameisen gestalteten in diesem Teile des Landes das Leben fast zu einer Plage. Eine große braune Ameise, von den Eingebornen „Sisufa“ genannt, gräbt tiefe Gänge in der Erde und unterminiert namentlich gern die Wurzeln großer Palmen, unter welchen es daher niemals ratsam ist, ein Lager aufzuschlagen. Wie die Termiten vegetabilische Stoffe sammeln und verarbeiten, so befassen sich diese Tiere fast nur mit animalischen Abfällen, die sie in ihre Höhlen hineinschleppen. Oft sieht man sie in dunkelbraunen Streifen den Fußpfad krenzten. Die Soldate, welche sich ähnlich wie bei den Termiten durch die dicken Köpfe und fürchterlichen Zangen auszeichnen, bilden Spalier und reichen sich gegenseitig ihre Zangen, während unter den hoch erhobenen Oberkörpern und Köpfen gleichsam wie in einem Tunnel die andern Ameisen, die Arbeiter, mit rasender Geschwindigkeit hinziehen. Die Soldaten stehen vollkommen still, nur plötzlich sieht man manchmal einen von ihnen wütend auf eine der dahinmarschierenden Ameisen losstürzen, sie empfindlich kneipen und dann in seine Stellung zurückkehren. Stört man die Tiere, so schwärmen sie sofort nach allen Seiten aus und greifen ihren Gegner an. Ihr Biß schmerzt empfindlich; wo sie zugefaßt haben, lassen sie nie wieder los, und sie drehen und wenden sich, um mit ihren Zangen die größtmögliche Verletzung zu verursachen. Man kann daher den Körper der Ameise abreißen, der Kopf bleibt sitzen.

Die Tiere gehen ungern auf etwas Rauhem. Ich machte diese Bemerkung bei einer Gelegenheit, wo ich empfindlich von ihnen zu leiden hatte.

Mein Bett bestand aus einem Gestell, welches mit starker Sackleinwand überspannt war. Auf dieser lagen zwei dicke Welldecken. Eines Nachts wurde ich von einem wandernden Schwarm dieser Ameisen überfallen, sie kletterten an dem Gestell in die Höhe und liefen ungeniert auf der straff gespannten Leinwand umher. Sehr ungern wagten sie sich auf die Welldecke, auf welcher sie sich nur mit großer Mühe verwirrtbewegen konnten. Endlich gelang es doch etwa einem Dutzend, in meine Nähe zu gelangen, und da diese Anzahl vollkommen hinreicht, die empfindlichsten Schmerzen zu verursachen, so mußte ich auf ein Mittel sinnen, sie zu vertreiben. Mein Zelt konnte ich nicht verlassen, da es draußen regnete. Ich nahm ein breites Messer, machte es an einem Lichte heiß und betupfte die Stellen, wo die Ameisen sich in größter Anzahl versammelt hatten. Nach ganz kurzer Zeit wußten alle, selbst die, denen ich mit dem heißen Messer nicht nahe gekommen, daß ihnen Gefahr drehe, und sie verließen sämtlich meine Bettstelle, auch die aus der Welldecke verzogen sich. Auf der Erde trieben sie ihr Wesen weiter, ich blieb aber die Nacht durch unbehelligt.

Viel schlimmer als die „Siafu“ ist jedoch eine kleine Sorte Ameisen, gegen welche weder wellene Decken noch heißes Messer das geringste Verteidigungsmittel bieten. Sie sind außerordentlich klein, dunkelbraun und kommen gleich zu Millionen angesetzt. Eine Untertasse voll Zucker wurde in einer Nacht vollkommen von ihnen geleert und derselbe weggeschleppt. Sobald sie erschienen, und das geschah eine Zeitlang fast jede Nacht, mußte ich mein Zelt räumen und im Freien schlafen. Beide Arten bauen außerordentlich. Allerdings nicht Hügel wie die Termiten, sondern da, wo sie heimisch sind, hebt sich der Boden allmählich und wölbt sich nach der Mitte zu. Die kleinen Ameisen findet man meistens in der Nähe der wilden Feigenbäume und in der Nähe eines andern Baumes mit schlanken Stämmen und fallschirmartiger Krone. Ich muß hinzufügen, daß ich beide Arten von Ameisen in dieser Fülle nur in Kutu angetroffen habe.

Noch eine, etwa 1 Zoll lange schwarze Ameise verdient der Erwähnung. Oft stößt man im Walde auf Stellen, wo sich ein penetranter Geruch von Schwefelwasserstoff bemerkbar macht. Dieser rührt von der Ameise her, die ihn hervorbringt, wenn sie gestört wird. Diese Ameise läuft meistens einzeln umher, nur selten sieht man sie in kleinen Zügen. Allerdings hat diese Ameise nicht in einer Weise, daß man von ihr sagen kann, sie trage zur Veränderung der Bodengestaltung bei.

In Behobehe kreuzte ich die Route Thomsons. Hier starb Keith Johnston, nach welchem der von hier aus sichtbare Berg „Kilima Hatambula“ (nicht „Mkulima“, Berg heißt Kilima) Mt. Keith Johnston benannt ist.

Am Fuße dieser Berge entlang zieht sich wieder eine jener fruchtbaren Landstrecken, was sich hier allerdings wegen mangelnder Gärten und Bewohner nur durch die außerordentlich üppige Vegetation kundthut. Stundenlang zieht sich hier ein Wald hin, fast ausschließlich von der sich zweigenden Palmenart gebildet. Tausende von Affen der verschiedensten Arten, wie ich sie in ähnlicher Menge nirgends sonst gesehen, lebten den Wald und nährten sich von den roten Früchten der Palme, welche übrigens auch von den Eingebornen verzehrt werden, für den Europäer aber gänzlich unechmackhaft sind. Der Boden trug hier entschieden einen diluvialen Charakter. Hier und da zeigten sich Lagunen von geringerer oder größerer Ausdehnung, welche in starken Regenjahren wohl mit dem nicht mehr allzu weit entfernten Ruidji in Verbindung stehen.

Von weitem ist der Ruidji nur durch den seine Ufer säumenden außerordentlich spärlichen Galeriewald kenntlich. Seine Ufer sind hier niedrig, meist sandig, und sein Überschwemmungsgebiet nach Aussage der Eingebornen enorm. Die Breite des Flusses ist sehr beträchtlich. Er fließt oft in viele Arme zerteilt, welche große, mit Wald, an andern Stellen mit Schilf bestandene Inseln umgeben. Meist sind die Inseln bewohnt von Leuten, welche hauptsächlich dem Fischfang obliegen.

In einem Boot, welches ich mietete, fuhr ich den Strom hinab und fand, daß er stellenweise eine ziemlich starke Strömung hatte, die jedoch durchaus nicht überall gleich war. An einer Stelle, dicht bei „Korogoro“ Dorf, war sie fast gefährlich für das Baumstammboot, in welchem ich fuhr. Jedes europäische Boot könnte jedoch gefahrlos den Fluß befahren. Im Anfang war das südliche Ufer höher als das nördliche, sehen auch dichter bewohnt zu sein. Später wurde das nördliche Ufer höher und stieg sogar bis zu einer ungefähren Höhe von 40 Fuß (11 m) über den Fluß empor. Im allgemeinen war die Tiefe des Flusses eine solche, daß flach gehende Fahrzeuge begannen darauf fahren konnten. Stellenweise war die Tiefe sehr beträchtlich.

Das Flußbett des Ruidji ist jedoch kein konstantes. Ungeheure Massen Sand führt der Fluß mit sich, die sich zu langen und hohen Inseln aufgetürmt sind. Wie es indessen gar nicht anders möglich ist, bahnt sich die ungeheure Wassermenge des Flusses doch einen Weg durch den Sand, so daß immer Kanäle vorhanden sind, durch welche ein Fahrzeug von geringem Tiefgange sich hindurchfinden könnte.

In seinem untern Laufe hat sich der Rufidji ein ganz neues Bett gebahnt. Es existiert ein alter Arm, welcher noch bei Lebzeiten einiger alten Eingebornen das eigentliche Bett des Flusses bildete. Dieser Arm stößt indessen nur bei Hochwasser mit dem jetzigen Fluß in Verbindung und bildet eine umfangreiche Lagune, bewohnt von Nilpferden und unzähligen Scharen von Wasservögeln, umgeben vom herrlichsten Galeriewalde. Aber selbst in trockensten Jahren ist die Lagune voll Wasser und bildet selbst für die Eingebornen ein nützlichliches Hindernis, wenn ihre Touren sich senkrecht zu der Richtung desselben erstrecken. Ich wurde auf diesen Umstand aufmerksam gemacht, als ich Leute ansenden wollte, um Nahrungsmittel einzukaufen.

In dieser Gegend wird viel Kopal gegraben, den man mir in ziemlich bedeutenden Quantitäten anbot. Von hier zur Küste setzte ich meinen Marsch zu Lande fort und fand auch hier den, die Küste durch viele Breitengrade begleitenden Höhenzug, der allem Anschein nach wegen des vorherrschend reichen Bodens der durch die Seewinde verursachten reichlichen Niederschläge ein für Kultivation sehr günstiges Feld bietet.

Einige Monate später befand ich mich abermals im Sima-Thai, von wo aus ich meine letzte Reise nach dem Hochplateau von „Uhehe“ antrat.

Beim Überschreiten des Rubeho-Gebirges hatte ich nur Gelegenheit, die große Einformigkeit desselben zu beobachten. Das ganze Gebirge besteht hauptsächlich aus Gneiß, hier und da fand ich etwas weißen Granit, stellenweise auffallend viel Hornblende.

Bis zu „Marores“ Thal zeigte die Gegend einen äußerst fruchtbaren Charakter. Kaum hatten wir indessen den Ruaha überschritten, als wir plötzlich in einem Lateritgebiet der bösesten Art befanden. Der Baumwuchs kam niemals über das Krüppelhafte hinaus, der Boden war rot, porös, auf dem ganzen Tagemarsch ohne einen Tropfen Wasser, und warf die Sonnenstrahlen mit unwiderstehlicher Gewalt wieder nach aufwärts. Einige Baobabs allein spendeten Schatten mit ihren riesigen Stämmen. Erst am Fuße der „Uhehe-Berge“ trafen wir wieder auf bessern Boden, auf Wald und auf Wasser. Es ist dies jedoch das einzige Mal, daß mir diese poröse Art des Lateritbodens in Ostafrika vorgekommen ist.

Die Uhehe-Berge, welche wir nun bestiegen, bestanden ebenfalls zum größten Teil aus Gneiß, doch zeigte sich auch viel weicher weißer Sandstein. Diese Berge bilden nur den Abfall eines Plateaus, denn oben angelangt, steigt man nicht wie bei den Rubeho-Bergen in das jenseitige Thal hernieder, sondern die Gegend senkt sich nur allmählich nach Westen, bis sie in den Ebenen von Ukonongo ansläuft.

Hier oben herrscht der Charakter der Steppe vor, der Baumwuchs ist spärlich und die Gegend trocken. Die Seewinde lagern den größten Teil ihrer Feuchtigkeits bereits an den Ostabhängen der Rubeho-Berge ab und vermögen der Gegend hier nur noch wenig davon mitzutheilen. Kurzer frischer Graswuchs dagegen bedeckt das Land. Vieh findet sich in großen Herden. Doch auch die Agrikultur treiben die Eingebornen, wenn auch nicht in dem Maße wie in der Tiefebene. Sie düngen ihre Gärten mit dem Dung ihrer Viehherden und erzielen außerordentlich reiche Ernten.

Auf dem Rückwege überschritten wir auf einer andern Stelle die Rubeho-Berge, fanden jedoch abermals genau dieselben geologischen Formationen. Hier passierten wir den einzigen Urwald, d. h. Regenwald, den ich je in Ostafrika gesehen. Er bekleidete den Ostabhang der Berge und erstreckte sich bis zu deren Gipfel; sobald die Gegend jedoch aus dem Bereich der feuchten Seewinde kam, hörte der Wald auf.

Die Westabhänge der Berge zeigten nur den gewöhnlichen offenen Savannenwald. Dieser erstreckte sich, mit Ausnahme der Ränder der am Fuße dieser Berge sehr zahlreichen Flüsse bis zu „Nalioto“ in „Mahenge“, wurde hier etwas lichter und in der Nähe von Nga-homa wieder zum richtigen Galeriewald. Bei „Nga-homa“ befanden wir uns unmittelbar am Ufer des Ulanga.

Nur dem Namen nach war uns dieser mächtige Fluß bekannt, und nichts wußte man über seine Bedeutung. Thomson erblickte auf seiner Reise nach den zentralafrikanischen Seen einen Arm desselben, dessen Größe so wenig im Einklang mit den übrigen von ihm gesehenen afrikanischen Flüssen stand, daß er den Hauptstrom vor sich zu haben glaubte. Beardall, der Ingenieur, der für McKinnon die Straße von Dar es Salaam baute, erreichte die Suguli-Fälle, und erhielt von den hier lebenden Eingebornen die Information, daß weiter oben der Strom von ihren Booten befahren würde. Einer von Boardalls Leuten, die mit ihm die Reise gemacht hatten, befand sich in meiner Karawane. Am 8. Dezember 1885 erblickte ich zum erstenmal den Strom, als ich in dem Dorfe des Unterflüchtlings von Mahenge „Nga-homa“ mein Lager aufschlug.

Von Nga-homa aus erstreckt sich nach Nordwesten eine ungehörige Ebene, die sich, wie der sie im Norden begrenzende Höhenzug anzeigt, in weiter Ferne nach Westen wendet. Die Berge im Norden sind die Fortsetzung des in Ussgara als „Rubeho“ bekannten Gebirges und haben hier einfach den Namen der „Uhehe“-Berge. Die Ebene reicht unmittelbar bis zum Fuße des Gebirges. Von Nga-homa aus erblickt man im Westen auf der andern Seite

der Ebene das Ende eines Bergrückens, der sich fast direkt von Osten nach Westen zieht, weiter westlich eine bedeutende Höhe erreicht, jedoch nicht den Uhebe-Bergen gleichkommt und „Lipingo“, d. h. „Ebenholz“ genannt wird. Von Nga-homa aus erscheint die Ebene nur mit hohem gelbem Schilfgras bewachsen. In ihr ziehen sich jedoch eine Anzahl größerer oder kleinerer sehr tiefer Rinnen hin, deren größte den Hauptarm des Flusses bildet. Die andern sind Nebenarme, deren einige jedoch fast die Größe des Hauptflusses erreichen. Aus der Vogelperspektive muß sich die Ebene fast wie eine Eisenbahnkarte ausnehmen, die Schienenstränge sind die Flußarme, die weißen Flecken die durch sie gebildeten Inseln.

Von all diesem erblickt man von Nga-homa aus nichts, nur durch ein Studium des Flusses wird man die Tatsache gewahr. Die Flußarme haben ihre Betten so ausgehöhlt, die Ufer fallen so vollkommen steil und wohl definiert in das Wasser, daß dessen Vorhandensein überhaupt vor Befahrung des Flusses nicht geahnt wird.

Welchen großartigen Anblick muß es daher gewähren, wenn, wie die Eingebornen versichern, zur Zeit des höchsten Wasserstandes der Ulanga seine vielen Arme zu einem einzigen Strom vereinigt, die ganze, ungefähr 2000 m breite und etwa eine deutsche Meile lang erscheinende Fläche überflutet und als brausendes Meer dahergeht. Während der Regenzeit verlassen die Eingebornen ihre Dörfer, die sie nach derselben immer wieder auf den Inseln des Ulanga bauen, und ziehen sich auf die „Lipingo“-Berge oder das höher gelegene Flachland bei Nga-homa zurück. Diese Inseln des Ulanga, wenn wir das Wort Insel für diese angesehnten, von einem Flußarm umspannten Landstriche gebrauchen wollen, sind außerordentlich fruchtbar und werden von den Mahenge des Flußgebietes vorzüglich kultiviert. Gleich nachdem wir von Nga-homa aus auf einem kleinen Nebenarm den Hauptstrom erreicht hatten, schien es uns, als ob wir durch Reisplantagen unsern Weg nahmen. Namentlich war dies der Fall, wo die Ufer nicht wie gewöhnlich ziemlich steil und hoch waren, sondern sich in das Wasser verliefen. Die Reisfelder erschienen dann oft unabschbar. Auch wo das Wasser nicht unmittelbar in die Felder gelangte, und der Boden über dem Niveau des Flusses lag, enthielt dieser doch Feuchtigkeit genug, den Reis trefflich gedeihen zu lassen, obwohl an solchen Stellen auch viel Mais, Mtama und Matanga (eine Art Kürbis) gebaut wurden.

Die Dörfer der Eingebornen liegen meist unmittelbar am Wasser. Die Häuser sind gewöhnlich nur lose aus Ried zusammengefügt, da sie ja bei jedem Hochwasser weggeschwemmt werden. Unzählige Boote liegen überall an gebunden. Oft waren zwei starke Pfähle in den Grund

des Flusses getrieben, hinter denen dann manchmal 6—8 Boote nebeneinander lagen, so daß das äuferste im Wasser schwamm, das innerste fast auf dem Trocknen sich befand.

Die Boote sind durchweg schöner als auf dem Rufidji. Nur selten sieht man ein Boot, das eine merkwürdige Krümmung hat, und oft sind sie so breit und tief, daß der Ruderer einen erhöhten Sitz im Boden des Bootes nötig hat, um bequem rudern zu können. Jedes Boot ist aus einem einzigen Baumstamm ausgehöhlt und bis 35 Fuß lang. Woher die Eingebornen die Stämme orlanten haben, ist rätselhaft, denn zu den nächsten Wäldern ist es sehr weit, und unmittelbar am Fluß ist kein Baum zu sehen. Vermutlich stammen die meisten Boote aus den Wäldern des „Majuruka“, eines von Süden kommenden Nebenflusses des Ulanga, dessen Ufer dicht bewaldet ist, und dessen sehr breite Mündung darauf schließen läßt, daß er auf größere Strecken befahrbar ist. Die meisten Boote sind übrigens sehr alt, und nirgends sah ich die Eingebornen mit dem Bau von Booten beschäftigt, ja auf Befragen konnten sie sogar nicht angeben, ob Fener zum Aushöhlen der Baumstämme verwendet werde, oder dies nur mittels eiserner Werkzeuge geschähe.

In seinem Mittellaufe, wo wir den Fluß zuerst befuhren, schätzte ich seine Breite auf durchschnittlich 300 m, obwohl stellenweise diese bedeutend übertroffen wurde. Mein Gefährte, der den Rhein genau kennt, behauptete, daß dieser nirgends die Durchschnittsgröße des Ulanga erreiche. An seiner engsten Stelle im Oberlauf bestimmte ich trigonometrisch die Breite des Flusses annähernd zu 68 m. Das Wasser ist durchgehend von grünlich-branner Färbung und hat nur an engen Stellen oder bei kurzen Biegungen, deren der Fluß eine große Menge aufweist, starke Strömung. Wir hatten von Nga-homa zwei große Boote erhalten, die 12 Mann und unser sämtliches Gepäck fassen konnten. In jedem Boot waren zwei Ruderer und ein Bootführer, der mittels einer langen Bambusstange das Boot, namentlich an solchen Stellen, wo die Strömung stark war, vorwärts stakte. Für den Fall, daß dichtes Gestrüpp am Ufer das Aufsetzen der Bambusstange nicht erlaubte, war indessen eine sinnreiche und höchst einfache Vorrichtung getroffen. Ein Stückchen Bambus wurde an einem Ende so zugeschnitten, daß es wie ein Keil auslief, wurde hierauf etwa einen Fuß weit von dem äußersten Ende der Stange mit der zugeschnittenen Seite auf diese gelegt und mit der Ranke einer Konvolvulusart festgebunden, so daß das Stückchen Bambus im Winkel von der Stange abstand und einen Haken bildete, der von dem Führer der Stange abgekehrt war. Dieser Haken wurde, wo der Boden nicht zu erreichen war, auf Pflanzengewirr aufgesetzt, und das Boot so vorwärts geschoben.

Von Nga-homa aus wendet sich der Fluß zunächst westlich zwischen wohl definierten Ufern, die stellenweise außerordentlich dicht bewohnt und gut kultiviert sind. Hierauf nimmt er seinen Lauf nach Südwesten, welche Richtung er im allgemeinen auch beibehält. Seinen Ursprung nimmt er in den Bergen am Nordostende des Nyassa-Sees.

Ein eigenartiges und wohl auch schwieriges Studium bietet das System dieses Flusses. Es ist auffallend, wie wenige und nur kleine Nebenflüsse dieser mächtigen Strom erhält. Allerdings darf man wohl vermuten, daß mancher seiner unzähligen Nebenarme Zuflüsse empfängt, welche dem den Hauptarm befahrenden Forscher ansichtbar bleiben; auf der andern Seite liegt oft die Verschnung nahe, die Mündung eines solchen Nebenarmes für die eines Nebenflusses zu halten. Nur lange Auseinandersetzungen mit den oft sehr unwissenden Eingebornen setzten mich in den Stand, die wenigen Nebenflüsse zu konstatieren. Diese münden nun fast alle zwischen dem Wohnsitz Nga-homa und dem Anfang der Sümpfe des Ulanga, auf die ich später zurückkomme. Von Nga-homa flussabwärts fand sich nicht ein einziger Wasserlauf, der auch nur den Namen eines Baches verdient hätte.

Auf der von mir durchweg benutzten Ravensteinschen Karte findet sich indessen gerade auf dieser Strecke der „Msolo“ angegeben, der sich hier mit dem Ulanga vereinigen soll. Wir überschritten diesen, ehe wir zu Nga-homa gelangten, wo ich ihn jedoch nach Westen fließend fand. Von „Kidatu“ aus überschritten wir eine Unzahl kleiner, rasch fließender, sehr klarer, 5—20 m breiter, 1—3 Fuß tiefer Gebirgsbäche. Die beiden ersten „Kitimkuru“ und „Msunguru“ liefen zweifelhafte dem Ruaha zu. Hierauf kam der „Mtoloa“, der mit dem „Msolo“ synonym ist. Ich erfuhr dies allerdings erst, als ich den „Msolo“ überschritt, und mein Erstanen darüber ausdrückte, daß er seinen Lauf nach Westen nehme; die Leute, zwei Führer, sprachen dann deutlich aus, daß „Mtoloa“ und „Msolo“ dasselbe seien. Der „Msolo“ muß also wohl sämtliche von den Uebe-Bergen herabkommenden Bäche in sich aufnehmen und deren Wasser dem Ulanga oberhalb Nga-homa zuführen. Höchst wahrscheinlich ergießt er sich indessen in einen Nebenarm, da wir die Mündung nicht zu sehen bekamen.

Wie erwähnt, hatten sämtliche Bäche, die von den Bergen kamen, klares Wasser, um so erstanter waren wir, uns plötzlich in ausgedehnte Sümpfe versetzt zu sehen, die der „Sawa-Sawa“ bildet; sein Lauf lag im Anfang ebenfalls südöstlich, bog sich jedoch plötzlich nach Westen, so daß wir ihn zweimal überschreiten mußten. Die ganze von den Uebe-Bergen in dem Gebiet zwischen Ruaha und Ulanga herabkommende Wassermenge fließt also letzterem zu.

Auf der Strecke zwischen Nga-homa und den Ulanga-Sümpfen verteilen sich die andern Nebenflüsse, soweit ich sie konstatieren konnte, folgendermaßen: auf dem linken Ufer, also der nördlichen Seite des Bogens, welchen der Fluß beschreibt, finden sich in der Reihenfolge stromaufwärts: Rumene, Mgomanga, Wipia, Rehanje und Kisiri. Nur der Rehanje ist von der geringsten Bedeutung.

Auf dem rechten Ufer, der innern Seite des Bogens, empfängt der Ulanga den Majrukka, dessen Mündung bedeutende Breite und Tiefe besitzt, und dessen Ufer bergig und dicht bewaldet sind. Aneh die Ufer des Ulanga fanden wir hier am höchsten. Dann kamen der Pangalala, der Lari, auch Pembo genannt, welcher zwar klein ist, aber nach Aussage der Eingebornen einen sehr langen Lauf haben soll, der Mwezi, Ugwamba und Mtwiri. Letztere sind alle nur kleine, unbedeutende Bäche. Ob sich von dieser Seite noch Flüsse in den Ulanga ergießen auf der Strecke zwischen Nga-homa und den Saguli-Fällen, ist ungewiß, allein ich glaube kaum dies annehmen zu dürfen, da sie ihren Ursprung zu nahe den erwähnten Flüssen nehmen müßten, um von irgend welcher Bedeutung sein zu können. Auch würde jeder bedeutendere Fluß wohl seine Richtung nach Süden nehmen und dem Rovuma zueilen, da die Lipingo-Berge sich hierhin abdachen und überall sehr nahe an den Ulanga herantreten.

Die Abdachung der Uebe-Berge und der Gebirge in Ubena nach Westen ist auch der Grund, warum so geringe und kleine Zuflüsse von Norden her zum Ulanga kommen. Alles Wasser von hier läuft dem Ruaha zu, welcher einen großen Bogen nach Westen macht, und nur das von den Ostabhängen der Berge bei Kidatu herabkommende Wasser sammelt, wie wir gesehen haben, der Msolo für den Ulanga.

Trotz der unverhältnismäßig kleinen Zuflüsse führt aber der Ulanga Wassermengen mit sich, die ihn selbst in der trockensten Jahreszeit zu einem ganz bedeutenden Strom machen. Der Grund hiervon liegt wohl in der Formation der Gegend, welcher der Fluß als Entwässerungskanal dient.

Wie schon erwähnt, begleiten ihn auf beiden Seiten hohe Berge, die auf seinem linken Ufer sich bis zum Nyassa hin erstrecken und ihm hier seinen Ursprung geben. Diese Berge empfangen einen großen Teil des Jahres den von Feuchtigkeit geschwängerten Südostpassat, welcher im Darüberhinstreichen fast alle Feuchtigkeit an die Berge abgibt, von welchen diese nicht in Gestalt großer Flüsse, sondern in unzähligen kleinen Rinnalen dem Ulanga wieder zugeführt wird. Diese Berge ziehen nun nicht in gerader Linie den Fluß entlang, sondern machen eine plötzliche Biegung nach Westen, erst später ihre ursprüngliche südwestliche Richtung wieder einnehmend. Je größer nun die Ober-

fläche ist, welche der feuchte Wind bestreicht, je mehr Feuchtigkeit wird ihm entzogen werden. Zu gleicher Zeit machen auch die „Lipingo“-Berge am rechten Flußufer eine Biegung nach Osten, so daß in dieser Gegend ein weites Thal, ein Kessel entsteht, der im Nordosten eine Öffnung hat, aus welcher der Ulanga herausstritt. Dieser Thalkessel hat die Eigentümlichkeit, daß sein Boden tiefer liegt, als das Niveau des Flusses, so daß dieser, die ganze Bodensenkung mit seinen Wassern bedeckend, ungeheure Sümpfe bildet.

Die Bodensenkung beginnt bei der Mündung des Marjuka-Flusses, dessen Ufer sowohl wie die des Ulanga noch ziemlich hoch und sehr steil sind. Von hier aus werden sie stetig flacher, bis sie unter den Wasserspiegel hinabsinken. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß diese riesigen Sümpfe auch wieder Quellou in sich bergen, welche dem Ulanga Nahrung gewähren. Jedenfalls bilden sie sein Hauptreservoir. Die den Passatwinden entzogene Feuchtigkeit kann sich hier sammeln und wird durch eine undurchdringliche Decke von Vegetation, die den Sonnenstrahlen den Zutritt verwehrt, vor Verdunstung geschützt. Eben diese Vegetation leistet dem Fluß aber noch einen andern Dienst. Von Süden führt der obere Lauf des Flusses ebenfalls noch erhebliche Wassermengen dem Thalkessel zu, die diesen rasch durchziehen würden, fänden sie nicht den Widerstand, welchen ihnen das dicke Gewirr von Schilf, Ried, Papyrus und großen Blattpflanzen entgegengesetzt.

Die Pflanzenmenge vertölt das Wasser, welches von oben rasch zuläuft und sich durch sie ihren Weg suchen muß, über eine ungeheure Fläche, auf welcher so lange zurückgehalten wird. In der Regenzeit können also ungeheure Massen Wasser sich hier ansammeln, die dann während der folgenden trocknen Zeit abfließen, nur die Ausdehnung der Sümpfe etwas verringern, den Fluß aber mit hinreichender Nahrung versendend.

Die Ausdehnung dieser Sümpfe ist ungläublich. Als wir gegen Weihnachten des Jahres 1885 uns darin mit unsern Booten verloren hatten, vermochten wir nur in weiter Ferne die Spitzen der Uhele-Berge wahrzunehmen, die durch die drückend heiße, dünnste Atmosphäre der Sümpfe grau gefärbt erschienen. Sonst rings herum im NO und SW nur ein Gewoge von Schilfspitzen, von langem Riedgras, ein Nicken von Papyrusstauden und weiterhin starre, bewegungslose Flächen, gelb und graugrün.

Weit vor uns tauchten einige einsame Bäume auf. Diese trostlose Gegend ist nämlich nicht ohne Bewohner, und die Bäume bezeichnen Asyle, welche wenige elende Menschen hier gefunden haben.

Unter den Eingebornen Afrikas sind Hader und Streit an der Tagesordnung, und Unterdrücker und Unterdrückte gibt es hier so gut als wo anders. Die Rolle der Unter-

drücker spielen hier die Wahehe, die fortwährend Kriege führen und ihre Nachbarn unter ihr Joch zu zwingen suchen. Auf die Dauer ist das den umliegenden Völkern unerträglich geworden, und da sie keine Häuptlinge besitzen, die ein entscheidendes Wort sprächen und die Führung übernehmen, so haben sich einige Familien zusammengethan, um in den Sümpfen ihre Wohnung aufzuschlagen, wohl wissend, daß die Wahehe, die keine Boote besitzen, ihnen hierher nicht zu folgen vermögen. In den Sümpfen befinden sich Stellen, wo der Boden doch über das Wasser sich erhebt, und auf diesen haben sich die Leute angebauet. Ihre Häuser sind leicht aus Schilf gefügt und stehen meist auf Pfählen, einige Fuß über dem Boden erhoben, da die Einwohner jederzeit gewärtig sein müssen, daß ein geringes Steigen des Wassers ihnen höchstlich den Boden unter den Füßen wegnimmt. Um die Häuser haben sie dann ihre Gärten angelegt, die allerdings eine beispiellose Fruchtbarkeit zeigen.

Hier leben die Leute von den Wahehe zwar unangefochten, aber andre Feinde dezimieren fast die Bevölkerung. Es sind die Krankheiten, die in der durch die überreiche Vegetation und das stagnierende Wasser verpesteten Atmosphäre lauern. Kaum ein wirklich gesunder Mensch war in den elenden kleinen Ansiedlungen zu finden, und Krankheiten und ihre Erscheinungen boten sich dem Auge dar, von denen es sich mit Ekel abwandte.

Die Ansiedlungen waren selten über ein paar Morgen groß, in jeder fanden sich aber ein oder mehrere Bäume, die auf dem trocknen Erdrich Wurzel gefaßt hatten. Nach diesen Bäumen dirigierten wir unsre Fahrt und fanden nach langem mühseligen Umherirren einen Ort, an dem wir wenigstens ein Zelt aufschlagen konnten, und mit Stauern blickten die Eingebornen, die sich in ihren versteckten Wohnsitzen vor jeder unbemerkten Annäherung gesichert gehalten hatten, auf uns. Der Ulanga bildet mit seinen Sümpfen, seinen vielen Armen und breiten Gewässern eine Barriere, die so leicht nicht überschritten werden kann; er ist daher zu einer Völkergrenze geworden, wie sich deutlich herausstellt, wenn man die an seinem rechten und linken Ufer wohnenden Stämme miteinander vergleicht. An seinem linken Ufer leben durchweg kriegerische Stämme. In den Bergen am nordöstlichen Ende des Nyassa die eigentlichen Mafiti, die wegen ihres Geheuls im Kriege von den umliegenden Stämmen den bezeichnenden Namen „Wahuhu“ erhalten haben. Dann kommen die von den Wahehe unterjochten, aber in deren Nation ganz aufgenommenen „Wabena“, die sich die eigentlichen „Wahehe“ anschlossen. Diese sind wirklich kriegerisch und besitzen einen Häuptling, dessen Wort Gesetz ist, und dem sie in ungebildeter Disziplin unterthan sind.

Hierauf dem Laufe des Flusses folgend, gelangt man zu den „Mahenge“, die ebenfalls kriegerisch veranlagt sind, wenn auch bei ihnen die Disziplin keine so außerordentliche ist als bei den Wahehe. Schon der Umstand, daß es unter den Mahenge mehrere Unterhäuptlinge gibt, beeinträchtigt die Macht des Obersten unter ihnen, der oft nahegeben muß, um sich nicht in Streit mit seinen Untergebenen verwickelt zu sehen. Da die genannten Stämme unangesehen in kleine Feldern mit ihren Nachbarn verwickelt sind, und da sie namentlich die Unterliegenden zu ihren Sklaven machen, von denen sie ihre Feldarbeit verrichten lassen, sind die Völkerschaften, die sich unter diesem Drucke befanden, über den Ulanga geflohen, an dessen rechtem Ufer wir daher nur gänzlich friedliebende Stämme finden, die ohne Häuptlinge leben und nur ihren Feingern auf dem linken Flufufer Tribute zahlen. So finden wir die Wagangi auf dem rechten Ufer des Flusses, die den auf der linken Seite wohnenden Mtangwira als ihren Oberherrn anerkennen.

Ganz eigen bat sich dieses Verhältnis an dem obern Stromlauf gestaltet. Hier lebt Mtengere oder wie er eigentlich heißt „Kiwangwa“, dessen Vater „Mtengere“, welchen Titel „Kiwangwa“ erbt, von seinem Bruder, dem König von Uhehe, vertrieben wurde und hier ein neues Reich gründete. Mtengere war Herr von Ubena, mußte aus seinem Lande fliehen und bogab sich nach den Lípingo-Bergen auf der Südsseite des Ulanga, wo er mit den ihm geliebten Getreuen den großen Volkstamm der „Wamatahonde“ unterjochte und dem neu eroberten Lande den Namen seiner alten Heimat „Ubena“ gab. Mtengere lebte lange in den Lípingo-Bergen. Als er starb, hinterließ er mehrere Söhne, die nach afrikanischer Sitte sich sofort um das Besitztum ihres Vaters in Streit verwickelten. Einer von ihnen floh zu „Mqawa“, dem König von Uhehe, seinem richtigen Onkel, diesen bittend, ihm zur Besitzergreifung des neuen Ubenas zu verhelfen. Ein andrer ging zu demselben Zweck zu den „Walihuhu“, die er versuchte, auf die Wahehe eifersüchtig zu machen. Der Dritte, der Älteste und eigentliche Erbe, blieb in seinem Land, verlegte nur seinen Wohnsitz auf eine große Insel im Ulanga und wehrt sich gegen die feindseligen Plänkeleien von seiten der Walihuhu und Wahehe, die ihn, da sie der Bootführung unkundig sind und keine eignen Boote besitzen, aus seiner Wasserburg nicht vertreiben können.

Der jetzige „Mtengere“, im Gefühl der Ueinehmbarkeit seiner Position, trägt sich sogar mit der Hoffnung, seinem Oheim Mqawa dereinst sein Land Ubena auf der linken Seite des Ulanga wieder zu entreißen, und seinen Wohnsitz wieder auf den kühlen Höhen, an dem kristallhellen Wasser seiner Berge und inmitten seiner großen Viehherden aufzuschlagen.

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Heft XII.

Obwohl die „Wabena“ keineswegs zu den kriegerischen Völkern gezählt werden können, sind sie doch berüht wegen ihrer schönen Ebenholzspere, die allerdings Muster von Arbeitskunst der Eingeborenen sind.

Kehren wir von den Bewohnern seiner Ufer zu dem Flusse selbst zurück. Von hohem Interesse ist die seine Gewässer und Gestade belebende Tierwelt.

Fährt man auf dem Flusse dahin, so erblickt man unzählige Male im Laufe des Tages riesige Saurier, die mit erhabenem Kopfe den Bewegungen des Bootes folgen und dann langsam, fast geräuschlos in den Fluten untertauchen, den langen Schuppenleib aus den Binsen und dem Schilf, in dem sie geruht, nach sich ziehend. Unzählige Fufspferde beleben das Wasser. Da sie hier niemals gestört werden, besitzen sie gar keine Schen, und täglich vernahmen wir das Geschnuf und Gestampf der Tiere, wenn sie am hellen Tage in dem dichten Gebüsch und Schilf des Ufers ihre Nahrung suchten. Auf einem freien Rasenplatz sahen wir eines Tages gegen Mittag eins dieser Tiere am Ufer, und auf unserm Heimwege fuhren wir sogar auf dem Rücken eines solchen fest, glücklicherweise ohne übele Folgen.

Unendlich zahlreich ist die Vogelwelt vertreten. Unter dieser waren es namentlich eine Enten- und eine Gänseart, die unsre Aufmerksamkeit fesselte. Oft sahen wir ein Tier auf dem Wasser umherzuschwimmen, das wir anfangs für eine Schlange hielten, da es beim Schwimmen ähnliche Bewegungen machte und nur sekundärweise über dem Wasser erschien. Als wir einst danach schossen, erhob sich zu unserm Erstaunen ein Vogelkörper aus dem Wasser und flog davon. Später gelang es uns, von beiden Tieren Exemplare zu erlangen. Die Gans hatte ungefähr die Größe einer ansehnlichen zahmen Ente, war von schwarzer Farbe mit metallischem Glanz und hatte auf den Flügeln einige helle, fast gelbe, ganz schmale Federn, die das Tier sehr ausdrucksvoll zeichneten. Der Hals war unverhältnismäßig lang, sehr dünn und verlief in einen langen, scharf zugespitzten Schnabel, dessen Ränder zu spitzen Zähnen ausgezackt waren. Auf den ersten Blick war keine Spur eines Kopfes sichtbar, da der Hals unmittelbar in den Schnabel auszulaufen schien. Das Tier pflegt mit dem Körper ganz unter Wasser zu schwimmen, nur der Hals ragte hervor und sah dann von weitem einer Schlange täuschend ähnlich; wurde es gestört, so tauchte es unter oder erhob sich mittels sehr langer breiter Schwanzfedern, die es durch eine sehr kräftige Muskel rasch abwärts drückte, aus dem Wasser, und flog mit großer Schnelligkeit von dannen. Später sahen wir den Vogel oft auf den Gebüschern sitzen, wo er sich mit seinen, durch lange und scharfe Krallen bewehrten Schwimfüßen bequem festhalten konnte. Noch eine eigne Manier

zeichnete das Tier ans; es pflegte sich, wenn es das Wasser verlassen, mit ausgebreiteten Flügeln auf das Gebüsch zu legen, damit Sonne und Wind es trockne.

Ganz ähnlich benahm sich die erwählte Ente, nur war sie von weniger dunkler Färbung; ihr Schnabel, der indes auch eine ansehnliche Länge hatte, lief in einen Haken, ähnlich dem eines Geierschnabels ans, sie trocknete sich nicht in der Sonne und war erheblich kleiner als die Gans. Beide Vögel hatten einen unangenehmen thranigen Geschmack.

Am Strande, auf Sanddünen, tummelten sich unzählige Arten Strandläufer. Der eine war von schiefergrauer Farbe, hatte gelbe Ständer, grüngelben Schnabel und einen Kopf, der lobhaft an den einer Taube erinnerte. An jeder Seite des Schnabels hing von der Kehle herunter ein hellgelber Hautlappen, etwa einen Zoll lang. Ein anderer Strandläufer sah den Trappen außerordentlich ähnlich und zeichnete sich durch einen unverhältnismäßig breiten Kopf aus.

In Scharen flog ein Vogel daher, den man dem Fluge nach für eine Möwe hätte halten können. Rücken und Flügel ein dunkles Grau, Brust und Bauch blendend weiß, und rote Füße. Eigentümlich war der Schnabel dieses Tieres. Der untere Kiefer, etwa doppelt so lang als der obere, lief in ein Messer aus, dessen Ende breit und stumpf war und scharf das Wasser durchschnitt, wenn der Vogel darüberhin flog, fast ohne eine Spur darin zu ziehen. Der obere Teil des Schnabels war ebenfalls nur dünn, und beide Teile standen mit ihren scharfen Kanten aufeinander. Wie die Tiere mit dem Schnabel ihre Nahrung ergreifen können, ist unerklärlich, jedoch befanden sie sich stets in sehr fettem Zustande.

Schwarze Störche, riesige Reiher, weiße Vögel der verschiedensten Gestalten flogen aus dem Gebüsch am Ufer bei unsrer Annäherung auf, doch keiner war in der Weise eigentümlich ausgezeichnet oder interessant als die erwähnten. Von bunten Vögeln fand sich ein allerliebster sehr kleiner „Kingfisher“, dessen Farbenpracht ihn vor allen auszeichnete. Der Rücken war hellblau, mit metallischem Glanz, Bauch und Brust rot, und auf dem Kopfe trug er einen Busch zarter Federn, von hellblauer Farbe mit schwarzen Flecken. Füße und Schnabel waren bellrot. An steilen Uferstellen fanden wir in dem Lehm des Uferandes Tausende von Löchern, etwa  $1\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser. Diese werden von Vögeln gehöhrt, die, wenn man sie bei ihrer Arbeit überrascht, oft die ganze Stelle wie mit einer dunkelgrünen Samtpapete bekleidet erscheinen lassen. Mit seinen scharfen Krallen hakt er sich in dem Lehm fest und stützt sich mit seinen starken Schwaufedern. Auf dem Rücken ist dieser Vogel dunkelgrün, auf dem Bauche gelb und rot schillernd.

In den Sümpfen trafen wir noch eine Art Wasserhuhn,

dessen lange Zehen die breiten, runden Blätter einer Wasserpflanze, auf denen es zu stehen pflegte, überragte, so daß diese, da das Gewicht des Vogels gleichmäßig über sie verteilt war, ihn zu tragen und über Wasser zu halten vermochten.

Der Ulanga ist außerordentlich fischreich; die meisten seiner Fische scheinen den Welsen anzugehören, doch fanden sich auch Fische mit Schuppen, die sehr wohlschmeckend waren. Der Oberleib eines toten Fisches trieb uns eines Tages entgegen, der etwa noch 1 m lang war, und dessen Kopf ich fast 1 m breit schätzte. Wahrscheinlich hatte ein Krokodil ihn zerhissen. Einen andern Fisch fingen die Leute eines Tages, der in seinem gewaltigen Rachen Zähne wie ein Hund hatte, nur waren sie viel spitziger. Obwohl der Fisch gewis schon zwei Tage auf dem Wasser getrieben hatte, verpörrten ihn meine Leute. Ein breiter Schuppenfisch sprang eines Tages plötzlich aus dem Wasser in unser Boot und fiel zu den Füßen meines Gefährten nieder. Am Abend desselben Tages, als wir in eine kleine seichte Bucht einfuhren, um zu landen, erblickten wir eine Unzahl Fische von ansehnlicher Größe, die im Schlamm wühlten. Die Leute sprangen sofort hinzu und erlegten eine Anzahl derselben mit ihren Speeren, ja etliche wurden sogar mit den Händen ergriffen.

Auf den ungeheuren Inseln des Flusses sahen wir oft im Abendsonnenscheine sich ergehende Antilopenherden.

Weniger reich als die Tierwelt des Ulanga ist seine Vegetation, wenn wir die der erwähnten Sümpfe ansprechen. Von Nga-homa aufwärts ist die Vegetation sehr einförmig. Wo das Ufer nicht mit Reis bebaut ist, findet sich eigentlich nur sehr hohes bambusartiges Schilf oder Röhricht, aus dessen harten Stielen die am Ulanga wohnenden Eingebornen ihre Häuser banen. Unzählige Ranken einer lila blühenden Konvolvulusart durchweben das Schilf, es zu undurchdringlichem Dickicht gestaltend. Zwängt man sich dennoch auf einem der vielen Nilförschwege hindurch, so gelangt man schon nach wenigen Minuten ins Froie, wo der Blick über eine grasige Ebene bis zu den Uhehe- oder Lipingo-Bergen schweifen kann. Auf dem niedrigen Teile seiner Ufer bekleidet dieser Saum von Gebüsch den Flufs auf weite Strecken. Nur hier und da steht ganz einsam eine Palme (Hyphane), die gewöhnlich einem Adler zum Horst dient, der hier ziemlich häufig vorkommt und sich durch die schöne Färbung seines Gefieders auszeichnet.

Soweit wir den Flufs befahren, bemerkten wir ein eigenartiges Gewächs, das oft in großen Mengen auftrat und ganz frei auf dem Wasser schwamm. Seine Blätter waren keckhartig geordnet, etwa wie die unteren Blätter eines Krautkopfes, denen sie auch in Gestalt ähnelten. Nur fehlte der harte Kopf, an dessen Stelle ein Kelch

blieb. Unten hingen zahllose zarte Wurzelfasern in das Wasser, aus dem sie alle zum Gedeihen der Pflanze nötige Nahrung zu ziehen schienen.

In den Sümpfen hätte man Botaniker sein müssen, um sich einigermaßen in dem Gewirr von Pflanzen zurechtzufinden. Große, breite Blätter schwammen auf dem Wasser, oben saftgrün, unten rot mit starken Rippen. Ranken traten an die Oberfläche mit mehrere Zoll langen Gelenken, welche am unteren Ende oft zur Größe einer Faust aufgeschwollen und inwendig hohl waren. Gewaltige Stauden, die ich für Papyrus hielt, standen in großen Büschen umher. Einer der Leute riß eine solche Stauden aus dem Boden und verzehrte das untere, zarte und ganz weiße Ende derselben; es schmeckte süßlich, aber nicht besonders gut. Das Hauptgewächs war jedoch eine lange Binse, die etwa 2—4 Fufs über das Wasser emporwuchs und so dicht stand, daß es oft kaum möglich war, das Boot hindurchzuzwingen.

Stromanwärts traten die Berge wieder näher an den Fluß heran und zoigten, wie fast überall in Afrika, die leichte Waldbekleidung, die auch den Hauptcharakter der Vegetation von Ngahoma flufabwärts bildet.

In seinem unteren Laufe dehnt sich der Fluß zu einer außerordentlichen Breite aus. Seine geringste Tiefe betrug 3 m, seine grüfte Tiefe wurde mittels eines Peilstocks von 6 m Länge nicht erreicht. Flnsdampfer jeder Größe könnten diesen Strom befahren, der noch dazu den Vorteil bietet, daß er die fruchtbarsten Länder in seinem unteren Laufe mit den Hochländern verbindet, welche sich hinter den Bergen ausdehnen, deren Fufs der Ulanga in seinem oberen Laufe fast unmittelbar bespült.

Eine Wasserstraße, wie der Ulanga sie bildet, mufs aber für die Länder in ihrem Bereich von der allergrüfsten Bedeutung werden können; hoffentlich dauert es nicht allzulange, bis sie es thatsächlich wird.

## Vorläufiger Bericht über die Expedition zur Auffindung Dr. Junkers.

Von Dr. G. A. Fischer.

(Mit Karte, s. Tafel 19.)

Diesem Berichte müssen wir die traurige Mitteilung von dem plötzlichen Hinscheiden des verdienstvollen Forschers hinzufügen; Dr. G. A. Fischer, geboren in Barmen am 3. März 1848, den wir am 9. Oktober noch in anscheinend voller Gesundheit in Ootcha begrüfsen konnten, ward am 11. November in Berlin von einem Gallensteiner nach nur eintägigem Krankenlager hingerafft. Seine Thätigkeit in Ostafrika hatte Dr. Fischer 1876 begonnen; der Denhardt'schen Expedition vorausweisend, begab er sich im Juni 1877 nach der Landschaft Witu, wo er bis zum Dezember verweilt (Mittelh. Hamb. Geogr. Gesellschaft 1876—1877). Vom Mai bis Dezember 1878 bereiste er mit Gebrüder Denhardt den Tana-Flufs und das Gebiet der Wasipoko, auf welcher Expedition er sich namentlich mit naturwissenschaftlichen und ethnographischen Studien befasste (Mittelh. der Hamburger Geogr. Gesellsch. 1878—1879). Nach der Auflösung der Denhardt'schen Expedition hieß Dr. Fischer in Sansibar zurück, wo er der ärztlichen Praxis sich widmete. Ende 1882 trat er auf Kosten der Hamburger Geogr. Gesellschaft seine bedeutungsvolle Reise ins Massai-Land an, von welcher er im August 1883 an die Küste zurückkehrte. Es gelang ihm allerdings nur, bis in das Zentrum des Landes, nach dem Niwascha-See, vorzudringen; seine Reise war aber ein erster Schritt für die Erschließung dieses Gebietes, indem er seinen Nachfolgern Thomson und Hannington die Wege ebnete. Ebenso wertvoll wie seine topographischen Aufnahmen waren seine Studien über die Ethnographie der Massai, wie über die Fauna und Flora des Landes (Mittelh. Hamburger Geogr. Gesellschaft 1883—1883). Wenn auch Dr. Fischer's letzte Reise, auf welcher er den Keim zu seinem frühen Tode sich sagozten hat, ihre eigentliche Aufgabe, die Befreiung Dr. Junkers aus den in dem Berichte selbst dargelegten Gründen nicht lösen konnte, so hat sie doch durch das Interesse, welches sie in ganz Ostafrika bis nach Uganda hin für diesen Forscher verbreitete, die jetzt in Aussicht stehende Rückkehr desselben wesentlich erleichtert. Zugleich aber hat Dr. Fischer, indem es ihm gelang, große Gebiete als erster Europäer zu durchkreuzen, unsere Kenntnis von Ostafrika wiederum bedeutend erweitert. Von seinem Einflufs war Dr. Fischer's besonnenes und ansehnliches Urteil über die ostafrikanischen Verhältnisse, welches er in der Schrift: „Mehr Licht im dunkeln Erdteil“, niedergelegt hat; unentwegt durch der Partein Gunst oder Ungunst war der erfahrene Kenner Ostafrikas stets nur für die Wahrheit eingetreten. Deutschland hat in dem Verstorbenen einen ebenso kühnen wie besonnenen Forscher, welcher noch zu großen Hoffnungen berechtigte, verloren.

Als ich am 19. Mai 1885 in Sansibar eintraf, um im Auftrage des Herrn Bankier Junker in Petersburg eine Karawane zur Unterstützung seines bereits seit 1879 in den ägyptischen Äquatorialprovinzen weilenden Bruders in das Innere zu führen, war von den veränderten Verhältnissen in Buganda und Bunjoro dort noch nichts bekannt. Man nahm an, daß die Hindernisse, welche es Dr. Junker unmöglich machten, über das Sansibar-Gebiet nach Enropa zu gelangen, anderweitig liegen mufsten, zumal der ägyptische Gouverneur Emin-Bei, mit dem sich Dr. Junker jedenfalls vereinigt, Buganda mehrere Male besucht hatte

und mit dem höhern Herrscher Mtesa befreundet gewesen war. Es würden demnach vorzugsweise die in Buganda und Bunjoro beliebten weifsen und bunten Baumwollstoffe, daneben auch tüchene arabische Mäntel und Westen eingekauft, während Eisen- und Messingdraht und Perlen — Artikel, die in jenen Gebieten so gut wie wertlos sind — nur in sehr geringer Quantität mitgenommen wurden.

Die Verhältnisse in Sansibar waren damals für Reisende, speziell für Deutsche, sehr ungünstig. Der Sultan sah infolge des Vorgehens der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft alle Unternehmungen mit großem Mißtrauen an.

Die Folge davon war, daß die Träger, welche meist nur aus Furcht vor dem Gefängnis ihren Verpflichtungen treu blieben, nimmehr sich sehr unzuverlässig zeigten. Es war daher eine sorgfältige Auswahl der Leute eine wesentliche Bedingung für das Gelingen der Unternehmung. Nur solche Träger wurden angenommen, die mir von lange erprobten Leuten gebracht wurden. Es dauerte allerdings 2½ Monate, ehe die Karawane zum Aufbruche bereit war; doch war, was die Zuverlässigkeit der Leute betrifft, das Resultat insofern ein sehr günstiges, als bei dem Aufbruche von der Küste von 220 Mann, die 3 Monate Vorschluß erhalten hatten, nur 4 nicht zur Stelle waren, und überhaupt nur 8 Mann sich ihren Verbindlichkeiten durch die Flucht entzogen.

Von der Route durch das Massailand über den Mbaringo-See und das Gebiet von Insessa, der interessanteren, wenn auch weniger sichern, wurde Abstand genommen, da hierfür wieder andre Waren nötig gewesen wären, und ich Dr. Junker, falls er unterdessen über Buganda nach Sansibar aufgebrochen wäre, verfehlt hätte. Ich konnte mich jedoch nicht entschließen, den von fast allen zum Tanganika- oder Victoria-See ziehenden europäischen Karawanen benutzten Weg Bagamoje—Tabora einzuschlagen; vielmehr beschloß ich von Pangani auszugehen und die Strafe kennen zu lernen, welche die Pangani-Karawanen nach den elfenbeinreichen Gebieten von Umbügwe zu ziehen pflegen.

Mein nächstes Ziel war Kagehi am Victoria-Niansa, von wo alle für Buganda bestimmten Karawanen umgesetzt werden; denn der Weg über Usinja und Karagwo ist besonders des unerschwinglichen Tributes wegen aufgegeben, den Mankorongo, einer der Häuptlinge des Usinja-landes, erhebt. Mich und meine Karawane hätte dieser Weg ins Verderben geführt, wie wir später sehen werden.

Am 3. August verließ die Karawane das der Ortschaft Pangani gegenüber gelegene Dörfchen Beui, zunächst dem Flußlaufe folgend, bald aber in nordwestlicher Richtung sich von demselben entfernend. Das Gebiet von Uesgua, welches hier durchzogen wurde, war hügelig und wenig bewaldet, späterhin traten hübsche Partien dichten Niederwaldes auf, in denen zum Teil die Kautschuk spendende Landelphiaranke sehr zahlreich war. Mit Eintritt in das Gebiet von Ungü (Nguru) wurde das Land bergig mit schmalen Thälern, in welchen sich kleinere Gruppen Hochwald bemerkbar machten. Das Trinkwasser wurde aus kleinen Tümpeln gewonnen; fließendes Wasser war nirgends vorhanden. Bei der Ortschaft Mgaera, dem Grenzgebiete zum Massailande, wurde eine Höhe von 880m erreicht. Nahrungsmittel waren, trotz des regenreichen Jahres, wie es gewöhnlich auf ein sehr dürres (1884) folgt, nur in geringer Menge aufzutreiben, da die Eingebornen das zur

Aussaat nötige Getreide nicht erlangen konnten. Die im allgemeinen sehr wenig dichte Bevölkerung hatte in dem Hungerjahre 1884 außerordentlich gelitten.

Mit dem Eintritt in das Massagebiet tritt eine auffallende Veränderung in dem landschaftlichen Bilde und den Vegetationsverhältnissen auf, eine Veränderung, wie sie sich in dem ganzen Küstengebiet in mehr oder weniger großer Entfernung von der Küste ausspricht. Berg und Thal verschwinden, eine flache oder nur wenig wellenförmige, allmählich ansteigende Hochebene breitet sich aus, deren spärliches Gras bald nach der kurzen Regenzeit eintrocknet. Wenig belaubte, meist nur krüppelhaft wachsende Akazien und Mimosen gewähren einen trostlosen Anblick. Bäche waren nicht vorhanden, einige wenige, zum Teil schon eingetrocknetes, schlammiges und übel-schmeckendes Wasser enthaltende Tümpel, die von der Regenzeit noch übrig geblieben waren, spendeten das unentbehrliche, oft schwer zu erlangende Nafu.

Die südlichen Massai in den Gebieten von Kibaia, Sserian und Nántian zeigten sich ganz so wie ihre nördlichen Brüder. Wir wurden wenig belästigt und hatten nur geringen Tribut zu zahlen, da der grüßte Teil der Krieger auf einem Raubzuge gegen Umbügwe begriffen war. Da wir, wie oben gesagt, nur wenig Getreide in Uesgua und Ungü erhalten hatten, die Massai aber nur sehr ungern ihr Vieh verkauften, indem sie durch eine Seuche große Verluste erlitten, so langten die Träger in sehr erschöpftem Zustande am 15. September in der Landschaft Irangi an, welche in nördsüdlicher Richtung von bis zu 1600m ansteigenden Bergketten durchzogen wird. Auf den kleinen Plateaus und den Ablängen der Berge befanden sich die Äcker der friedfertigen Eingebornen, deren Wohnungen aus den im Gebiete von Unianiebu üblichen „Tombe“ bestanden. Nahrungsmittel wurden reichlich und zu sehr billigen Preisen feilgeboten. Die Äcker lagen um diese Jahreszeit vollkommen brach. Die Vegetation war eine sehr einförmige, wenig üppige. Hier in Irangi befindet sich auch eine kleine mohammedanische Kolonie, die sich jedoch in nichts weniger als blühendem Zustande befindet. Von Irangi aus wurden 15 Schwächliche und Kranke zur Küste zurückgeschickt.

Es lag in meiner Absicht, von Irangi aus auf dem kürzesten Wege durch die Wildnis von Turu nach Usukuma zu ziehen. Da aber kein Führer anzutreiben war, und Wasser auf diesem Wege nur schwer zu erlangen sein sollte, so mußte der Umweg über das Gebiet von Usandawi gemacht werden, das auch von einem ackerbaubetriebenden Stamme bewohnt wird, dessen männliche Bevölkerung fast durchweg unbekleidet ist. Auf diesem Wege wurde ein kleiner, Bubá genannter Bach überschritten, der

in den Lufidschi fließen soll und auf der Strecke bis zum Victoria-See der einzige war, der etwas fließendes Wasser führte.

Weiterhin wurde das Grenzgebiet von Ugogo berührt; die „Sobere“ und „Ssalanda“ genannten Landstriche waren nur sehr dünn bevölkert; die Eingeborenen klagten auch in diesem Jahre über Rogemangel. Während das Land hier wieder auf 900 m gesunken war, stieg es nach Norden hin plötzlich terrassenartig bis 1330 m zu dem nach Uwerewere und Ussure verlaufenden Plateau an. In Uwerewere, wo meine Route auf eine kurze Strecke sich mit der von Stauley vereinigte, bestand früher eine kleine Kolonie von Wagogo und Wataturu, die aber von den Massai zerstört wurde und jetzt nur noch eine Anzahl verfallener Tombe zeigte. Das Land war sehr trocken, Wasser nur mit Mühe zu erlangen; Akazien, Mimosen, Adansonien und sogenannte Myombo-Bäume (afrikanische Esche) waren die vorherrschenden Formen. Zuweilen wurde auch ein dichtes, aber vollkommen blätterloses Strauchwerk, ein Lieblingsaufenthalt der Elefanten, durchschritten. Der Boden zeigte überall den sogenannten Laterit.

Am 14. Oktober trafen wir in der Landschaft Ussure ein, nachdem wir vorher einen kleinen, in dieser Jahreszeit trocknen, Muaru genannten Bach überschritten hatten. (Liwumba Stanleys.) Das Gebiet von Ussure, in dessen gleichnamiger Hauptstadt das Weib Saralla, als Nachfolgerin des verstorbenen Häuptlings Mgongo, herrscht, umfaßt nur wenige Ortschaften und ist Unianiembe tributpflichtig. Negerkorn und Hülsenfrüchte gab es in Hülle und Fülle, doch trugen auch hier um diese Zeit die Äcker nichts. Der Tribut war hier sehr hoch, da wie gesagt ein Teil desselben an den Häuptling von Unianiembe abgeliefert werden muß. Es war dies, abgesehen von einer geringen Menge Eisen- und Messingdraht und Perlen, in dem Massaiende der erste Tribut, der entrichtet wurde. Denn in den Küstenlandebenen ist infolge des arabischen Einflusses der Tribut fast allenthalben aufgehoben.

Nachdem wir in Ussure eine zum Teil unfreiwillige sieben-tägige Rast gehalten, da die Herrscherin vor Ablauf dieser Frist den notwendigen Führer verweigerte, wurde der Marsch durch die Wembäre-Steppe nach Ussiha in Ussukma angetreten. Der Weg führte zunächst durch lichte Waldung halbwüchsiger Myombo-Bäume, sodann fiel das Terrain plötzlich und schroff zu dem Wembäre genannten Savannenlande ab. Die barometrischen Messungen ergaben, daß diese sich zu dem Massaigebiet von Ndasakera hinziehende Ebene mindestens 100 m unter dem Spiegel des Victoria-See liegt. Der oben erwähnte Marawa (Muaru), in der Ebene ebenfalls Wembäre genannte Bach, welcher von Westen her noch mehrere aus Ussukuma kommende Bäche aufnimmt,

kann daher nicht, wie es die Stanleysche Karte angibt, sich mit dem Simiu- (Simeju-)Flusse vereinigen und in den Victoria-See fließen. Er verliert sich vielmehr in der Ebene selbst und bildet hier in der Regenzeit einen kleinen See.

Nachdem wir den gefährlichsten, wasserlosen Teil der Savanne in einem zehntägigen Nachtmarsche zurückgelegt hatten, gelangten wir in allmählich ansteigendem Gebiet nach Ussukuma. Dieses dichtbevölkerte, wellenförmige, mit kleinen Mulden versehene Land, welches sich besonders durch seine wie von Menschenhand aufgeschichteten Haufen von Granitblöcken ebarakterisiert, bot zu dieser Jahreszeit (Ende Oktober) einen tröstlichen Anblick dar, der an die östesten Gebiete Ugogos erinnerte. Kein Grashalm, kein grüner Baum oder Strauch war zu sehen, der nackte braune Erdboden war mit halbermoderten Getreidebalmen bedeckt, mit denen das abgemagerte Vieh sein Leben fristete. Nur die Eupherbienhecken, welche die zerstreut liegenden Gehäute des Wassukuma umgaben, bildeten das einzige dem Auge sich darbietende Grün. In Abständen von 50 bis 100 Schritten standen blätterlose Adansonien, die vereinzelt große, weiße Blüten zeigten. Ein heftiger, trockner Ostwind, der einen feinen Staub vor sich her trieb, machte die Lage in dem den Sonnenstrahlen ungeschützt ausgesetzten Zeite noch unerträglicher. Wie sich das Land während der Regenzeit präsentierte, kann man aus Stanleys Sobilderung ersuchen.

Ussukuma gliedert sich in eine große Anzahl Distrikte, deren jedem ein sogenannter Mtemf vorsteht. Die einzelnen Distrikte sind ohne jeden politischen Zusammenhang und stehen sich meist feindlich gegenüber. Da man fast jeden Tag einen neuen Distrikt betritt und daher auch neuen Tribut zahlen muß, so verspricht dieser eine sehr beträchtliche Menge von Waren. Lebensmittel waren reichlich und billig; ein Sefaf oder eine Ziege erhielt man für 1 m weißen Banmwollenstoffes.

Der Weg durch den Distrikt Usman, der nächste nach Kagehi, wird seines hohen Tributes wegen von den arabischen Karawanen nicht mehr benutzt. Ich zog daher wie diese längs des Simiu-Flüßchens, das aus dem Massai-gebiet kommt. Auch dieses enthielt kein fließendes Wasser, sondern nur unterbrochene Tümpel. Die Ufer waren mit einigen Sykomeren besetzt.

Als ich am 16. November bei Kagehi eintraf, hatte ich das Glück, Herrn Stokes von der Church Miss. Soc. dert zu treffen, deren Segelboot für die Abfahrt nach Buganda bereit lag. Herr Stokes, welcher gerade von einer vergeblichen Fahrt längs der Ostküste zurückgekehrt war, wo er den Bischof Hannington in Kawirondo hatte erreichen wollen, warnte mich, ohne weiteres nach Buganda zu

gehen, da sich die Europäer infolge arabischer Intrigen in schlimmer Lage befänden, und riet mir, zunächst einen Brief an den Kabaka zu senden, um ihm meine Absicht, Buganda zu besuchen, mitzuteilen. So ungern ich auch diesen Rat befolgte, da ich in Kagehi so kostbare Zeit verlor, so vorteilhaft stellte sich später das Zurwarten heraus; denn ich wäre unfehlbar mit allen meinen Leuten umgekommen, wenn ich das Boot des Arabers Said bin Sef, das in einigen Tagen erwartet wurde, benutzt hätte. Ich wählte daher sofort zwei meiner besten Leute aus, die schon am nächsten Tage mit dem Boote der englischen Mission nach Buganda abreisten. Sie nahmen einen Empfehlungsbrief an die englische Mission und ein von dem Araber Said bin Sef an den Kabaka gerichtetes Schreiben mit.

Eben genannter Araber, mit dem Stanley in Karagwe zusammenstieß, hat bei Kagehi eine kleine mohammedanische Kolonie um sich vereinigt. Er ist gleichsam Beamter des Kabaka und hat diesen über alle Fremden und Vorkommnisse Bericht zu erstatten. Sein Fahrzeug, das er nach arabischer Weise in dem an gutem Bauholz reichen Ubiaa an der Westküste erbannt hat, faßt ca 300 Lasten (à 70 Pfd.) und befördert für den Preis von 1 Jora Americani (ca 30 m weißen Baumwollstoff) pro Last die Karawanen nach Buganda. Said bin Sef teilte mir auch gleich mit, daß, falls der englische Bischof versuchen solle, durch Bassoga zu ziehen, dies die schlimmsten Folgen haben würde. Der Kabaka habe jahrelang mit den Bassoga gekämpft, sehr viele Leute dort verloren, und erst jüngst sei es ihm gelungen, einen Teil dieses Volkes zu unterjochen; er wolle daher nicht, daß Fremde dort verkehren. Auch bestätigte er mir bereits bei den Arabern in Irangi gewordene Mitteilung, daß der König von Bunjoro der erbitterteste Feind aller Blafgesichter sei.

Die mit dem Eintreffen in Kagehi sich einstellenden heftigen Gewitterregen, die bis Mitte oder fast Ende Dezember anzuhalten pflegen, gaben zu einer heftigen Fieberepidemie Veranlassung. Überhaupt ist Kagehi wegen seines ungesunden Aufenthaltes bei den Karawanen sehr verfallen. Fieber, Dysenterie, Augenentzündung sind hier zuhause. Von meinen Leuten erkrankten 80 Proz., die meisten an Fieber. Auch die Eingebornen litten in dieser Zeit sehr. Ich selbst wurde erst am 40. Tage nach der Ankunft vom Fieber ergriffen. — Mit Eintritt dieser Regen begannen auch die Eingebornen ihre Äcker zu bestellen, und zwar verzugsweise mit Negorkorn, während in andern Gebieten Ussukuma auch Reis geerntet wird.

Erst am 7. Januar kehrten meine Leute mit dem Missionsboote zurück. Die Nachrichten, welche sie brachten, waren teils erfreuliche, teils unerfreuliche; erfreuliche, insofern es

sicher war, daß die gesuchten Reisenden sich noch am Leben befanden und in der Nähe von Bunjoro weilten; unerfreuliche, indem es sowohl für jene wie für mich unmöglich wurde, Buganda und Bunjoro zu passieren. Ein Brief von Herrn Maackay erklärte mir, der Kabaka habe vor, mich ebensowenig zu besuchen wie den Bischof Hanington, welchen er am 31. Oktober in Busoga mit seiner ganzen Karawane hatte niedermetzeln lassen; auch bestände einstweilen kein Weg von Buganda nach Norden. Da ich ferner gewarnt wurde, mich allen von Buganda abhängigen Gebieten, wie Usinja, Karagwe, Busoga möglichst fernzuhalten, so blieb mir nichts übrig, als einen Versuch zu machen, den Victoria-See im Osten zu umgehen. Daß dieser Versuch nur unter ganz besonders günstigen Umständen gelingen konnte, indem nennmehr die meisten der für Buganda eingekauften Tauschartikel wertlos wurden, war selbstverständlich.

Am 11. Januar 1886, nach 55tägigem Aufenthalte zu Kagehi, der hauptsächlich zur Anlage zoologischer und botanischer Sammlungen und zu photographischen Aufnahmen benutzt wurde, brach die Karawane in der Richtung zum Speke-Golf an. In wenigen Tagen wurde, nachdem das Simiu-Flüßchen nahe der Mündungsstelle, unterhalb der Einmündung des Duma-Baches überschritten war, die Grenze Ussukumas und damit das Gebiet von Schaschi erreicht. Zunächst, südlich vom Rubana-Flusse, sind nur die Ufer des Speke-Golfes bewohnt, und zwar von einer gemischten Bevölkerung aus Ussukuma, Ukerewe und Schaschi. Nach Übersetzung des mit sehr tiefem Bette versehenen Rubana-Flusses trateten wir das eigentliche Schaschi-Land, dessen Berge bis zu einer Höhe von 1600 m über dem Meere sich erheben, jedoch nur spärlich bewaldet sind. Die sehr trocknen und zum Teil baumlosen Ebenen wimmelten von Wild: Zehra, Gnu, Pallah-Antilopen (*Acycoperos melampus*), Alcelaphus Liechtensteini, Elen-Antilopen (*Oreas Derbiansus*) und Senegal-Antilopen (*Damalix senegalensis*). Auch die von Speke in Ugoke entdeckte, durch das ganze Massailand verbreitete Gazelle (*Gazella Granti*) war hier gemein.

Die Bewohner von Schaschi sind ein gutmütiges, Ackerbau und Viehzucht treibendes Volk, das von den Einflüssen der Massai viel zu leiden hat. Weiße hammwollene Stoffe wurden hier noch gerne genommen, wenn auch Draht und Perlen auch hier schon allem andern vorgezogen werden. Einen sehr gesuchten Tauschartikel bilden ferner an der ganzen Ostküste die Spaten zum Aekern, die in Ussukuma angefertigt und bis zu den Kawironda in den Handel gebracht werden. Nachdem wir sodann mehrere Tage durch unbewohnte, wogelose, zum Teil dicht bewaldetes Terrain gezogen waren, gelangten wir nach Durchgang durch das

Mároa-Flüßchen, das wenig lehmfarbenes Wasser in einem tiefen, breiten Bett führte, in die Gebiete von Kiniamongo und Niawassi, die von einer Mischbevölkerung von Bantu und Kuavi bewohnt werden. Die Sprache ist fast rein Bantu, während Sitten und Gebräuche die der Kuavi sind. Ein guter Führer ist für diese Gebiete, wo eine Menge kleiner Stämme mit verschiedener Sprache zusammengedrängt sind, unerlässlich. Ich hatte einen solchen in dem Grenzgebiete von Usukuma gefunden, einen eingeborenen Kawirondo, der als Elefantenjäger alle diese Gebiete genau kannte.

Nachdem von Schaschi aus das Land sich wieder gesenkt hatte, stieg es nun bei Niawassi plötzlich terrassenartig bis über 1700 m an, um in eine wellenförmige Hochebene überzugehen. Hier wurde das Gebiet von Ukira durchzogen, das ebenfalls von einem Mischvolke aus Bantu und Kuavi bewohnt wird. Sehr mühsame Märsche durch das Hochgras, ohne jeden Pfad, brachten uns dann durch unbewohntes Land zum Mori-Flüßchen, das uns infolge der starken Hochflut zu einem zweitägigen Aufenthalte zwang, um durch gefüllte Baumstämme einen Übergang herzustellen. In vier weiteren Märschen gelangten wir dann zum Igutscha-Flusse, auf dessen linkem Ufer die ersten Ansiedlungen der Wagia angetroffen wurden. Das Land Ugaia ist das bedeutendste an der Ostseite des Victoria-Sees. Es wird von dem kräftigen Stamme der Wagia oder Kawirondo bewohnt. Während nämlich die in den südlichen Gebieten dieses Landes wohnenden Eingeborenen den Namen Kawirondo nicht gern hören und sich lieber Wagia nennen, haben die nördlich wohnenden den erstern Namen, der ihnen von den Fremdlingen beigelegt zu sein scheint, angenehmen. In Sprache, Sitten und Gebräuchen unterscheiden sie sich nicht im geringsten. Ugaia ist ein über 15 geogr. Meilen (111 km) längs des Sees sich erstreckendes, dicht bevölkertes Land. Es ist in eine große Zahl von Distrikten geteilt, deren jedem ein sogenannter Rnät, der dem Leibön der Massai entspricht, vorsteht, die aber untereinander ohne jeden politischen Zusammenhang, ohne gemeinsame Interessen sind und sich gegenseitig wie verschiedene Stämme befehdeten.

Ugaia ist ein wenig bewaldetes Land, die unmittelbar am See gelegenen Striche sind meist ohne jeden Baum und Stranch. Die trockne Jahreszeit dauert hier 6 Monate und länger; Anfang März waren die Äcker noch nicht bestellt. Es wird hauptsächlich Hirse gebaut. Rindvieh war in großer Menge vorhanden. Die Ortschaften werden mit Stein- oder Lehmmauern umgeben. Die Kawirondo zeigen wohlgebante, große, kräftige Gestalten; auch die Weiber gehen vollkommen unbekleidet. Eisen- und Messingdraht, weiße und hellblaue Perlen, ferner auch Kaurimuscheln

bliden die gesnochten Artikel, während Zengstoffe drehans verschmät werden. Die noch an keinen internationalen Verkehr gewöhnten südlichen Kawirondo setzten der Karawane Widerstand entgegen, so daß der anfangs beabsichtigte Marsch längs des Sees aufgegeben werden mußte und es erst beim dritten Vorstoß gelang, in dem Grenzgebiete zwischen Kawirondo und Kossowa durchzudringen.

Nach Norden schließt sich an die Kawirondo das Gebiet der Njoro an, die eine von jenen verschiedene Sprache sprechen und sich durch kleinere und schwächlichen Körperbau merklich unterscheiden. In den Grenzgebieten hat zum Teil eine Vermischung mit Kawirondo stattgefunden. Die Weiber dieses Stammes durchbohren vielfach die Unterlippe, durch die sie ein kleines Hölzchen stecken. Die verschiedenen Distrikte dieses Landes sind unter sich ebenso uneinig wie bei den Kawirondo; der Streit hört hier nie auf, wozu die Mohammedaner noch das Ihrige beitragen. Einer dieser Distrikte ist der von Kawanga, mit dessen schon vor längern Jahren verstorbenen Häuptlinge Sunda die Mohammedaner Freundschaft geschlossen hatten. In der Hauptortschaft Ukala (Thomsons Kwa Sundu), wo jetzt der Solu Mumia wohnt, schlagen die mohammedanischen Karawanen ihr Hauptquartier auf, senden von hier kleinere Abteilungen nach Norden, um Elfenbein zu kaufen, und unternehmen mit den Leuten des Häuptlings gemeinsame Raubzüge in die umliegenden Gebiete, um zu plündern und Sklaven zu machen. Der Häuptling hatte sich auch schon einige Gewehre angeschafft, mit denen seine Soldaten aber kaum umzugehen wußten. Ich hätte ihm gern — obwohl es durchaus fehlerhaft ist, die Eingeborenen mit Feuerwaffen zu versehen — eine Anzahl Gewehre und Munition überlassen, wenn ich nur Getreide dafür erhalten hätte. Es war dies noch meine letzte Hoffnung, um weiter ziehen zu können, denn Draht und Perlen waren auf ein Minimum zusammengeschmolzen; die Rationen für die Träger hatten schon seit Wochen herabgesetzt werden müssen. Leider war nichts aufzutreiben; die Eingeborenen litten selbst Hunger. Die Gewitterregen waren gänzlich ausbleiben, was in den letzten Jahren häufig der Fall gewesen sein soll, wie die Eingeborenen klagten. Das Rindvieh war an einer Seuche fast total zu Grunde gegangen. Zwei Stück wurden von dem Häuptlinge geschenkt, die aber anderweitig geraubt worden waren. Drei Pfund Negerkorn (Durra) hatte jeder Träger bei sich, als der Rückmarsch angetreten wurde; diese mußten zunächst für 10 Tage ausreichen.

Am 22. März brachen wir in der Richtung zum Mbaringo-See auf. Mit dem Gebiete von Kabaris, das aus dem Stamme der Njoro bewohnt wird, beginnt ein Hügel-land, das allmählich zu einem Hochplateau ansteigt, welches bis zu 2300 m über dem Meere liegt. Saftiges Weidgras

bedeckte hier den Boden, in den Thalgründen standen kleine Streifen Hochwaldes, und zahlreiche Bäche hatten sich infolge der Gewitterregen gebildet. Plötzlich und schroff fällt dann das Land bei Ligójo, wo sich prächtig Hoehwald befindet, bis zu 1000 m zu einem schmalen, von dem Londau genannten Flüßchen durchzogenen Thale ab, das, wie die es im Osten begrenzenden, weniger schroff ansteigenden Kamassia-Berge, einen mehr trocknen Charakter trägt. Letztere steigen später bis zu 2000 m an, um dann wieder plötzlich zu dor ca 1000 m über dem Meere gelegenen Einsenkung abzuschneiden, in welcher der Mbaringo-See liegt. Der Njems genannte Teil des Beckens ist ein sehr trocknes, nur mit kümmerlicher Vegetation bewachsenes Gebiet, in dem sich eine kleine, nur 2- bis 3000 Köpfe starke Kuavi-Kolonie befindet. Sie halten Schafe und Ziegen und pflanzen etwas Durrha an, von welcher ich für einen Rest Perlen so viel erhielt, um jedem Träger 2½ Pfd. zuzuteilen. In Ligójo hatte der Mann außerdem noch 2½ Pfd. Mehl erhalten. Eine Karawane von Pangani, die wir am Mbaringo-See trafen, hatte bereits alle ihre Waren in Elfenbein umgesetzt und wartete nur noch auf eine Abtheilung Leute, die in das Gebiet der Sauku gezogen waren. Meine letzte Hoffnung, mich hier mit neuen gangbaren Tauschartikeln für die Fortsetzung der Reise nach dem Nil auszurüsten, wolve nach allen Erkundigungen nennenswerthe Schwierigkeiten nicht mehr bot, war somit geschwunden; schweren Herzens mußte ich mich entschließen, sofort nach der Küste aufzubrechen.

Mit schweren Sorgen für die kommenden Tage verließen wir am 13. April den Mbaringo-See. Einen Führer hatten wir nicht bekommen können, doch war der Weg bis zum Nakuro-See in der schmalen Einsenkung kaum zu verfehlen. Das Land war allenthalben sehr trocken; es hatte noch nicht geregnet, Baumwuchs war fast gar nicht vorhanden. Der südafrikanische Kamperbaum (*Tarconanthus camphoratus*), der für einen großen Teil der über 1400 m hoch gelegenen Ebenen des Massailandes charakteristisch ist, vegetierte nur kümmerlich. Am Nakuro-See trafen wir mit den ersten Masai zusammen und erhielten für den letzten Eisendraht zwei Rinder. Ein Gewaltmarsch brachte uns sodann in einem Tage zum Naiswascha-See, wo wir am 20. April eintraten. Bis hierher hatten die Träger ohne sichtbare Anstrengungen ausgehalten. Aber auf dem Marsche über die Hochebene von Kinangóp zum Aberdare-Gebirge wurde die Schwäche eine so bedenkliche, daß ich fürchtete, die Lasten würden verloren gehen. Mehrere Mann blieben, unfähig, sich weiter fortzubewegen, auf dem Wege liegen. Da keine Mittel mehr vorhanden waren, einen Führer zu nehmen, wurde der Weg zu dem sogenannten Miansini, wo die mohammedanischen Karawanen

Nahrung einzukaufen pflegen, verfehlt. Glücklicherweise sahen wir an dem Abhange des Aberdare-Gebirges Ranch aufsteigen, und alle rafften noch ihre letzte Kraft zusammen, diesem Punkte zuzustreben.

Die Bewohner des Gebirges gehören dem Stamme der Kikuyu an. Auf einige Flintenschüsse kamen Eingeborne herab und versprachen, am nächsten Tage Nahrung zu bringen. Es war dies am 25. April, so daß die Träger während 32 Tagen jeder 8 Pfd. Getreide und zusammen 4 Rinder erhalten hatten. Nunmehr gab es Nahrung in Hülle und Fülle; Durrba, Hirsemehl, Erbsen, Bohnen, Bataten, Yams, Bananen wurden gegen bunte Baumwollstoffe eingetauscht. Der Verkehr der zu Hunderten ins Lager gekommenen Eingebornen, das sich in einer Höhe von 2400 m am Bergabhange befand, war zuerst ein sehr friedlicher. Später fielen Diebstähle vor, und es wurde ein Träger ohne Veranlassung menchlings erschossen. Dieser heimtückische Charakter der Bergbewohner, mit dem die mohammedanischen Karawanen überall, wo sie mit Kikuyu in Berührung kommen, zu kämpfen haben, verursachte uns auch fernerhin noch manche Schwierigkeiten und Gefahren. Da wir für den gewöhnlich von den Karawanen benutzten Weg über Miansini und Ngongo Bagis keinen Führer erhielten, so nahmen wir das Anerbieten der Eingebornen an, uns durch die Berge zum jenseitigen Abhange zu bringen, wo wir Führer nach Ukamba finden würden.

Froh, nunmehr alle Schwierigkeiten überwunden zu haben, brachen wir am 28. April durch die mit dichtem Bambuswald bedeckten Berge auf. Ich selbst mußte getragen werden, da ein heftiges Fieber mich befallen hatte. Wir erreichten noch an demselben Tage die höchste Höhe, 2730 m, und übernachteten im Bambusdickicht an einem Bache mit klarem, eiskaltem Wasser, der bereits nach Osten hin floß. Schon waren wir am folgenden Tage ein beträchtliches Stück bergab gezogen, als uns Führer plötzlich verschwanden. Raslos, nach welcher Richtung wir uns wenden sollten, um bald ins Freie zu kommen, bahnten wir uns mit der Axt einen Weg weiter durch das Dickicht. Eine gute Stunde mochten wir zurtückgelegt haben, als wir uns plötzlich in einer kleinen Lichtung zwei jungen Eingebornen gegenüber sahen, die glücklicherweise nicht davonliefen, sondern sich auf Unterhandlungen einließen. Sie waren auf die Suche nach Honig ausgegangen und kamen von einer weiter östlich und tiefer gelegenen Ansiedlung von Kikuyu. Während der eine der beiden sich sofort aufmachte, um seine Genossen zu benachrichtigen, mußten wir die Nacht nochmals in dem außerordentlich feuchten Bambusdickicht zubringen, indem schon lange vor Sonnenuntergang ein kalter Nebel niederfiel. In großer Anzahl kamen am folgenden Morgen die Eingebornen, die

sich so erregt zeigten und einen solchen Lärm machten, daß eine Verständigung kaum möglich erschien. Nachdem an Ort und Stelle ein Tribut gezahlt worden, setzten wir unter der lärmenden Begleitung der Eingebornen den Marsch thalwärts weiter fort und zogen noch  $1\frac{1}{2}$  Tage lang durch herrlichen Hochwald, dem schönsten und üppigsten, den ich in Ostafrika kennen gelernt, ehe wir zu der Ansiedelung der Eingebornen gelangten. Hier zeigten dieselben ein so herausforderndes Benehmen und drängten sich in solcher Menge in das Lager, daß ein ruhiger Tauschverkehr nicht möglich war. Als nun gar vergiftete Pfeile abgeschossen wurden und einen meiner Leute verwundeten, trieben die Träger unter Zustimmung der älteren Eingebornen die Menge mit der Waffe zurück. Wir hatten nun zwar Ruhe, aber Nahrungsmittel wurden jetzt nur in sehr geringer Menge gebracht. Auch mußten wir uns auf dem mehrtägigen Marscho, der uns durch das dichtbevölkerte und reichkultivierte Land der Kikuju führte, mit der Waffe einen Weg bahnen, da sich die Eingebornen der Karawane immer wieder von neuem entgegenstellten. Eine Anzahl derselben fielen; von meinen Leuten wurden fünf von vergifteten Pfeilen verwundet, die aber alle genas.

Sobald sich das Land mehr abflachte, und wir in eine Höhe von 1200 m herabgestiegen waren, nahm die Land-

schaft wieder die altbekannte, unschöne, einfache und dürre Physiognomie an. Die starke Bevölkerung um diese Jahreszeit gestattete nur zweimal einen kurzen Blick auf die Südspitze des Schneeberges Kenia. Nach Überschreitung eines Hauptquellflusses des Tana gelangten wir an den Quellfluß des Saabaki, der hier auch Athi genannt wird. Diesem folgend erreichten wir mit dem Distrikte Ulu das Ukambaland. Das durchzogene unbewohnte Gebiet wimmelte von Rhinoceros, deren uns drei Stück zur Beute fielen. Die Leute litten daher keinen Mangel, zumal auch noch zwei Flussepferde erlegt wurden, die sich zahlreich in oben genannten Flüssen finden.

Das Ukambaland wie überhaupt die vom Kilimandjaro und Kenia zur Küste sich erstreckenden Gebiete sind sehr trocken. Besonders gilt dies von Teita, wo die Eingebornen bei der Hungersnot von 1884 zum Teil gänzlich ausgestorben sind. Als wir im Juni 1886 das Land durchzogen, hatte es fast noch gar nicht geregnet; in dem Gebiete von Ndara und Kissigau war außer einigen Wasserlöchern nichts zu haben. Erst in einer Entfernung von ca 20 km von der Küste bessern sich die Bodenverhältnisse, und werden die Niedersehläge reichlicher.

Am 14. Juni gelangten wir beim elfmonatlichen Abwesenheit in Wanga wieder an die Küste.

## Die letzte Hungersnot in Indien und ihr Einfluss auf die Bewegung der Bevölkerung, nach den offiziellen Zensusberichten dargestellt

von Dr. Emil Jung. (Schluß 1.)

Bombays Bevölkerung hat zwar nicht, wie die von Madras und Madras, abgenommen, denn der Zensus von 1881 zeigt eine Zunahme von 168 778 Seelen gegen den vorhergehenden Zensus, dennoch ist es der Hungersnot keineswegs ganz entgangen, wie schon oben nachgewiesen. Das so betroffene Gebiet umfaßte ganz Kaladgi, nahezu ganz Scholapur und Ahmednagar mit den östlichen Distrikten von Puna, Dharwar, Belgaum und Satara. Auch einige Teile von Khandesch, sowie der Süden und Osten von Nasik litten mehr oder weniger, so daß in einem Areal von 50 000 engl. Quadratmeilen mit 8 Millionen Menschen die Wirkungen der Hungersnot sich fühlbar machten, während über 6½ Millionen Menschen schwer betroffen wurden. Die Hungersnot trat zuerst im August 1876 auf, breitete sich mehr und mehr aus und verschärfte sich bis Januar 1877, ließ dann während der heißen Jahreszeit nach, trat aber von April bis Juni dieses Jahres wiederum heftig auf und erreichte in dem letztgenannten Monat ihre endliche Höhe. Es sind gerade die ärmern Klassen der

Ackerbauer (bei weitem die größere Zahl) und die von ihnen abhängigen Arbeiter, welche das Gedeihen ihrer Ernten fast ausschließlich auf Frühregen gründen, während den wohlhabendern Grundbesitzern für ihre Felder auch die Herbstregen von Nutzen sind. Die Not war daher, als diese Frühregen sowohl 1876 als 1877 ausblieben, unter den ersten Klassen eine sehr große, und der Verlust an Menschenleben trotz angestrengtester Hilfe seitens der Regierung wahrhaft erschreckend. Als nun noch Cholera und Fieber hinzutraten, vermehrte sich die Sterblichkeit in furchtbarer Weise, denn die durch Hunger geschwächte Bevölkerung hatte diesen neuen Ubeln wenig Widerstandskraft entgegenzusetzen.

Wie die nachstehende, von mir geordnete Tabelle beweist, ist eine Abnahme der Bevölkerung vornehmlich bemerkbar in sechs Distrikten des Tafellandes, des Dokkan und des Karnatik und in je einem Distrikt des Konkan und von Gudscherat. Am stärksten, nämlich um nicht weniger als 21,7 Prozent, hat die Bevölkerung von Kaladgi abgenommen, dann kommt das Kollektorat von Scholapur, welches 19,02 Prozent seiner Bevölkerung verlor. In den

<sup>1)</sup> Den Anfang s. im vorigen Heft, S. 333 ff.

übrigen Distrikten ist die Abnahme zwar weniger auffallend, aber immer noch stark genug. In Dharwar beträgt dieselbe 10,78, in Belgau 8,56, in Ahmednagar 3,48 und in Pnna 2,95 Prozent. Diese letztgenannten Distrikte wurden nämlich nur zum Teil von Dürre und Hungersnot betroffen, wo diese aber hier auftraten, war Not und Menschenverlust fast ebenso groß, als in den am schwersten leidenden Kaladgi und Scholapur. Dagegen ist die Abnahme der Bevölkerung in dem fruchtbarsten Distrikt von Broach in Gudscherat um 6,67 Prozent und in dem Kollektorat Konkan in Ratnagiri um 2,16 Prozent nach der Ansicht der Zensusbeamten<sup>1)</sup> ändern Ursachen (Krankheiten, Auswanderung) als die Hungersnot zuzuschreiben.

1. Distrikte mit Zuwachs der Bevölkerung	Bevölkerungsziffer		Zu- oder Abnahme	
	1872	1881	Absolut	In Proz.
Ahmedabad . . . . .	832 436	856 324	+ 23 888	+ 2,86
Kaira . . . . .	782 733	804 890	+ 22 067	+ 2,81
Pantech Mahals . . . . .	240 743	255 479	+ 14 736	+ 6,13
Surat . . . . .	607 793	614 198	+ 6 405	+ 1,05
Thana . . . . .	847 424	908 548	+ 61 124	+ 7,21
Kolaba . . . . .	350 405	381 649	+ 31 244	+ 8,93
Khandesh . . . . .	1 030 936	1 237 231	+ 207 195	+ 20,11
Nasik . . . . .	737 755	781 206	+ 43 451	+ 5,88
Satara . . . . .	1 062 112	1 068 950	+ 6 838	+ 0,62
Kanara . . . . .	398 406	421 840	+ 23 434	+ 5,88
Karatshi . . . . .	426 722	478 688	+ 51 966	+ 12,17
Haidrabad . . . . .	723 883	754 624	+ 30 741	+ 4,24
Schikarpur . . . . .	776 227	852 986	+ 76 759	+ 9,88
Thar und Barkar . . . . .	180 761	205 344	+ 22 583	+ 12,49
Upper Sind Frontiers . . . . .	95 586	124 181	+ 28 595	+ 29,91
Stadt und Insel Bombay . . . . .	644 405	773 196	+ 128 791	+ 19,98
<b>Summe</b>	<b>9 737 434</b>	<b>10 510 644</b>	<b>+ 773 210</b>	<b>+ 7,94</b>

2. Distrikte mit Abnahme der Bevölkerung:	Bevölkerung		Abnahme	
	1872	1881	Absolut	In Proz.
Broach . . . . .	350 322	326 930	- 23 392	- 6,67
Ratnagiri . . . . .	1 019 136	997 090	- 22 046	- 2,76
Ahmednagar . . . . .	778 837	751 228	- 27 609	- 3,48
Puna . . . . .	921 353	980 691	+ 59 338	+ 6,44
Scholapur . . . . .	719 375	582 487	- 136 888	- 19,02
Belgau . . . . .	944 985	864 014	- 80 971	- 8,56
Dharwar . . . . .	989 671	882 307	- 107 364	- 10,78
Kaladgi . . . . .	816 273	638 493	- 177 780	- 21,77
<b>Summe</b>	<b>6 639 952</b>	<b>5 943 770</b>	<b>- 696 182</b>	<b>- 9,11</b>

In den Nordwestprovinzen und Audh hat die Bevölkerung seit dem vorletzten Zensus (1872 für die Nordwestprovinzen, 1869 für Audh) um 6,30 resp. 1,49 Prozent, in der ganzen Provinz um 5,91 Prozent zugenommen, was der Zensus nachzuweisen scheint. Aber eine genaue Prüfung der Ziffern läßt uns zu dem Schlusse kommen, daß eher eine Abnahme stattgefunden hat. Die ganz unverhältnismäßige und nur aus einer größeren Genauigkeit der Zählung zu erklärende Zunahme der weiblichen Bevölkerung berechtigt hierzu<sup>2)</sup>. Der Zensusbeamte Edmund

<sup>1)</sup> Vgl. Operations and Results in the Presidency of Bombay including Sind by J. A. Baines, Vol. I, p. 32 ff.

<sup>2)</sup> Nach dem Report on the Census of the N. W. Provinces and Audh betrug 1881 die Gesamtbevölkerung 44 107 829 Seelen, davon 22 912 556 männlichen und 21 195 273 weibliche Geschlechts, während von der bei dem früheren Zensus ermittelten Gesamtbevölkerung von 42 002 897 Seelen 22 236 906 männlichen und 19 765 991 weiblichen Geschlechts gewesen sein sollen. Es läßt sich danach die Personen männlichen Geschlechts um nur 667 650, dagegen die Personen weiblichen Geschlechts um 1 429 222 Seelen vermehrt, ein durch nichts zu erklärendes Verhältnis. Da nun nachweislich eine große Zahl der männlichen Personen bei dem vorhergehenden Zensus gar nicht gezählt wurden, und diese Unterlassung bei den weiblichen in noch viel höherem Grade vorkam, so ist jene Annahme einer Abnahme der Bevölkerung völlig gerechtfertigt.

White gelangt, indem er nur die Zahlen für die männliche Bevölkerung als die allein verlässlichen in Betracht zieht, zu dem folgenden Resultat für die nachstehenden Distrikte der Nordwestprovinzen:

Zunahme.	Abnahme.
Dehra . . . . . 22,2 Prozent	Muttra . . . . . 14,6 Prozent
Lalpur . . . . . 16,2	Shahdschehanpur . . . . . 10,1
Almora . . . . . 12,7	Pilibhit . . . . . 9,4
Jayspur . . . . . 12,0	Agra . . . . . 9,1
Tarai . . . . . 10,4	Etah . . . . . 8,4
Gashwal . . . . . 9,6	Hamirpur . . . . . 5,9
Sabarapur . . . . . 9,4	Alighur . . . . . 4,5
Muzaffarnagar . . . . . 9,0	Budoun . . . . . 3,3
Etawah . . . . . 6,8	Bijnor . . . . . 3,1
Mainpuri . . . . . 5,8	Farukhabad . . . . . 1,6
Alhabad . . . . . 3,5	Banda . . . . . 1,5
Jhansi . . . . . 3,1	Bahadrschahr . . . . . 0,4
Meerut . . . . . 3,1	Deshaloun . . . . . 0,2
Moradabad . . . . . 2,2	
Cawnpore . . . . . 1,5	
Bareilly . . . . . 1,0	
Ratepur . . . . . 0,6	
<b>Total 5,41 Prozent</b>	<b>Total 5,71 Prozent</b>

Die männliche Bevölkerung der 17 Distrikte, in welchen eine Bevölkerungskontraktion stattfand, betrug nach dem Zensus von 1872: 6 548 032 Personen, dieselbe hat um 354 294 Personen oder 5,4 Prozent zugenommen. Dagegen betrug die männliche Bevölkerung der 13 Distrikte, welche verloren haben, 1872: 5 533 026 Seelen, und der Verlust betrug 317 064 Seelen oder 5,7 Prozent.

Aber selbst wenn wir die weibliche Bevölkerung mit in unsere Betrachtungen hineinziehen, gewahren wir in einer ganzen Reihe von Distrikten eine sehr erhebliche Abnahme. Eine solche Abnahme hat sich, wie der Zensusbericht nachweist, in drei ziemlich gut abgegrenzten Gebieten vollzogen, und zwar 1) im nordwestlichen Rohilkand und dem südlichen Teil des Meerut-Distrikts, 2) im mittlern Doab und im östlichen Rohilkand und 3) in einem Strich, der sich von Deschaloun und Banda in nördlicher Richtung über den Gangas nach Bara Banki hin erstreckt. Die einzelnen Distrikte, in welchen eine solche Abnahme stattfand, waren die folgenden:

Distrikte:	Bevölkerung 1869-1872	1881	Abnahme	In Prozent
Bahadrschahr . . . . .	937 427	924 822	- 12 605	- 1,3
Alighur . . . . .	1 075 205	1 021 187	- 54 018	- 4,9
Muttra . . . . .	782 460	671 690	- 110 770	- 14,2
Agra . . . . .	1 076 005	974 556	- 101 349	- 9,4
Parukhabad . . . . .	917 178	907 608	- 9 570	- 1,0
Etah . . . . .	829 118	756 523	- 72 595	- 8,7
Bahadrschahr . . . . .	737 153	721 450	- 15 703	- 2,1
Budoun . . . . .	934 670	906 431	- 28 239	- 3,0
Shahdschehanpur . . . . .	951 006	856 946	- 94 060	- 9,9
Pilibhit . . . . .	492 098	451 601	- 40 497	- 8,2
Hamirpur . . . . .	529 137	507 337	- 21 800	- 4,1
Leeknow . . . . .	778 195	696 824	- 81 371	- 10,4
Unao . . . . .	945 955	899 059	- 46 896	- 4,9
Bara Banki . . . . .	1 113 459	1 026 788	- 86 642	- 7,8
Rae Bareilly . . . . .	989 008	951 905	- 37 103	- 3,8
Sultanpur . . . . .	1 040 227	957 912	- 82 315	- 7,9
<b>Total</b>	<b>14 126 223</b>	<b>13 232 769</b>	<b>- 893 654</b>	<b>- 6,3</b>

Es hat sich also die Bevölkerung von 16 Distrikten, welche bei den unmittelbar vorhergehenden Zählungen 14 126 323 Seelen betrug, auf 13 232 769 Seelen, d. i. um 893 554 Seelen verringert. Stellen wir nun noch zum Schluß die Divisionen, in denen nach dem Zensusresultate

eine Volksvermehrung stattgefunden hat, denen gegenüber, in welchen sich die Bevölkerung verminderte:

1) Divisionen, in denen sich die Bevölkerung vermehrte:	Früherer	Zensus	Zu- oder	Abnahme
	Zensus	von 1881	Absolut	In Prozent.
Meser . . . . .	4 977 919	5 141 294	+ 163 385	+ 3,3
Allahabad . . . . .	5 468 955	5 754 855	+ 285 900	+ 5,2
Benares . . . . .	8 179 307	9 820 728	+1 641 421	+20,1
Dschansi . . . . .	934 934	1 000 457	+ 65 523	+ 6,9
Kanauj . . . . .	929 960	1 046 263	+ 117 003	+12,6
Sitapur . . . . .	2 805 425	3 177 868	+ 372 443	+ 13,3
Fyzabad . . . . .	2 969 029	3 239 893	+ 270 864	+ 8,8
Total . . . . .	26 061 829	28 771 703	+ 2 709 874	+10,4

2) Divisionen, in denen die Bevölkerung abnahm:	Früherer	Zensus	Zu- oder	Abnahme
	Zensus	von 1881	Absolut	In Prozent.
Agra . . . . .	5 039 247	4 834 064	- 205 183	-4,1
Rohilkand . . . . .	5 252 325	5 122 557	- 129 768	-2,4
Lucknow . . . . .	2 837 580	2 922 681	+ 85 101	+ 3,0
Kise Bareilly . . . . .	2 811 916	2 756 864	- 55 052	-1,9
Total . . . . .	15 941 068	15 336 166	- 604 902	-3,8

Danach hätten die vereinigten Provinzen einen Zuwachs von 2 104 972 Seelen aufzuweisen, ein Faktum, dessen Richtigkeit, wie schon bemerkt, von den indischen Statistikern stark angezweifelt wird. Für meinen Zweck, den Nachweis der Einwirkung der Hungersnot auf die Bevölkerungsziffer, sind aber auch diese Zahlen beweiskräftig.

Das Pandohab wurde zwar auch zum Teil von der Hungersnot ergriffen, aber seine Bevölkerung hat sich doch seit 1868, dem Jahr der unmittelbar vorhergehenden Zählung, um 625 174 Seelen, d. i. um 7,1 Prozent vermehrt. Das ist für eine Periode von 13 Jahren ein sehr geringes Resultat, das in Wirklichkeit wohl als sogar noch niedriger anzusehen ist, da der vorhergegangene Zensus von 1868 aller Wahrscheinlichkeit nach nicht die gesamte Bevölkerung zu erfassen vermochte. Ist auch manche Verschiebung in der Bevölkerung der einzelnen Divisionen durch Wanderungen eingetreten, so haben doch mehrere Distrikte durch Krankheiten wie durch Hungersnot in der zwischen beiden Zensusjahren liegenden Periode empfindlich gelitten. So namentlich die nördlichen Distrikte der östlichen Ebenen, noch mehr aber die Dschamma-Zone; in den trocknen und gesunden Territorien von Rehtak und Hissar ist die geringe Bevölkerungszunahme allein diesen beiden Ursachen zuzuschreiben. In den beiden Jahren 1878 und 1879 stieg die Sterblichkeitsziffer, welche sich in den 14 Jahren von 1868 bis 1881 auf durchschnittlich 25 pro Jahr und Tausend belief, auf 36 und 38 und erreichte sogar in Hissar 50, in Delhi 70 pro mille. Scheidet man die 10 Divisionen (Khaibar Pafs kann nicht in Betracht kommen) in zwei Gruppen, je nachdem die Bevölkerungsziffer zu- oder abgenommen hat, so ergibt sich folgendes Resultat:

1) Divisionen mit Zunahme der Bevölkerung:	Bevölkerung		Zu- oder	Abnahme
	1868	1881		
Hissar . . . . .	1 226 594	1 311 067	+ 84 473	+ 6,9
Umballa . . . . .	1 647 960	1 729 043	+ 81 083	+ 4,9
Lahore . . . . .	1 888 945	2 191 517	+ 302 572	+16,0
Mawalpindi . . . . .	2 197 041	2 520 508	+ 323 467	+14,8
Multan . . . . .	1 477 936	1 712 294	+ 234 358	+15,9
Dernahel . . . . .	958 897	1 137 573	+ 178 675	+18,9
Peschawar . . . . .	1 028 891	1 181 299	+ 152 398	+14,3
Summe 10 461 264	11 783 390	+ 1 322 126	+12,6	

2) Divisionen mit Abnahme der Bevölkerung:	Bevölkerung		Zu- oder	Abnahme
	1868	1881		
Delhi . . . . .	1 928 596	1 907 984	- 20 612	-1,1
Jullundur . . . . .	2 475 999	2 421 781	- 54 218	-2,2
Amritsar . . . . .	2 743 659	2 729 109	- 14 550	-0,5
Summe:	7 148 254	7 058 874	- 89 380	-1,2

In Delhi ist es der Distrikt Gurgaon, welcher 47 186 Seelen weniger aufweist, in Jullundur haben alle drei Distrikte verloren: Jullundur 4863, Hoshiarpur 36 318 und Kangra 13 037 Menschen, in Amritsar hatte 1881 der Distrikt Gurdaspur 82 431 Seelen weniger als im Jahr 1868.

Niederbengalen (Lientenant-Governorship of Lower Bengal) hat eine Verminderung seiner Bevölkerung durch Hungersnot nicht erfahren, denn, wie bereits ausgeführt, wurde die 1873—1874 auftretende durch die englischen, umfassenden Mafregeln der britischen Regierung glücklich bekämpft, allein es traten hier in einem Teil der Provinz, wenigstens in Bengal proper, andre Umstände ein, welche bedeutende Verluste an Menschleben nach sich zogen. Und dies ist der Grund, warum in einigen Distrikten die Bevölkerungsziffer eine positive Abnahme zeigt, während für ganz Niederbengalen eine Zunahme um 10,89 Prozent innerhalb des zwischen den beiden letzten Zählungen von 1872 und 1881 verflossenen Zeitraums zu verzeichnen ist.

Dieser Teil ist die Division Burdwan, insbesondere aber sind es vier Distrikte dieser Division: Burdwan, Beerbhoom, Midnapore und Haggi, in denen die Bevölkerung um 303 378 Individuen abgenommen hat. Die Division ist seit 25 Jahren übel bekannt, als die Heimstätte des nach ihr benannten „Burdwan-Fieber“, während sie früher als eine der gesündesten Bengalen angesehen wurde. Über die eigentliche Natur dieser Epidemie scheinen die ärztlichen Autoritäten noch nicht in voller Klarheit zu sein. Ursprünglich als Sumpffieber auftretend, nahm es bei stetigem Fortschreiten von Ost nach West einen ansteckenden Charakter an und raffte während der 12 Jahre, in denen es die Provinz heimlich, nicht weniger als 2 Millionen Menschen hinweg, nach dem Report on the Census of Bengal 1881, p. 60, aus den einzelnen Distrikten in folgenden Zahlen:

Burdwan . . . . .	700 000
Bankura . . . . .	20 000
Beerbhoom . . . . .	250 000
Midnapore . . . . .	250 000
Haggi . . . . .	650 000
Howrah . . . . .	50 000
Zusammen . . . . .	2 020 000

Aber, obgleich noch immer große Strecken vorödet liegen, und schnell aufgeschossener und nun sich greifender Dachuogelwald verlassene Felder und Heinstätten bedeckt, hat sich doch die Bevölkerung bis zum Datum der Zensusaufnahme so zu ergänzen vermocht, daß nur ein Ausfall von 300 000 Individuen zu verzeichnen war.

Durch andre Kalamitäten wurde die Bevölkerung der Distrikte von Backergunge, Noakholy und Tschittagong dezimiert, durch eine vorherernde Sturmflut und die in der Folge nicht minder verderbliche Cholera. Das Auftreten der ersten schildert J. Eliot in seinem Meteorologischen Jahresbericht für Bengalen.

Der Distrikt Backergunge liegt in der Nordostecke der

Bai von Bengalen, am Rande des Deltas, welches Brahma-putra, Ganges und Megna vereint hier bilden. Das Flußwasser findet seinen Weg hindurch zur See zwischen drei so gebildeten, von Nord nach Süd gerichteten Reihen von großen Inseln, Schöpfungen des Stroms, der hier vom Hochgebirge herabgetragene feste Stoffe ablagerte. Diese Inseln machen je nach ihrer gesteigerten Erhebung über den Wasserspiegel verschiedene Stadien der Existenz durch. Sobald das Flußwasser sie nicht mehr zu überspülen vermag, decken sie sich mit grobem Gras und Buschwerk und bieten Viehzüchtern und Holzschlägern ein Arbeitsfeld. Darauf folgt der Ackersmann, der mit der Zeit aus einem zeitweiligen Inhaber des Bodens zum ständigen Bewohner wird und sich durch Anlage von Zisternen und Errichtung fester Häuser auf hochaufgeschütteten Hügeln ein dauerndes Heim schafft. In ganz Bengalen gab es keinen Bauernstand, der mehr prosperiert hätte als diese Inselbewohner, bis die große Sturmflut vom 31. Oktober 1876 die ganze Gegend weithin unter Wasser setzte.

Die Flutwelle, welche an der indischen Küste nordwärts läuft, erreicht die Mündung der Megna später, als irgend einen andern Punkt der Küste, und wenn sie den Massen frischen Wassers entgegentritt, welche in unzähligen Kanälen sich zwischen dem Inselgewirk hindurchwinden, so entsteht die brandende Flutwelle, welche man in Indien als Boro bezeichnet, sobald die Flut ungewöhnlich stark ist, der Fluß Hochwasser hat oder ein Südwestwind weht. In der Nacht vom 31. Oktober 1876 wirkten alle drei Bedingungen in Kombination, und eine mächtige, teils salzige, teils süße Flut wälzte sich über die Inseln, die es mit einer zwischen 3 und 5 m tiefen Wassermasse bedeckte.

Der Distrikt Backergunge allein verlor durch diese Katastrophe 73 914 Menschen, wie genaue Ermittlungen ergaben, und als sich das Wasser zurückzog, da verpesteten Tausende verwesender Menschen- und Tierleichen, sowie die vermodernde Vegetation die Luft dergestalt, daß eine Cholera-Epidemie weitere 41 537 Menschenleben hinraffte, so daß sich nach dieser Berechnung der gesamte Verlust an Menschenmaterial auf 115 451 Seelen beziffert. Wir wissen aber wohl, daß in solchen Zeiten und unter solchen Verhältnissen gar mancher Todesfall unregistriert bleiben mußte. Für das ganze betreffende Areal, Noakholly und Tschittagong eingeschlossen, wird die Zahl der Personen, welche bei der Überschwemmung untergingen, auf 215 000 Seelen angegeben. Von seiten der Regierung wurde indessen alles aufgeboten, um die Spuren des Unglücks zu verwischen, und Scharen von Einwanderern wurden aus den Nachbarprovinzen in die entvölkerten Striche gezogen, so daß in 5½ Jahren die Abnahme der Bevölkerung von 25,72 Prozent auf 16,5 Prozent reduziert wurde. Dennoch zeigen die nachstehenden Zahlen, wie schwer noch zur Zeit des Zensus (1881) die Wirkungen des Unglücks sich fühlbar machten. Denn damals betrug die Abnahme in den Tannals

Bhols . . . . .	11,67 Prozent
Bauphal . . . . .	20,36 „
Golachipa . . . . .	25,38 „

Die Bevölkerung der Division Burdwan zeigte 1881 gegen 1872 eine Abnahme von 2 10 707 Personen oder um 2,77 Prozent, die sich für die einzelnen Distrikte, wie folgt, bemerkbar machte:

Burdwan . . . . .	— 92 027 = — 6,20 Prozent
Bankoora . . . . .	— 73 155 = + 7,55 „
Beerboom . . . . .	— 69 357 = — 6,95 „
Midnapore . . . . .	— 27 377 = — 1,07 „
Hugli . . . . .	— 144 617 = — 12,49 „
Howrah . . . . .	+ 29 516 = + 6,83 „
Division Burdwan . . . . .	— 210 707 = — 2,77 Prozent.

Tschittagong hatte nur 4939 Einwohner mehr, sein Bevölkerungszuwachs betrug nur 0,43 Prozent und Noakholly wies ein Minus von 19 694 Individuen auf. Hier war die Populationsziffer um 2,33 Prozent heruntergegangen. Auch andr Distrikte Niederbengalen (Nudda, Rajschahye u. a.) haben empfindliche Verluste durch epidemische Krankheiten gelitten, auf welche hier weiter einzugehen unmöglich ist.

#### Chronologische Zusammenstellung indischer Hungersnot-Jahre.

Die Famine Commission gibt im 69. Paragraphen ihres bereits citierten wertvollen Berichts die nachfolgende Zusammenstellung der historisch beglaubigten Dürren und der durch diese veranfaßten Hungersnöte.

- 1769 Dürre in Bengalen.
- 1770 Hungersnot in Bengalen.
- 1782 Dürre in Bombay und Madras.
- 1783 Dürre in Oberindien.
- 1783 Hungersnot in Madras, Mangel in Bombay.
- 1784 Hungersnot in Oberindien vom Kharammam bis zum Sattledch.
- 1791 Dürre in Bombay, Haiderabad und Madras.
- 1792 Mangel in Nordmadras; schwere Hungersnot in Haiderabad und den Süd-Mahratta-Distrikten; sehr schwere Hungersnot in Dekkan, Gudscheral und Marwar.
- 1802 Dürre in Süd-Haiderabad und Dekkan.
- 1803 Dürre in der Ceded Province der Nordwestprovinzen und in Zentralindien.
- 1804 Hungersnot in den Nordwestprovinzen und Mangel in Zentralindien und Radschputana.
- 1806 Dürre in den zentralen Distrikten von Madras von Tritschaspally bis Nellore.
- 1807 Hungersnot in den zentralen Distrikten von Madras.
- 1812 Dürre in Gudscheral, Katsch und Kathiawar, sowie in Teilen von Madras, in Radschputana; Mangel in Teilen der Nordwestprovinzen und Madras.
- 1823 Dürre in Madras.
- 1824 Dürre in Bombay.
- 1824 Hungersnot in Madras, hauptsächlich im Norden.
- 1825 Mangel in Bombay, vorsehrlich in Gudscheral und Nord-Dekkan.
- 1832 Dürre in den nördlichen Distrikten von Madras, ausschließlich Gudschum, im südlichen Haiderabad und in den Southern Mahratta-Distrikten.
- 1833 Dürre im nördlichen Teil von Bombay, in Radschputana und Teilen des Pandschab und der Nordwestprovinzen.
- 1833 Hungersnot in den nördlichen Distrikten von Madras, sehr schwer in Gunter; Mangel in Haiderabad und den Southern Mahratta-Distrikten.
- 1834 Mangel in Nord-Dekkan und Gudscheral, in Radschputana, dem Hisar-Distrikt des Pandschab und den Trans-Dschanna-Distrikten der Nordwestprovinzen.
- 1837 Dürre in den Nordwestprovinzen, den östlichen Staaten von Radschputana und dem südöstlichen Teil des Pandschab.
- 1838 Dürre in Gudscheral, Katsch und Kathiawar.
- 1838 schwere Hungersnot in Zentral-Indien und den Trans-Dschanna-Distrikten der Nordwestprovinzen, sowie in den Distrikten Dehli und Hisar.
- 1839 Mangel in Gudscheral, Katsch und Kathiawar.
- 1844 spärlicher Regenfall in Dekkan.
- 1845 Mangel im Dekkan.
- 1853 Dürre in den Ceded Districts von Madras, in Süd-Haiderabad, Scholapur und Kalaschli.

- 1854 Hungersnot in Bellary, Mangel in den angrenzenden Teilen von Madras, Haidarabad und Bombay.
- 1860 Dürre in einem Teil der Nordwestprovinzen und im Pandschab und den beschriebenen Staaten von Radschputana.
- 1861 Hungersnot im Upper Doab der Nordwestprovinzen, in Dehli, Hissar, den anstossenden Teilen von Radschputana: Mangel in Katsch.
- 1865 Dürre im südlichen Madras, im südlichen Haidarabad und dem nördlichen Maisur, in den Southern Mahratta-Distrikten und ganz Westbengalen.
- 1866 Hungersnot in Bellary, Gadacham, besonders schwer in Orissa und Behar; Mangel in allen anstossenden Teilen von Madras, Maisur, Haidarabad und Bombay, sowie im zentralen und westlichen Bengalen.
- 1868 Dürre in Radschputana, den Trans-Dechanna-Distrikten der Nordwestprovinzen, den nördlichen und südöstlichen Distrikten der Zentralprovinzen und im Pandschab von der Dechanna bis zum Indus.

- 1869 schwere Hungersnot im westlichen Radschputana und den Trans-Dechanna-Distrikten von Allahabad und Dehli und Hissar; Mangel in den anstossenden Teilen der Nordwestprovinzen und des Pandschab, von Gadacham, Katsch und Nord-Dekkan, sowie in den nördlichen und südöstlichen Distrikten der Zentralprovinzen.
- 1873 Dürre in Nord-Bihar und einem Teil der Nordwestprovinzen und Audd.
- 1874 Hungersnot in Behar; Mangel in den anstossenden Grenzlandschaften der Nordwestprovinzen und Audd.
- 1876 Dürre in ganz Madras, im Dekkan, Maisur und dem südlichen Teil von Haidarabad.
- 1877 Dürre in den Zentralprovinzen, den Nordwestprovinzen und im Pandschab.
- 1877 sehr schwere Hungersnot in Madras, Maisur, Bombay und Haidarabad.
- 1878 Hungersnot in den Nordwestprovinzen und in Kaschmir; Mangel im Pandschab.

## Geographischer Monatsbericht.

### Europa.

Die fünf Uferstaaten des Bodensees haben auf einer Ende September d. J. abgehaltenen Konferenz in Friedrichshafen die *Veröffentlichung einer auf gemeinsame Kosten auszuführenden hydrographischen Karte des Bodensees* mit Darstellung der Seetiefen beschlossen; gleichzeitig sollen Untersuchungen der hydrographischen und physikalischen Verhältnisse, sowie der Fauna und Flora des Sees angeführt werden. Da das eidgenössische Topographische Bureau durch die in den letzten Jahren vorgenommenen Untersuchungen der Schweizer Seen eine reiche Erfahrung für eine solche wissenschaftliche Arbeit gewonnen und durch die in dem schweizerischen Teile des Sees ausgeführten Lotungen bereits eine bedeutende Vorarbeit fertiggestellt hat, so wurde dieses Bureau ersucht, seine Untersuchungen auf den ganzen See auszudehnen und die Karte auszuführen. Diesem Beschlusse hat der Schweizer Bundesrat am 23. November zugestimmt, so daß die Inangriffnahme der Arbeit baldigt zu erwarten steht.

Die Kaiserl. Russische Geographische Gesellschaft plant eine umfassende ethnographische und ethnologische Erforschung von *Russisch-Polen*. Es ist das ein durchaus zeitgemäßes Unternehmen: die polnischen Provinzen wurden bisher ngebühlich vernachlässigt und finden sich sogar aus dem großen „Geographisch-statistischen Lexikon des Russischen Reiches“ ausgeschlossen.

(Mitteil. von Prof. D. E. Petri.)

Im Sommer 1886 haben die englischen Alpinisten *C. D. Dent* und *W. F. Donkin* eine Reihe von Gletschertouren in der Umgegend des Kaschtan-tau im *Kaukasus* angeführt, dessen Höhe von ihnen zu 5515 m angegeben wird, während sie nach der russischen Generalstabskarte nur 4899 m beträgt. Trotz schlechter Witterung gelang ihnen die Ersteigung des 5334 m hohen Tau Tetnuld.

### Asien.

Zur Ergänzung und Verbesserung seiner seit Jahren in Vorbereitung befindlichen großen Karte von *Kleinasiens* hat Prof. Dr. *H. Kiepert* sich selbst wieder nach dem

Lande seiner ersten Aufnahmen begeben. Nach längerem Aufenthalte in Konstantinopel, wo er wertvolle Materialien für seine Karte in den verschiedenen Ministerien aufzutreiben wußte, brach er von Arlakt und Paderma an der Südküste des Marmara-Meeress nach Pergamon (Bergama) auf, welches er über Gönen und Balikesiri erreichte. In Begleitung des Rittmeisters *c. Diest*, welcher im Laufe des Sommers eine topographische Aufnahme des Gebietes von Pergamon beendet hat, setzte er alsdann seine Reise im Thale des Hornes fort und überstieg von Uschak (Trajanopolis) aus auf steilen Saumpfadern den Murad-Dag (Didymos), welcher sich als eine Wetterscheide herausstellte. Nördlich dieses Gebirges herrschte mittags glühende Hitze, während es nachts empfindlich kalt wurde; das Gebirge selbst war am Nordabhange mit Schnee bedeckt. Von Kutahia, einem wichtigen Kreuzungspunkt kleinasiatischer Handelsstraßen, setzte Prof. Kiepert seine Reise nach Skutari fort und traf Mitte November wieder in Berlin ein.

### Afrika.

Nach den neuesten an Dr. Rob. W. Felkin in Edinburgh gerichteten Nachrichten, welche vom 3. Juli datieren und in der kurzen Zeit von 4½ Monaten über Sansibar nach Europa gelangten, hielt Dr. *Ewin-Bei* noch standhaft an Wadelai aus. Die Überzeugung, daß die englische Regierung, nachdem sie schon seit Jahren die Ordnung der ägyptischen Angelegenheiten in Angriff genommen hat, auch die Verpflichtung habe, für die Rettung dieses höchst verdienstvollen Beamten und Forschers einzutreten, bricht sich in England erfreulichweise immer mehr Bahn. An der Spitze der immer weiter um sich greifenden Bewegung zu seinen Gunsten steht die Schottische Geogr. Gesellschaft, welche auf Veranlassung des frühern Missionsarztes in Uganda, Rob. W. Felkin, die Entsendung einer Hilfs-expedition von Sansibar aus bei der Regierung befürwortet hat; Unterstützung fand dieser Vorschlag durch die bedeutendsten Afrika-Forscher der Gegenwart, H. M. Stanley und Jos. Thomson, durch den Zoologen P. L. Sclater, durch die Antiklaverei-Gesellschaft u. a. Über die Mittel

und Wege, welche zum Entsatze Emins in Vorschlag gebracht worden sind, wird das nächste Heft ausführlicher berichten. Der Hoffnung aber dürfen wir Ausdruck geben, daß ein definitiver Entschluß baldigt zur Ausführung gebracht werde, auf dafs die verhängnisvollen Worte „Zu spät“, durch welche der Entsatz Gordons in Khartum eines so traurigen Abchlusses baeid, nicht auch das Wirken unsres getreuen Mitarbeiters besiegeln.

Nordafrika. — Einen günstigen Eindruck von dem segensreichen Einflufs der französischen Militärherrschaft über Tunis hat in ähnlicher Weise wie der englische Generalkonst Playfair (s. Mittel. 18, S. 252) Prof. Dr. Theob. Fischer gewonnen, als er Ende März 1886 von Tunesien aus das südliche Tunis bis nach Gabes durchkreuzte; diese Anerkennung äußert er in seinen für den Geographen höchst beachtungswerten „Reisekizzen aus Tunis“ (Kölnische Zeitung 1886, Nr. 300—304), obwohl er sich in Algerien wiederum überzeugt hatte, daß die Franzosen wenig befähigt sind, fremdes Volkstum zu verstehen und auf dasselbe einzuwirken. Von Interesse sind die Vergleiche über den Zustand des Landes in der römischen Zeit und in der Gegenwart. Prof. Fischer glaubt nicht, den Rückgang des Landes auf einschneidende Änderung der klimatischen Verhältnisse zurückführen zu müssen, die Abnahme des Wasserreichthums kann sehr wohl auf Verwüstung der Wälder, fortgeschrittene natürliche Entwässerung von Sänipfen und Seen zurückgeführt werden. Die Abnahme des anbaufähigen Bodens der Oasen, das Eingehen von Brunnen, das Vordringen des Wüstensandes erklärt der Verfasser in einleuchtender Weise theils durch Verwüstung durch Herden, theils durch Vernachlässigung der Brunnen, welche dadurch auch nach und nach verarmten.

Mit Ausgabe der letzten Blätter: Nr. 16<sup>bis</sup>, 16 u. 19:

Nefta, Kobilli, Redjem—Matouc, 17: Gabos, 18: Zarzis, 20: Douirat, 21: Wed Fessi ist die provisorische Ausgabe der *Carte de la Tunisie* in 1:200 000 zum Abschluß gekommen, und ein Werk damit vollendet werdu, durch welches das unter Leitung von Col. Perrier stehende Geographische Bureau des französischen Generalstabes sich ein hervorragendes Verdienst um die Kartographie von Afrika erworben hat. Kaum 5 Jahre sind seit der französischen Besitznahme des Landes verflossen, und bereits liegt vor die wirklichen Vermessungen beruhende Karte vor. Bei dieser Schnelligkeit in Aufnahme und Herstellung darf man dieses Werk allerdings nicht nach demselben Maßstab beurtheilen, wie Generalstabskarten europäischer Staaten; es ist zweifellos, dafs in der Aufnahme, Nomenklatur &c. leicht erklärbare Irrtümer sich einschlichen. Die zinkographische Herstellung ist namentlich auf den zuerst ausgegebenen Blättern unvollständig und teilweise misslungen, immerhin aber bleibt die Karte eine ganz bedeutende Leistung und bezeichnet einen großen Fortschritt in der Kenntnis des Landes.

Senegambien und Guinea. — Der französische Reisende *Viard* hat seine projektierte Expedition nach dem Liba-See (s. Mittel. 1886, S. 91) aufgegeben, und von Kayes am Senegal aus eine Reise nach *Timbuktu* angetreten (L'Exploration, 18. Novbr. 1886). Geographisch weit wichtigere Resultate verspricht die Unternehmung des deutschen Forschers *Gottl. Ad. Kraus*, welcher denselben Ziele, *Timbuktu*, entgegen am 7. Juli von Salaga in der Nähe des obern Volta aufgebrochen ist. Leider stehen ihm nur sehr beschränkte Mittel zur Verfügung, so dafs eine Durchkreuzung der nie betretenen, nur durch Barths Erkundigungen bekannten Landschaften der Mandinge auf Schwierigkeiten steuern dürfte. H. Wichmann.

## Litteraturverzeichnis.

### Amerika.

- Bastian, A.:** Die Kulturländer des alten Amerika. 3. Bd. 1. Abt. 8<sup>o</sup>, 239 SS. Berlin, Weidmann, 1886. M. 9.
- Duro, D. C. F.:** Observaciones acerca de las cartas de America Vieja. (Bull. Soc. Geogr. Madrid 1886, XX, Nr. 4 u. 5, p. 296.)
- Hugues, L.:** Il quarto viaggio di Amerigo Vesputi. (Bull. Soc. Geogr. Ital. 1886, XI, Nr. 2, p. 633.) — Sul nome „America“. 8<sup>o</sup>, 48 pp. Torino, 1886. I. 1,50.

### Alaska.

- Allen, H. T.:** Copper River, glacial action. (Science 1886, VIII, Nr. 184, p. 145.) — Die Alotians des Kapfortinos. (Deutsche Geogr. Blätter 1886, IX, Nr. 5, S. 216.)
- Elliott, H. W.:** An Arctic Province: Alaska and the Seal Islands. 8<sup>o</sup>, mit Karten. London, Low, 1886. 16 sh.
- Jackson, S. I.:** Report on education in Alaska. 8<sup>o</sup>, mit Karten. Washington, 1886.
- Svedmark, E.:** Om de vulkaniska utbrotten vid Alaska 1853. (Vyer 1885, Nr. 9, p. 129.)
- Karte:**  
**Alaska.** Montilles à l'Est de l'Alaska. (Nr. 4122.) fr. 2. Paris, Chaillet (Serv. hydrogr.), 1886.

### Britische Besitzungen.

- Adam, C. M.:** The Canadian Northwest, its history and its troubles. 8<sup>o</sup>, 450 pp. Toronto, 1886.
- Chaume, H. de la:** Terre Neuve et les Terre-Neuviennes. 189. Paris, E. Plon, Nonrriit & Co., 1886. fr. 3,50.
- Camberlain, H.:** Northern lakes of Canada: The Niagara River and Toronto, Lake Simcoe and Couchiching Sec. 187, 188 pp. Toronto, 1886. 4 sh.
- Ingersoll, H.:** Mountaineering in British Columbia. (Bull. American Geogr. Soc. 1886, Nr. 1, p. 1.)

- Orse, Marquis:** Canadian life and scenery. 8<sup>o</sup>. London, Rel. Tr. S., 1856. 6 s.
- Paeson, J. H.:** Notes on the geology of some islands in Lake Winnipeg. (Transact. Histor. and Scientific Soc. Manitoba 1886, Nr. 20.)
- Peck, E. J.:** Across Labrador. Notes of Journey from Little Whale River to Umanu Bay. (Month. Muscon. Intell. 1884, XI, p. 446—513.)
- Smith, W. H.:** Canada: past, present and future. Mit Karten. 2 Vols. Toronto, 1886.
- Tanner, H.:** The Canadian North-West. 8<sup>o</sup>, 48 pp., mit Karte. London, Houlston, 1886.
- Trall, C. P.:** Studies of plant life in Canada. 8<sup>o</sup>, 283 pp. Ottawa 1886.
- Winnipeg County:** Roughing It with an Eclipse Party. 8<sup>o</sup>. Boston, Coppley, Upham & Co., 1886.

### Karten.

- British Columbia:** Barrad incl. (Nr. 922.) 1:24 000. London, Hydrogr. Off., 1886. 2 sh.
- Canadian Pacific Railway system.** 1:610 000. London, Stanford, 1886.
- New Foundland, South-west:** Lunenburg harbour and road. (Nr. 1702.) 1:18 500. London, Hydrogr. Off., 1886. 2 sh.
- Terre Neuve, Côte E.:** Le Grand Coup de Hache (Round Harbor, Nr. 4092.) — Baie des Pins (Ming's Bay) (Nr. 4093.) — Grand et petit bras de la Source. (Nr. 4192.) Carta, Chaillet (serv. hydrogr., 1888 u. 1886.

### Vereinigte Staaten.

- Bandolier, A. F.:** Briefe aus Neuzeulke. (Ausland 1886, Nr. 23 ff.) — La découverte du Nouveau-Mexique par le moine français frère Marcos, de Nice. 48 1529, 8<sup>o</sup>, 48 pp. Paris, Leconte, 1886.
- Becker, G. P.:** Notes on the Stratigraphy of California. (Bull. Geol. Surv. Nr. 19.) Washington, 1886. 5 cents.
- Ehlers, F. G.:** Emigrant life in Kansas. 8<sup>o</sup>, 242 pp. London, Sonnenschein, 1886.

- Ellis, M.:** Ten years of missionary work among the Indians at Skokholm. Washington territory, 1874-1884. 127, 971 pp. Boston, 1886. 6 sh. 6.
- États Unis.** Instructions nautiques sur la côte E. St. Paris, Challamel, 1856, fr. 2.
- Harris, T.:** Notes of a tour to and through the State of Georgia to the mountains of 1805-1806. 127, 199 pp. London, Low, 1806. 1 sh. 6.
- Heyer, P.:** Reiseverzeichniss aus den Vereinigten Staaten in Nordamerika. (Zöcher. Naturw. Halle 1808, 7, S. 72.) 2 sh. 6.
- Hildebrand, W. F.:** Contributions to the Mineralogy of the Rocky Mountains. (Bull. U. S. Geol. Surv. No. 20.) 80, 114 pp. mit Taf. Washington, 1862, fr. 4.
- Hilmar, R.:** The source of the Mississippi. (Science 1866, VIII, Nr. 184, p. 142.)
- Lericq, J.:** La Terre des merveilles, premané au parc national de l'Amérique du Nord. 181, 354 pp., mit 2 Karten. Paris; Hachette & Co., 1899, fr. 4.
- McComb, M. M.:** Tables of geographic positions, azimuths and distances, together with lists of barometric altitudes, magnetic declinations and itineraries of important routes. Fol., 241 pp. Washington, Engineer Department, 1866.
- Orton, E.:** Petroleum and natural gas as found in Ohio. (Science 1866, VII, Nr. 117, p. 566, mit Karte.)
- Panassi, G.:** Constantine Beltrami alla ricerca della sorgente del Mississippi. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1886, XI, Nr. 6, p. 444, mit Karten.)
- Spring, A.:** Die Union-Indoliner in Südkalifornien. (Gleues 1866, L, Nr. 17, S. 267.)
- Sykes, R. J.:** Dakota. (Jour. Manchester Geogr. Soc. 1864, II, Nr. 1, p. 79, mit Karte.)
- Tissander, A.:** Voyage d'exploration dans l'Utah et l'Arizona: Kanab et le plateau de Kaibab. (Foor du Monde 1866, LI, Nr. 1234, p. 203, mit Karte.)
- Van Dyke, Th. S.:** Southern California: its valleys, hills and streams etc. St. New York 1866. 7 sh. 6.
- Williams, A.:** Mineral resources of the U. S., 1863-1864. 97, 1016 pp. Washington, 1866.
- Wilson, E. F.:** Missionary Work among the Ojibwa Indians. St. London, 1866.
- Karten:**
- North America, W coast:** Mangrove bluff to cape Corrientes. 1:405 000. (No. 516.) London, Hydrogr. Off., 1866. 3 sh.
- United States.** Atlantic Coast. 1:975 000. Halifax to New York. (No. 913.) col. 1. — Cape Canaveral to Havana with Straits of Florida and Bahama Banks. (No. 914.) col. 6, 95. Washington, 1866.
- Service Hydrogr. Texas.** Passes Aransas et Cavalie. (No. 4123.) Paris, Challamel, 1866.
- Mittelamerika.**
- Amnen, D.:** The certainty of the Nicaragua Canal contrasted with the uncertainties of the Eads ship-railway. 97, 33 pp. Washington, 1866.
- Andriessan, W. F.:** Het Panama-Kanaal. (Nieuws van het Dag 7.-9. Sept. 1864.)
- Bonville, C. E.:** Esquissé Iles Perles-Archipelago. (Voyag 1866, Nr. 1, p. 8-19, mit Karte.)
- Caalis, E.:** Mexique et Californie, souvenirs et descriptions. 167, 233 pp. Paris, Challamel, 1866. fr. 3.
- Chambers, W. J.:** Notes on the Nicaragua Ship Canal. (Proceed. I. S. Naval Instit. 1866, p. 107, mit Karte.)
- Charney, D.:** Les Felibans au Tabasco et dans la Yucatan. 68, 86 pp. Paris, Leroux, 1866.
- Cormelie, H.:** Deux ans à Panama. Notes et récits d'un ingénieur au Canal. Paris, Marpon, 1866.
- Fernandez, I.:** Collection de documents pour la historia de Costa Rica. Documenta especciale sobre los Unites entre Costa Rica y Colombia. T. IV. 97, 609 pp. Paris, Dupont, 1866.
- Hamy, Dr.:** Essai d'interprétation d'un des monuments de Copan, Honduras. (C. R. Soc. géogr. Paris 1866, Nr. 14, p. 423.)
- Lesage, de:** Note sur les travaux du canal de Panama. (C. R. Acad. Sci. Paris 1866, CII, Nr. 13.) — The Panama Canal. (Scottish Geogr. Magazine, November 1866, p. 443.)
- Maudslayi, A. P.:** Exploration of the ruins and site of Copan. (Proceed. Roy. Geogr. Soc. 1866, VIII, Nr. 9, p. 864.)
- Perez-Herrique, J.:** Notes sur le Mexique. (Bull. Soc. géogr. colomere. Bordeaux 1866, IX, Nr. 15, p. 264, mit Karte.)
- Potokowsky, H.:** Zentralamerika und der Panama-Kanal. (Revue Colon. Intern. 1866, lit. Nr. 6, p. 161, mit Karte.)
- Roux, J. C.:** Le Canal de Panama en 1866. 67, 127 pp. Marseille, Chombre de commerce, 1866.
- Saeborn, H. J.:** A Winter in Central America and Mexico. 127, 321 pp. Boston, 1866. 7 sh. 6.
- Schönliz, E.:** Una visita a las obras del Canal de Panamá. 68, 299 pp. mit Karte. Madrid, Imp. Marito, 1866.
- Simons, L.:** Les pays du Pacifique et le canal de Panama. 68, Paris, Guillaumin, 1866.
- Toni, C. G.:** Gli Indiani del Messico. (L'Esploratore 1866, X, Nr. 4, p. 97.)
- Karten:**
- Byras, A. T.:** Maps of the República de Honduras. 1:1 000 000. New York, Colton, 1866.
- Central America West Coast:** Gulf of Fonseca. (No. 974.) — San Lorenzo Bay, Gulf of Fonseca. (No. 974.) — Washington, Hydrogr. Off., 1866.
- Coriue Côrtes (port Reale). (Nr. 1097.) 1: 167 000. London, Hydrogr. Off., 1866.
- Service Hydrogr.** Bôtes du Desique de Puntacales à Maldonado. (Nr. 4113.) Paris, Challamel, 1866.
- Yucatan, N.E. Coast:** with Yucatan Channel and Campeche Bank. 1:1 474 000. (No. 968.) Washington, Hydrogr. Off., 1866. col. 6, 9.
- Westindien.**
- Javier, J. L.:** Les constitutions d'Haïti (1801-1868). 53, 633 pp. mit Karte. Paris, Marpon & Flammarion, 1866.
- Lehnart, J.:** Westindische Nachrichten. (Geogr. Rundschau 1866-1867, IX, I, H. 1, S. 14.)
- Moxley, J. H. S.:** An account of a West Indian Sanatorium and a Guide to Barbados. 97, 216 pp. London, Low, 1866.
- Peris Mencheta, F.:** De Madrid à Panamá; Vigo, Tur, Tenerife, Puerto-Rico, Cuba, Colón y Panamá. 89, 230 pp. Madrid, San Martin, 1866. pes. 2.
- Rosay, L. de:** Les Antilles. Etude d'ethnogr. et d'archéol. américaines. 97, 162 pp. (Mémoires de la Soc. d'ethnogr. II, Nr. 1.) Paris, Leroux, fr. 30.
- Karten:**
- Cuba.** Cape San Antonio to 76° W. E., with adjacent part of Great Bahama Bank. 1:975 000. (No. 947.) Washington, 1866. col. 6, 8.
- Santo Domingo,** with Mona Passage. 1:975 000. (No. 948.) Washington, 1866. col. 6, 9.
- Service Hydrogr.** La Havana. (No. 4117.) 1. Paris, Challamel, 1866.
- Virgin Passage,** with St. Thomas and adjacent Island. 1:72 000. (No. 965.) Washington, 1866.
- West Indies:** Antigua. (No. 918.) 1:40 000. 2 sh. 4. — Little Bahama bank, White Bay channel and Great Bay anchorage. (No. 909.) 1:37 500. London, Hydrogr. Off., 1866. 1 sh.
- Südamerika, Westküste.**
- Alborez, M. M.:** Brevés apuntes sobre las regiones americanas. 68, Lima, 1866.
- Fuillieret, H.:** Le Détroit de Magellan, scènes, tableaux, récits de l'Amérique australe. 87, 239 pp. Tours, Massé et Gie, 1866.
- Guyraud, E. & D. Demoe:** La capitale de l'Equateur au point de vue médico-chirurgical. 97, 279 pp. Paris, Corcier, 1866.
- Gignat, A.:** Confessioni sulla Arucanica-Patagonica e suoi Reali. 68, 20 pp. Roma, Sib. tip. Italiano, 1866.
- Hellner, A.:** Die Bogotaner. (Gleues 1866, L, Nr. 5 ff.)
- Jaquet, G.:** Ein andlender Kultur-statt und ein untergegangenes Volk. (Ans sichten 1866, XVIII, Nr. 2, S. 443.)
- Philipp, P.:** Informe sobre la expedición a la provincia de Tarapacá, 1854-65. (Diario oficial de la República de Chile 4. December 1865.)
- Potokowsky, H.:** Die Kolonisation von Arankanon. (Deutsche Kolonialzeitung 1866, III, Nr. 12 ff.)
- Sacc, F.:** Lettres sur la Bolivie. (Bull. Soc. Neuchateloise de géogr. 1856, II, Nr. 1, p. 16.)
- Sagra:** Sunti l'anti di Colombia. Geogr. et statist. (Boll. Consul. Rom, Febr. 1866, XXII.)
- Silvers, W.:** Reise in der Sierra Nevada de Santa Marta. (Verh. Gesellschaft. E. Kerkunden, Berlin 1866, XIII, Nr. 4, S. 8.)
- South American Point.** Part II: Comprising Magellan Strait, to Panama Bay, including the Galapagos Islands. 68, London, Hydrogr. Off., 1866. 7 sh. 6.
- Tarapacá.** Die chilienische Provinz — von F. C. (Dontsche Geogr. Zeitschr. 1866, IX, Nr. 2, S. 161.)
- Karten:**
- Chili.** Iles Saint-Felix et Saint-Antoine. (No. 4129.) Paris, Challamel, 1866. fr. 274.
- Colombia,** Cartagena Harbor. 1:34 500. (No. 978.) Washington, Hydrogr. Off., col. 6, 9.
- Pacific Ocean:** Galapagos Islands. (No. 1375.) 1:730 000. London, Hydrogr. Off., 1866.
- Pera.** Aconcagua. 1:26 500. (No. 974.) del 928. — Pisco Bay. 1:25 000. (No. 979.) del 035. Washington, 1866. — Iles de Lofos Afuera. (No. 4113.) fr. 1. — Base de Ballinas (Pérez). (No. 4197.) fr. 074. Paris, Challamel, 1866.
- South America, W coast:** Plans of anchorages in the western channels between gulf of Trinidad and gulf of Penas. (Nr. 1229.) London, Hydrogr. Off., 1866.
- La Plata-Staaten, Patagonien, Feuerland.**
- Clemens, E. J. M.:** La Plata countries of South America. 127, 531 pp. Philadelphia, 1866. 7 sh. 6.
- de Ella:** Hinciarie de la expedición minera a la Cordillera de los Andes. (Anst. Soc. cientif. argentina 1866, XX.) 68.
- Fontana, L. J.:** The Patagonian Andes. (Scott. Geogr. Magaz. 1866, II, Nr. 8, p. 167.)
- Fontana, L. J. & P. A.:** A través del Gran Chaco. Relacion de viaje de la expedición militar boliviana en 1853. 89. Buenos Aires, 1866.
- Guiliza, J. F.:** A través del Gran Chaco. Relacion de viaje de la expedición militar boliviana en 1853. 89. Buenos Aires, 1866.
- Hariot, P.:** Rapport sur une mission scientifique, effectuée en 1862 dans les régions antarctiques, sous (Arch. Arch. astron. observ. XII, p. 413.)

- Heergo, I. A.:** Eskimon de la propuesta y proyecto del puerto del Sr. D. Ed. Madero. 8°, 152 + 196 pp., mit 2 Karten. Buenos Aires, Biedma, 1888.
- Hynes:** La chasse et la pêche chez les Patagons de l'Archipel de Cap Horn. 8°, 40 pp. Paris, Leroux, 1866.
- Lamas, P. S.:** L'Industrie de l'élevage au Rio de la Plata. — non passé, son présent, son avenir. 8°, 29 pp. Buenos, Charria, 1866.
- Lovisato, Dom.:** Sopra i fossili delle Pampas, raccolti d. spediz. antart. Ital. 8°, 20 pp. Cagliari, Avvisere di Sardegna, 1866.
- Polynésie.** Kolonisationsfähigkeit der Rio Limay. — Rio Nequenas-Thaler (Excerpt 1868, VIII, Nr. 3, S. 393).
- Payrol, A.:** Cartas sobre Misiones. 8°, 284 pp. Buenos Aires, 1861.
- Steinfraag, A.:** Das Quellgebiet der Rio Chubut. (Dantsche Geogr. Blätter, Nr. 114, Nr. 2, S. 166.)
- Teuber, A.:** Exploration du Pilcomayo. (C. R. Soc. Geogr. Paris 1864, Nr. 14, p. 411.)
- Karten:**
- Soyer, C.:** Mapa de la República del Paraguay. 1:1 000 000. Buenos Aires, E. Nolte, 1864.
- Service hydrographique.** Archipel du Cap Horn. lise d'Hermite. Wollaston et Fougueille Hardy. (Nr. 4213.) — Parts et mouillages de l'Archipel. (Nr. 4045.) — Côte Sud de la Terre de Feu. Archipel du Cap Horn et Canal du Beagle. (Nr. 4115.) fr. 2. — Rio de la Plata. (Nr. 4123.) fr. 3. — Baie de Montevideo. (Nr. 4041.) — Rio de la Plata. Esquadra de Baragan. (Nr. 4114.) fr. 1. Paris, Challamel, 1865 u. 1866/7.
- Brasilien, Guiana, Venezuela.**
- Bagnat, M. A.:** Court aperçu de la découverte du Brésil. (Bull. Soc. R. géogr. d'Anvers 1864, X, p. 241.)
- Beck, C. F.:** Les États-Unis de Venezuela, situation politique, industrie, commerce. 4 fascicules. 12 pp. Paris, Brossier, 1864.
- Dittler, K.:** Reisebericht aus Südrussland. 8°. Düsseldorf, 1866.
- Brown, C. B., & J. D. W. Trall:** Relatório sobre o Rio Jatahy. (Revista Soc. de Geogr. Rio de Janeiro 1866, II, Nr. 2, p. 8.)
- Colapo, E.:** The Colony of Surinam. (Jour. Agricult. Soc. Brit. Guiana 1866, IV, Nr. 2, V. Nr. 3.)
- Coureaux, H. A.:** L'Amazonie. (Bull. Soc. Geogr. commerce de Paris 1866, VIII, p. 123.) — Voyage au Rio Branco, aux montagnes de la lune, au Haut Trombeta. 45, 144 pp. Rouen, Cagniard, 1866.
- Deal, H. C.:** A year in Brazil, with notes on the abolition of slavery. 8°, 414 pp., mit 2 Karten. London, Paul, 1866.
- Derby, G. A.:** Physikalische Geographie und Geologie Brasiliens. (Mittell. Geogr. Gesellschaft, Jena 1864, S. 1, mit Karte.)
- Dufry, A.:** Les États-Unis de Venezuela au point de vue de leurs rapports commerciaux avec la Belgique. 8°, 22 pp. Gent, Biffer, 1866.
- Ernst, A.:** Das Erbeben am 26. März 1862 an der Nordküste Südamerikas. (Vierteljahr. Astr. phys. Gesellsch., 1864. Artikel III, Nr. 1, p. 176, mit Taf.) — Demarkation der venezolanisch-brasilianischen Grenzlinie. (Zeitschr. Geograph. u. Ethnograph. Berlin 1866, XXI, Nr. 3, S. 167.)
- Gomas, J. C.:** Empire of Brazil. Commercial and emigration guide. Washington, 1865.
- Grosvenor, D.:** Die Verbreitung des Kattangogebirges in Britisch-Guiana. (Aus allen Weltteilen 1866, XVII, Nr. 11 ff.)
- Hue, F.:** La Guyane française. 8°, 329 pp. Paris, Lecole, 1864.
- Im Thurn, E. F.:** The Soil aspect of Roraima. (Jour. R. Agricultural Soc. Brit. Guiana 1866, Nr. 1.)
- Laspinas, P. J.:** Die Binnen-schifffahrt in Rio Grande de St. (Geogr. Rundschau 1866, VIII, Nr. 12, S. 523, mit Karte.)
- Levellio, J.:** La Guyane et la question péniitentiaire coloniale. 8°, 56 pp. Paris, Colin, 1866.
- Paula Freitas, A. de:** Saito Viçoso do Rio Branco. (Revista Soc. Geogr. Rio de Janeiro 1866, II, Nr. 2, p. 194.)
- Schreier, W.:** Reiseberichte aus Venezuela. (Mittell. Geogr. Gesellschaft, Hamburg 1865/6, Nr. 3.)
- Steinea, K. v. deo:** Durch Zentralbrasilien. Expedition zur Erforschung des Schlang im Jahre 1861. Gr.-8°, XII, 372 SS., mit Karten, Leipzig, Brockhaus, 1866.
- Taffe, de:** O porto de Antonia. (Revista Soc. Geogr. Rio de Janeiro 1864, II, Nr. 2, p. 167.)
- Wells, J. W.:** A Sketch of the Physical Geography of Brazil. (Proceed. R. Geogr. Soc. London 1866, VIII, Nr. 4, p. 253, mit Karte.) — Notes of a visit made to the delta of the river Tocantins in Brazil. (Ibid. Nr. 8, p. 411.) — 2000 miles through Brazil. 8°, 441 + 386 pp., mit Karten. London, Low, 1866.
- Karten:**
- Amazon River.** Mouth and Vicinity; Maraca Island to San Joao Island. 1:125000. (Nr. 853.) Washington, Del. 6. 26.
- Brazil.** N Coast of — — — Maraca Island to Paranaíba River. 1:975000. (Nr. 965.) del. 6. 26. — — — Port of Bahia E Coast of Brazil. 1:850000. (Nr. 974.) del. 6. 26. Washington, 1866.

## Polargebiete.

- Boas, Fr.:** The Eskimo of Baffin-Land. (Transact. Anthropol. Soc. Washington 1866, III, p. 94.)
- Creak, R. W.:** Memorandum on the advantages from an expedition to the region within the antarctic circle. (The Scott. Geogr. Mag. 1864, Vol. II, Nr. 6, p. 413.)
- Fort Rae.** Observations of the International Polar Expedition, 1866—68. 4°, 628 pp., mit Taf. London, Trübner, 1868.
- Gooden, A. R.:** Report of the second Indian's Bay Expedition. 8°, 112 pp., 8 Tafeln. Ottawa, 1866.
- Kristofröm, C. J. O.:** Om ligger af Kap Dan. (Ymer 1866, Heft 5 u. 4.)
- Longström, S.:** Om polarisnöt och nerkanet. 8°, 172 pp. Stockholm, Bonnier, 1866.
- Löwenberg, J.:** Die Entdeckungs- und Forschungsreisen in den beiden Polarzonen. (Das Wissen der Gegenwart. 66 Bd.) 8°, 162 SS. Leipzig, Freytag, 1866.
- Lund, H. V.:** De arktiske Geografers Kjødskab til Norden. (Geogr. Tidkr. 1868, VIII, Nr. 5, p. 97.)
- Murray, J.:** The exploration of the Antarctic region. (Scottish Geogr. Magaz. 1866, II, Nr. 9, p. 527, mit Karte.)
- Nathorst, A. G.:** Antarktisregion om de vigtigste forskningsfærdene gennem nordre del af Baffin-Bay samt til Sibirisk Sund og trakters nord detom. I. (Ymer 1866, Heft 1, p. 2, mit Karte.)
- Parlin, G. P.:** The Cruise of the „Alliance“ in search of the „Jeannette“ (Proceed. U. S. Naval Institute 1866, p. 701, mit Karte.)
- Rink, H.:** Östgrönlandsresan i deras Forhold til Vestgrönlandsresan och de Svirige Eskimotammene. (Geogr. Tidkrift 1866, VIII, Nr. 6, p. 128.)
- Saunders, M., & Votek, B. J. G.:** De Noordontdeische Pool-Expeditie 1862—63. 4°, 164 pp., mit Tafel. Utrecht, Borch, 1866.
- Steensfard, K. J. V.:** Om Östergryden. (Geogr. Tidkrift 1866, VIII, Nr. 10, p. 124, mit Karte.)
- Sjöbomberg, Kapl.:** Retas S. M. S. „Moltke“ nach Island. (Annal. Hydrogr. 1866, XIV, Nr. 6, S. 251, mit Taf.)
- Thorsdahl, Th.:** Östlänningar. 8°, mit Karte. Reykjavik, 1865.
- Karte:**
- „Willem Barrens“.** Atlas samengesteld met de meteorolog. waarnemingen van het Scheeperschip in den Jaren 1878—84. Utrecht, Meeter, Instit., 1886.
- Ozeane.**
- Barker, A. R.:** Deep-sea soundings by the U. S. S. „Enterprise“ in the Atlantic Ocean. (Notices to Mariners 1866, Nr. 13, p. 97.)
- Bellio, W.:** Il mare. 165, 140 pp. Mailand, Hoepli, 1866.
- Bichner, E.:** Die Schwankungen des Wasserstands im Schwarzen Meer und seiner Umgeben. (Meteorol. Zeitschrift 1866, III, Nr. 7, S. 297.)
- Dardanelles and Bosphorus:** reports on the currents, mit Karten. London, Hydrogr. Off., 1866.
- „Drache“.** Forschungen S. M. S. Kdt., Kommandant Korv. Kapl. Heibner, in der Nordsee 1861, 1862 u. 1863. (Annal. d. Hydrogr. 1866, IV, Nr. 7, S. 283.)
- Ferrel, Wm.:** Sea-level and ocean-currents. (Science 1866, VII, Nr. 182, p. 99.)
- Fritz, S.:** Uebersichtliche von Vandebewegungen des Forhold til Temperaturförändringen i Atlantiashavet. 4°, 10 pp., 3 Taf. Kopenhagen, Ad. 1866. Kr. 2.
- Lappart, A. de:** Le niveau de la mer et sa variations. [9°, 24 pp. Paris, Gervais, 1866.]
- Latsch, J., & Wolf, J.:** Temperatur und spezifisches Gewicht des Seewassers. 4°, 78 SS., 6 Taf. Wien, Gerold, Sohn, 1866.
- Morabecq, A. de:** Sur le Gulf-Stream. Recherche-sour stable son rapport avec la baie de France. 8°, 41 pp., mit 2 Karten. Paris, Gautier-Villars, 1866.
- Nord-Atlantik.** Tiefseeforschungen an der Ostküste von Nordamerika und im Golf von Mexiko. (Annal. d. Hydrogr. 1866, XIV, Nr. 7, S. 319.)
- Thorsdahl, Th.:** Deep-sea soundings by the U. S. F. C. B. „Albatross“ in the Atlantic Ocean. (Notice to Mariners 1866, Nr. 24, p. 204.)
- Venokoff:** Sur la limite septentrionale de la mousson et ouest de l'océan indien. (C. R. Acad. Sci. Paris 1866, T. CI, Pt. 87.)
- Karten:**
- Atlantic and Indian oceans with the western portion of Pacific ocean.** 1:2200000. (Nr. 2451.) London, Hydrogr. Off., 1866.
- Gooden, A. R.:** Charts showing the mean, monthly and annual temperatures of the Indian Bay region and Eastern Canada, Sept. 1864 to October 1865. Ottawa, 1866.
- Mediterranean Sea.** 0 Bl. 1:1050000. (Nr. 281, 282, 283.) Washington, Hydrogr. Off., 1866.
- North Atlantic Ocean.** 2 Bl. 1:4575000. 2 Bl. (Nr. 965 u. 956.) Washington, Hydrogr. Off., 1866.
- Service hydrogr.** Le Sainte Heléne et baie James. (Nr. 4130.) Paris, Challamel, 1866.

1001



1001

1001







GEOGRAPHISCHER  
**LITTERATUR-BERICHT**  
FÜR 1886.

UNTER MITWIRKUNG MEHRERER FACHMÄNNER

HERAUSGEGEBEN

VON

ALEXANDER SUPAN.

---

(BEILAGE ZUM 32. BAND VON DR. A. PETERMANN'S MITTHEILUNGEN.)

---

GOtha: JUSTUS PERTHES.  
1886.

## Liste der Mitarbeiter.

W. F. Andriessen — West-Grafsdyk.  
 Prof. Berghaus — Gotha.  
 Prof. Blumentritt — Leitmeritz.  
 Dr. Boss — Berlin.  
 v. Déchy — Budapest.  
 E. Domann — Gotha.  
 Prof. Drude — Dresden.  
 Dr. Gotteche — Berlin.  
 Prof. Günther — München.  
 H. Habenicht — Gotha.  
 Dr. Heitner — Leipzig.  
 Dr. Hult — Helsingfors.

Prof. Jentsch — Königsberg.  
 Prof. Kalkowsky — Jena.  
 Prof. v. Kampen — Gotha.  
 Prof. Kirehhoﬀ — Halle a. S.  
 Dr. Kobelt — Schwabheim.  
 Prof. Krummel — Kiel.  
 Dr. Langkavel — Hamburg.  
 Dr. Maillard — Zürich.  
 E. Metzger — Stuttgart.  
 Prof. Pariseh — Breslau.  
 Prof. Penck — Wien.  
 Prof. Petri — Bern.

Dr. Philippson — München.  
 Dr. Polakowsky — Berlin.  
 Prof. Ratsel — Leipzig.  
 Dr. F. Regel — Jena.  
 Dr. Rohrbach — Gotha.  
 Dr. Schmidt — Gotha.  
 Hofrat v. Stein — Gotha.  
 Prof. Steinmann — Freiburg i. Br.  
 C. Vogel — Gotha.  
 Dr. Weyhs — Dessau.  
 H. Wichmann — Gotha.  
 Prof. Wesklow — St. Petersburg.

## Berichtigungen.

Nr. 43. Bei 7, 8 u. 9 ist „Reproduktion“ zu streichen.  
 „ 111. Statt „Lebensweisen“ lies „Lebewesen“.  
 „ 130. Ref. ist aufmerksam gemacht worden, daß die von Ebers vorzutragende und als von Zittel herstammend bezeichnete Ansicht über die geologische Geschichte der Libyschen Wüste ein wörtliches Citat aus Zittels „Briefe aus der Libyschen Wüste“ (München 1875, S. 49) ist. Zittel war damals allerdings noch Anhänger von Desors Theorie, aber er hat später sein Urteil von Grund aus umgestaltet.

Nr. 296. Statt „Österreicher“ lies „Botaniker“.  
 „ 425. Rechte Spalte, Z. 4 u. 5 v. o. statt „in einzelnen Jahren“ lies „an einzelnen Uferstellen“.  
 „ 426. Prof. Theob. Fischer teilt uns mit, daß er die niedern Küstentemperaturen an den Westseiten des Kontinents in uledern Breiten bereits in seinen Mittelmeerstudien (Erg.-Hft. 58 zu Petermanns Mitteil., S. 25) durch aufsteigendes Tiefenwasser erklärt habe.  
 „ 475/6 Zeile 7 statt „12° R.“ lies „12° Br.“.

~~~~~

# Inhaltsverzeichnis.

| I. Allgemeines.                                                           |     | <i>Meteorologie und Klimatologie.</i>                                   |          |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                           | Nr. |                                                                         | Nr.      |
| <i>Lehrbücher, Allgemeine Darstellungen, Reisen etc.</i>                  |     |                                                                         |          |
| Hann, v. Hochstaetler und Pokorny, Allgemeine Erdkunde . . . . .          | 1   | Sprung, Lehrbuch der Meteorologie . . . . .                             | 16       |
| Günther, Lehrbuch der Geophysik . . . . .                                 | 2   | van Behouwer, Handbuch der ausübenden Witterungskunde . . . . .         | 475      |
| Reclus, Atlas, Nouvelle Géographie universelle. Bd. XI. . . . .           | 197 | Wehrhann, Die Berechnung meteorologischer Jahresmittel . . . . .        | 513      |
| Orosius, La terra e voi d'olssau . . . . .                                | 198 | Wettkow, Examination of Croll's Hypotheses of Geological climate        | 211      |
| Lüffler, Handbuch i Geographie . . . . .                                  | 199 | Oldham, Probable Changes of Latitude . . . . .                          | 468      |
| Marinelli, G., La terra . . . . .                                         | 438 | Zenger, Die Meteorologie der Sonne und ihres Systems . . . . .          | 310      |
| Blink, Onze aarde . . . . .                                               | 439 | Holdinghausen, Die Sonne als Ursache der Schwankungen des               |          |
| v. Richthofen, Führer für Forschungsreisende . . . . .                    | 200 | Erdmagnetismus und der Polarlichter . . . . .                           | 478      |
| Wagner, Herrn., Meteorologisches Jahrbuch . . . . .                       | 3   | Langley, Solar heat and its absorption by the earth's surface . . . . . | 17       |
| Verhandlungen des fünften deutschen Geographentages . . . . .             | 4   | Wettkow, The influence of accumulations of snow on climate . . . . .    | 212      |
| Wildermann, Jahrbuch der Naturwissenschaften . . . . .                    | 440 | Ferral, Temperature of the atmosphere and earth's surface . . . . .     | 18       |
| v. Hellweid, Die weite Welt . . . . .                                     | 441 | Erk, Die Darstellung der stündlichen und jährlichen Verteilung          |          |
| Blink, De Geographie als Wetenschap . . . . .                             | 444 | der Temperatur . . . . .                                                | 19       |
| Reiter, Der Entwicklungsgang der Wissenschaften von der Erde              | 445 | Boys Ballot, The anomalies in the annual range of temperature . . . . . | 214      |
| Kronprinz Rudolf von Oesterreich-Ungarn, Eine Orientreise . . . . .       | 5   | Wettkow, La température des eaux et les variations de la tem-           |          |
| Thomas & Murray, Scientific Results of the Voyage of H. M. S.             |     | pérature du Globe . . . . .                                             | 215      |
| „Challenger“ . . . . .                                                    | 442 | Hann, Verteilung des Luftdruckes auf der Erdoberfläche . . . . .        | 217      |
| Heins, Unter der Kriegsflagge des Deutschen Reichs . . . . .              | 449 | Augustin, Die jährliche Periode der Richtung des Windes . . . . .       | 476      |
| Hönl, Atlas Geographische Charakterbilder . . . . .                       | 446 | Abercromby, Upper Wind Currents over the Equator . . . . .              | 31       |
| Boo, Platen voor Aanschouwing onderwijs in Aardrijkskunde . . . . .       | 447 | Clouds and Upper Wind-Currents over the Atlantic                        |          |
| Bliss, Index to the Maps in the K. Geogr. Soc. Publications . . . . .     | 448 | Doldrums . . . . .                                                      | 219      |
| <i>Mathematische Geographie und Bathosphäologie.</i>                      |     |                                                                         |          |
| Jordan, Grundzüge der astronomischen Zeit- und Ortsbestimmung             | 6   | Hildebrandson, Die mittlere Bewegung der oberen Luftströme . . . . .    | 218      |
| Aeolich, Über Kartenprojektionen . . . . .                                | 7   | Ekholm u. Ilgström, Mesures des hauteurs et des mouvements              |          |
| Steinhilber, Wagners Tafeln der Dimensionen des Erdsphäroids              |     | des ungués . . . . .                                                    | 30       |
| auf Minimumdecksalt erweitert . . . . .                                   | 8   | Dinklage, Die Stürmchfälle im Pflanzgebiet des Nordatlant. Ozeans       | 320      |
| Stieltjes, Variation de la densité dans l'intérieur de la terre . . . . . | 450 | Die Cyclone am Golf von Aden, Juni 1885 . . . . .                       | 475      |
| <i>Geologie, Morphologie und Hydrographie.</i>                            |     |                                                                         |          |
| Kalkowsky, Elemente der Lithologie . . . . .                              | 9   | Clend, L'ouragan de juin 1885, dans le golfe d'Aden . . . . .           | 476      |
| de Lapparent, Traité de géologie . . . . .                                | 201 | Talpin-Bahn von Ostasien nach Europa . . . . .                          | 477      |
| Nemayr, Die geographische Verbreitung der Juraformation . . . . .         | 202 | Hann, Entwicklungsgeschichte der Ansichten über den Ursprung            |          |
| Davis, Geographical classification . . . . .                              | 10  | des Föhn . . . . .                                                      | 22       |
| Ravenstein, Bathy-hypsographic Maps . . . . .                             | 209 | <i>Pflanzen- und Tiergeographie.</i>                                    |          |
| Penck, Das Verhältnis des Land- und Wasserreals . . . . .                 | 451 | Reiter, Die Konsolidation der Physiognomie . . . . .                    | 23       |
| Löw, Die Ursache der säkularen Verschiebungen der Strandlinie             | 203 | Hoffmann, Philologische Studien . . . . .                               | 221      |
| Tonks, Das Wandern und Schwanken der Meere . . . . .                      | 452 | Peter, Ursprung und Geschichte der Alpenflora in Europa . . . . .       | 225      |
| de Lapparent, Le Niveau de la Mer . . . . .                               | 453 | Schröter, Der Bambus . . . . .                                          | 224      |
| Is the Ocean Surface depressed? . . . . .                                 | 454 | Shufeld, Is the dodo an extinct bird? . . . . .                         | 223      |
| Le Conte, The Permanence of Continents and Ocean-Basins . . . . .         | 455 | Palaeq, Verbreitung der Vögel auf der Erde . . . . .                    | 479      |
| Givard, L'instabilité des continents et du niveau des mers . . . . .      | 456 | <i>Völkerkunde und Anthropogeographie.</i>                              |          |
| Pechuel-Loesche, Flachküsten, Meeresströmungen und Brandung . . . . .     | 465 | Weicker, Die Kapazität und die drei Hauptdurchmesser der                |          |
| Jälg, Über erodierende Meereshöheigkeit . . . . .                         | 12  | Schädelkapsel . . . . .                                                 | 24       |
| Dana, Origin of Coral Reefs and Islands . . . . .                         | 13  | Friedrich, Das menschliche Haar als Rassenmerkmal . . . . .             | 25       |
| Geikie, J., Mountains: their Origin, Growth and Decay . . . . .           | 457 | Wagner, Moritz, Die Kultursichtung des Menschen . . . . .               | 226      |
| Taylor, The Crumpling of the Earth's Crust . . . . .                      | 11  | Batsel, Fr., Dr. Völkerkunde . . . . .                                  | 227      |
| Winchell, Sources of Trend and Crustal Surplunge in Mountain              |     | Schneider, W., Die Naturvölker . . . . .                                | 229, 482 |
| Structures . . . . .                                                      | 204 | Reclus, Élie, Les primitifs . . . . .                                   | 229      |
| Sacco, Dos phénomènes alimétriques observés dans l'intérieur              |     | Firmis, L'égalité des races humaines . . . . .                          | 230      |
| des continents . . . . .                                                  | 463 | Andree, Rich., Die Nanken in der Völkerkunde . . . . .                  | 232      |
| Löw, Spalten und Vulkanen . . . . .                                       | 458 | „Ethisch-geographische Karten“ . . . . .                                | 490      |
| Becker, G. F., The geometrical form of volcanic cones . . . . .           | 205 | Della, Primary Divisions and Geogr. Distribution of Mankind . . . . .   | 481      |
| Plantamour, Des mouvements périodiques du sol . . . . .                   | 208 | Petri, Unser Verhältnis zu den Völkern niederer Kultur . . . . .        | 483      |
| Fuchs, C. W. C., Statistik der Erdbeben 1865—1885 . . . . .               | 459 | Külischer, Der Dualismus der Ethik bei den primitiven Völkern           | 484      |
| Lallemand, L'origine probable des tremblements de terre . . . . .         | 460 | De Kony, Les Religions du l'extrême Orient . . . . .                    | 485      |
| Mennier, La théorie des tremblements de terre . . . . .                   | 461 | Vandéry, Das Tierreich . . . . .                                        | 26       |
| Milne, Seismic Experiments . . . . .                                      | 206 | Rittich, Die slawische Welt . . . . .                                   | 28       |
| Le Conte, Earthquake-shocks more violent on the surface than in mines     | 207 | Originalmitteilungen d. Ethnolog. Abteil. d. Kgl. Museum zu Berlin      | 231      |
| Davison, The Occurrence of undisturbed Spots in Earthquake-shaken         |     | Rink, H., Om de Eskimoeske Dialecter . . . . .                          | 234      |
| Areas . . . . .                                                           | 462 | Combes, Influence de l'homme sur la topographie du globe . . . . .      | 32       |
| Chisholm, Rapids and Waterfalls . . . . .                                 | 14  | Virchow, Über Akklimatisation . . . . .                                 | 35       |
| Gilbert, The topographic features of lake shores . . . . .                | 464 | Möhlly, Akklimatisation und Klimafieber . . . . .                       | 333      |
| Gelertsek, Die Elverhältnissen der Isar . . . . .                         | 471 | <i>Politische und Wirtschafts-Geographie.</i>                           |          |
| Schwabe, Eisküben und Eiskücher . . . . .                                 | 472 | Roskocshny, Europas Kolonien . . . . .                                  | 30       |
| Penck, La Période glaciaire dans les Pyrénées . . . . .                   | 469 | Vigors, Les colonies françaises . . . . .                               | 31       |
| Bliss, Beitrag zu den pseudopazialen Erscheinungen . . . . .              | 470 | Notices coloniales . . . . .                                            | 235      |
| Waggon, Some Paleozoic fossils in the Oliva group . . . . .               | 466 | Meger, Atlas colonial . . . . .                                         | 236      |
| Oldham, The Correlation of the Indian and Australian coal-                |     | Rambaud, La France coloniale . . . . .                                  | 490      |
| bearing beds . . . . .                                                    | 467 | The „Howard Vincent“ Map of the British Empire . . . . .                | 237      |
| Foer, Die Formel der „Seiches“ . . . . .                                  | 15  | Salmon, The Crown Colonies of Great Britain . . . . .                   | 238      |
|                                                                           |     | v. Scherner, Das wirtschaftliche Leben der Völker . . . . .             | 29       |

|                                                                                                 | Nr. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Starkie Gardner, Can Underground Heat be utilized ?                                             | 38  |
| Peckolt-Loebsch, Die Bewirtschaftung tropischer Gebiete                                         | 33  |
| Semler, Die tropische Agrikultur                                                                | 486 |
| v. Hammerstein, Der tropische Landbau                                                           | 487 |
| Zoppi & Ferricelli, Lagi artificiali dell' Algeria, della Francia e del Belgio                  | 488 |
| Übersichtskarte der internationalen Telegraphen-Verbindungen                                    | 489 |
| v. Delden-Lairisz, Brasilien in Java                                                            | 34  |
| Fuchs, Max, Die geographische Verbreitung des Kaffeebaumes                                      | 35  |
| Baur, Notice sur le thé                                                                         | 36  |
| Baron, Le diamant                                                                               | 37  |
| <i>Geschichte der Geographie.</i>                                                               |     |
| Vining, An inglorious Columbus                                                                  | 39  |
| Max Schmidt, Brubruks Reise von 1253-55                                                         | 40  |
| Schwarz, Die Erschließung der Gebirge                                                           | 41  |
| Doro, Colón y la Historia Pórtuga                                                               | 239 |
| Balmer, Der Seeweg zwischen Europa und Westsibirien                                             | 240 |
| Nordenskiöld, Bemäntals af anmärkingar som rikats mot min skildring af Vega's färd              | 241 |
| Hans Schützbergers Reisebuch                                                                    | 242 |
| Blink, H., Bernhard Varenius                                                                    | 243 |
| Joret, Jean-Baptiste Tavernier                                                                  | 491 |
| <b>S. Europa.</b>                                                                               |     |
| <i>Alpenregionen.</i>                                                                           |     |
| Kiepert, H., Generalkarte von Europa                                                            | 42  |
| Lokalklimatologische Zusammenstellungen                                                         | 43  |
| Rieschak, Die Glazialablagerungen im europäischen Rußland und am Nordabhang der Karpathen       | 494 |
| <i>Mitteleruropäische Staaten.</i>                                                              |     |
| Nirello'sche der Trigonometrischen Abteilung der Landesaufnahme                                 | 495 |
| Gebke, Die deutschen Sprachinseln in Österreich                                                 | 496 |
| Dimitz, Die Jagd in Österreich                                                                  | 268 |
| <i>Mitteleruropäische Flachland und Mittelgebirge.</i>                                          |     |
| Jentsch, Anshan der Glazialhypothese in ihrer Anwendung auf Norddeutschland                     | 246 |
| Dames, Die Glazialbildungen der norddeutschen Tiefebene                                         | 247 |
| Berenetz, Geschiebe-Dreiecker oder Pyramidalgeschiebe                                           | 248 |
| Wahnischke, Die Hüftartigen Bildungen am Rande des norddeutschen Flachlandes                    | 499 |
| Hana, Geschiebeökunde der Herzogtümer Schleswig-Holstein                                        | 495 |
| Carthaus, Die Transformation im nordöstlichen Westfalen                                         | 503 |
| Wahnischke, Das Quartär am Nordrande des Harzes                                                 | 252 |
| Gaistl, Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen)                                   | 249 |
| Berenetz, Das unterirdische Alter des Joachimsthal-Oderberger Geschiebealles                    | 250 |
| Berenetz, Die Anfschlüsse des mitrisch-pommernschen Tertärs                                     | 500 |
| Wahnischke, Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg                                     | 254 |
| Maass, Die Elbe bei Magdeburg                                                                   | 47  |
| Keilhack, Ein interglaziales Torfager im Diluvium von Lausen                                    | 251 |
| Wahnischke, Die Süßwasser-Flussa und Süßwasser-Diatomeen-Flora im unteren Diluvium von Rathenow | 46  |
| Wahnischke, Die geolog. Verhältnisse der Umgegend von Rathenow                                  | 253 |
| Berenetz & Dames, Geognost. Beschreibung der Umgegend von Berlin                                | 501 |
| Penck, Das deutsche Mittelgebirge                                                               | 50  |
| Loosen, Das Auftreten metamorphischer Gesteine in den alten pommerschen Gebirgszügen            | 252 |
| Beyfel, Der Anschauer Sattel                                                                    | 506 |
| v. Dechen, Geognostischer Führer zu der Vulkanreihe der Vordererfeld Ulrich, Das Maingebiet     | 51  |
| Kinkein, Geologische Tektonik der Umgegend von Frankfurt a/M.                                   | 263 |
| " " Senkungen im Gebiet des Untermainthales                                                     | 263 |
| " " Geologie der unteren Wetterau und des unteren Mainthales                                    | 509 |
| Leicher, Orometrie des Harzgebirges                                                             | 504 |
| v. Koenen, Dislokationen westlich und südwestlich vom Harz                                      | 257 |
| Bücking, Gebirgsstörungen südwestlich vom Thüringerwald                                         | 258 |
| v. Fritsch, Das Pliozän im Thälgebiet der Zahmen Gera                                           | 259 |
| Liebe & Zimmermann, Die jüngeren Eruptivgebilde im Südwesten Ost Thüringens                     | 506 |
| Preusscholl, Geologische Beiträge zur Kenntnis der Langen Rbän                                  | 260 |
| Schottky, Die Diluvial-Ablagerungen des Hirschberger Thales                                     | 264 |
| Krejčí, A Feistmantel, Das sibirische Gebiet im mittlern Böhmen                                 | 267 |
| Gruber, Das Münchener Becken                                                                    | 57  |

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bayberger, Der Inndurchbruch von Schürding bis Passau                                                     | 511 |
| Platz, Geologische Skizze des Großherzogtums Baden                                                        | 509 |
| Hensell, Der deutsche Oberrhein                                                                           | 261 |
| Vélain, Le Permien dans la région des Vosges                                                              | 53  |
| Agermann, Übersichtskarte von Südwesddeutschland                                                          | 54  |
| Generalkarte von Württemberg                                                                              | 55  |
| Das Königreich Württemberg                                                                                | 56  |
| Reuß, Karte des nordwestlichen Harzes                                                                     | 605 |
| Die Regenebene in der Helgoländer Bucht                                                                   | 44  |
| Aismann, Die Gewässer in Mitteldeutschland                                                                | 49  |
| " " Der Einfluß der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland                                           | 46  |
| Hammer, Der Verlauf der Jaegonen im mittlern Württemberg                                                  | 265 |
| Reichelt, Geschichte des ältesten Weinlaues in Deutschland                                                | 245 |
| Hauskallner, Die Grenze zwischen dem oberdeutschen und dem niederdeutschen Sprachgebiete südlich der Elbe | 497 |
| Jastrow, Die Volkszahl deutscher Städte am Ende des Mittelalters                                          | 498 |
| v. Wienkowitz, Die pommerchen Kasuben                                                                     | 255 |
| Kirchhoff, Kretinismus ahwärts von Magdeburg                                                              | 248 |
| Venediger, Das Unstruthal und seine geschichtliche Bedeutung                                              | 507 |
| Gruber, Moorokolen in Bayern                                                                              | 510 |
| <i>Alpenländer.</i>                                                                                       |     |
| Penck, Thalbildung in den Alpen                                                                           | 492 |
| Bittoner, Aus dem Essenthaler Kalk-Lochgebirge                                                            | 270 |
| Yock, Geologische Bau der Zentralalpen zwischen Enns und Mur                                              | 271 |
| Teul, Geologische Untersuchungen in der „Gravackenszone“ der nordöstlichen Alpen                          | 63  |
| Teller, Entwicklungsgeschichte des Thalbeckens von Ober-Seeland                                           | 292 |
| Boehm, Südalpine Kreisablagerungen                                                                        | 246 |
| Penck, Vergleichende der deutschen Alpen                                                                  | 66  |
| Pfaff, Die Gletscher der Alpen                                                                            | 58  |
| Lang, Der akklare Verlauf der Witterung als Ursache der Gletscher-schwankungen                            | 244 |
| Richter, Gletscher der Ostalpen                                                                           | 274 |
| Reinold, Paterson-Gletscher                                                                               | 273 |
| Diesse, Gletscher des Schwarzenberggrundes                                                                | 275 |
| Heim und Penck, Aus dem Gebiet des alten Isargletschers und des alten Lintgletschers                      | 493 |
| Ratzel, Die Schieferverhältnisse in den bayrischen Kalkalpen                                              | 512 |
| Geisthack, Die Seen der deutschen Alpen                                                                   | 59  |
| Forel, La Faune profonde des lacs Suisses                                                                 | 281 |
| " " L'Inclinaison des contours isothermes dans les eaux profondes du lac Léman                            | 587 |
| Forel, La température des eaux profondes du lac Léman                                                     | 518 |
| Handegger, J., Alpenland                                                                                  | 64  |
| Rarenstein, Karte des Krainisch-Kraioischen Gebirgslandes                                                 | 276 |
| Janik, Die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer                                        | 280 |
| Herr, Die alpine Flora der Schweiz                                                                        | 289 |
| Geallier, Alpine Nomenklatur und ihre Festsetzung                                                         | 269 |
| Eggl, Die Schweiz                                                                                         | 516 |
| Penck und Richter, Das Land Berchtesgaden                                                                 | 60  |
| Richter, Ed., Historische Geographie des Hochstaates Salzburg                                             | 62  |
| Steinbacher, Die Verteilung der Bevölkerung Niederösterreichs nach der Höhe der Berge                     | 615 |
| Loose Blücker aus Ahasia                                                                                  | 513 |
| <i>Karpatenländer.</i>                                                                                    |     |
| Jährbuch des Ungarischen Karpaten-Vereins                                                                 | 514 |
| Lehmann, Paul, Die Südkarpaten zwischen Rajetsau u. Königsstein                                           | 277 |
| Geissel, Geolog. Verhältnisse des Salzburger-Gebietes von Sobvár                                          | 515 |
| Magyarország Megyének közi Atlasz                                                                         | 67  |
| Schwicker, Ungarns Wildgebiet                                                                             | 68  |
| Hepites, Annales de l'Institut géographique de Roumanie                                                   | 536 |
| Plé, Zur rumänisch-ungarischen Streifenfrage                                                              | 93  |
| Lang, Statistiek der Bevölkerung Ungarns                                                                  | 278 |
| <i>Frankreich.</i>                                                                                        |     |
| Voisin-Rey, Die Seehäfen Frankreichs                                                                      | 519 |
| Vélain, Les roches hasaltiques d'Essey-la-Côte                                                            | 73  |
| " " La présence d'une rangée de blocs erratiques échoués sur la côte de Normandie                         | 530 |
| Bardet, Orographie et Hydrographie au départ d'Indre-et-Loire                                             | 522 |
| Trenzaire, Les monuments orogoniques en Auvergne                                                          | 283 |
| " " La configuration des montagnes du Cantal                                                              | 284 |
| Choffat, Excursion à la chaîne de l'Entha                                                                 | 521 |
| Girardot, Excursion à Châtelnac                                                                           | 522 |

Inhaltsverzeichnis.

v

Bertrand, Excursion entre Moeres et Saint-Claude . . . 523
Bourgeat, Excursion au Pontet et à Montpépie . . . 524
Martel, Le Canis noir et Montpelliér-Vieux . . . 525
Promenade et recherches dans les Crévantes . . . 526
La région des Canises . . . 527
Les masses pittoresques de rochers dont l'ensemble a reçu le nom de Montpelliér-Vieux . . . 528
Martel et de Lauzay, L'homme paléolithique . . . 529
Der „Canal des dixx mers“ . . . 521
Vernon-Harcourt, The River Saine . . . 520
Carte de France . . . 529
Album de Statistique graphique de 1894 . . . 530
Lona, Les accroissements de la population en France . . . 292
Kano, Les populations Bretonnes . . . 531

Niederlande.

Wunderlich, Aardrijkskunde van Nederland . . . 74
Noordzee . . . 75
Kromhout, Atlas van Nederland . . . 285
Postma & van Bemmelen, Atlas van Nederland . . . 286

Britische Inseln.

Lebour, Some recent Earthquakes on the Durham Coast . . . 77
Cadell, The Dumbartonshire Highlands . . . 536
Bartolomew, Tourist's Map of Scotland . . . 534
Buehan, The annual Rainfall of the British Islands . . . 76
Price-Williams, The Population of London 1801-81 . . . 78
Beoth, Occupations of the People of the United Kingdom 1801-81 . . . 532
Hicks, Evidence of Man and pleistocene Animals in North Wales . . . 533

Skandinavien.

Petterseen, Karl, Det nordlige Norge under den glacielle og post-glacielle Tid . . . 79
Högboom, A. G., Glaciale och petrografiska lakttagelser i Jemtlands län . . . 80
Eich-Wild, Fr.: Quartit-diataseonglomeratet i Småland och Skåne
Stodman, Granitens och gneissens mellan Stockholm och Norrtälge
Striegels geol. undersökning: Ser. C, Nr. 72 . . . 82
Striegels geol. undersökning: Ser. A', Nr. 87, 93, 95, 96; Ser. A', Nr. 84
Hult, Bioklings Vegetation . . . 267

Russland.

Mémoires du Comité géologique . . . 86
Michalski, A.: Der polnische Jura . . . 88
v. Tillo, Die absolute Höhe des Ladogasees und das Gefälle der Newa
Srenzewski, Bestimmung der Meereshöhe des Onegaasees . . . 90
Bergmann, Bestimmungen der Meereshöhe des Ladogasees . . . 91
Wild, Bemerkungen hierau . . . 92
Bneharow, Reise in Lappland . . . 291
Ignatius, Finlands Geogn. . . 292
Serretiens, Von der Wälschet am Dnjepr . . . 294
Brown, Forests and Forestry in Poland, Lithuania, the Ukraine and the Baltic Provinces of Russia . . . 287
Hjalmar Hjelt & Hult, Vegetationen i on del af Kemi Lappmark och Norra Osterbotten . . . 293
Argensko, Untersuchungen im Gouvernement Nischny-Newgorod.
Niederhöfer, Einfluß von Boden und Klima auf die Verbreitung der Pflanzen im Gouvernement Nischny-Newgorod . . . 296
Feldain, Besiedlung des Kabauschen Gebietes . . . 298
Krasnow, Geo-botanische Forschungen in den Kalmyken-Steppen Niskolki, Ornithologische Beobachtungen am Weissen Meere und an der Murmanküste . . . 297
Klowskij, Die elektrische Energie der Atmosphäre in Russland
Finland Bonaparte, The Lapps of Finmark . . . 288
Keato, The Lapps, their Origin, Ethical Affinities &c. . . 289
Garsen, The physical characteristics of the Lapps . . . 290

Balkanhalbinsel.

Sauner, Beiträge zur Geologie der Balkanhalbinsel . . . 94
Touss, Einige von Steinen im Silen-Balkan gesammelte Fossilien v. Fritsch, Carl Ritter's Zeichnungen des Lophiskos
Becker, Die blaue Grotte von Busi . . . 279
Žujović, Geologische Übersicht des Königreichs Serbien
Oberhummer, Zur Geographie von Griechenland . . . 537
Parch, Reisen auf den Inseln des Ionischen Meeres . . . 538
Generalkarte des Königreichs Griechenland . . . 98
Bianchi, Carte géologique de la Grèce . . . 95
Strauss, Bulgarische Industrie . . . 97
Dehn, Deutschland nach Götten . . . 300

Italien.

Superficie del Regno d'Italia . . . 100
Marinelli, La nuova valutazione arismetria del Regno d'Italia . . . 101
Walther & Schiritz, Geologie des Golfes von Neapel . . . 540
Pellouzer, Molinacci fossili post-pleocenici del Costone di Torino
Carta geologica dell'isola d'Elba . . . 302
Carta geologica della Sicilia . . . 303
Gambino, Grande Carta murale della Sicilia . . . 539
Palagi, Clima di S. Marino . . . 541
Barbey, Floras Sardas Compendium . . . 543
Gillibert-Dhercourt, L'Anthropologie et l'Ethnologie des populations Sardes . . . 504

Pyrenäische Halbinsel.

Willkomm, Die Pyrenäische Halbinsel . . . 102
Häbler, Die Nord- und Westküste Hispaniens . . . 308
Bertrand & Killan, Les terrains secondaires et tertiaires de l'Andalousie
„ „ „ Le bassin tertiaire de Grenade . . . 308
„ „ „ Les terrains jurassique et crétacé des provinces de Grenade et de Malaga . . . 307
Penck, Einleitung und mittlere Kammhöhe der Pyrenen . . . 544
Barrois & Offret, La structure stratigraphique de la chaîne bétique
Léry & Bergeron, Les roches éruptives et les terrains stratifiés de la serranía de Ronda . . . 547
Léry & Bergeron, Les roches cristallophylliques et archéennes de l'Andalousie occidentale . . . 548
Schradler, Pyrenées centrales . . . 545

S. Asien.

Alpengeens.

Reise S. M. Kansenboots „Albatros“ im Roten Meere, in den ostindischen und chinesischen Gewässern . . . 319

Vorderasien.

Lueban, Die Wanderörter Kleinasiens . . . 549
Die Straßennetze in der Asiatischen Türkei . . . 550
Hull, The Survey of Western Palestine . . . 311
Diener, Beitrag zur Geographie von Mittel-Syrien
„ „ Das Gehirgsystem des Libanus . . . 313
„ „ Die Struktur des Jordan-Quellgebietes . . . 314
Noetting, Das Alter der Lavaströme im Decholan . . . 312
„ „ Reise im Ostjordanlande und in Syrien . . . 551
Anderlin, Der Einfluß der Gehirgszvalden im nördlichen Palästina auf die Vermehrung der wässerigen Niederschläge
Hull, E. Gordon: The Arabs of Arabia Petraea and Wady Arabah
Mumson, Der Kanakaa . . . 105
v. Koskul, Der „Naphtha-Berg“ . . . 316
Lelst, Georgien . . . 107
Radde, Reisen an der persisch-russischen Gränze
„ „ Die Fauna und Flora des südwestlichen Kaspi-Gebietes v. Seidlitz, Der transkaspische Landstrich . . . 106
Die deutschen Kolonisten in Transkaukasien . . . 317
Sprenger, Babylonien . . . 552
Rooskoehy, Afghanistan und seine Nachbarländer . . . 109
Griesbach, Geologische Notizen aus Afghanistan . . . 108
Götz, W.: Die Reichspoststraße der persischen Großkäuzige . . . 319

Zentral- und Nordasien.

Wissenschaftlicher Anhang an „Laudella“ Russisch-Zentralasien Jadriuzev, Verminderung des Wasserstandes in der Aralokaspischen Niederung . . . 318
Venkoff, Du desèchement des lacs dans l'Asie centrale . . . 556
Regel, Die Kulturpflanzen der obren Amu-Darja . . . 112
Vambary, Der Zukunftskaupf aus Indien . . . 110
Heyfelder, Die Transkapi-Bahn . . . 557
Kantz, Prof. Dr. A.: Die botanischen Resultate der zentralasiatischen Expedition des Grafen Béla-Sebenyeny . . . 121
Sperk, Das Rußland des fernem Ostens . . . 113
Jadriuzev, Sibirien . . . 110
Sibirskij Shroek, Bd. I . . . 559
Trautsehld, Thores de l'Etage Tongrien près de Kumysehlof
Jürgens, Expedition nach der Lena-Mündung . . . 115
Bunge, Fernere Fahrt in Lena-Delta . . . 116
Vélin, Notes géologiques sur la Sibirie orientale
v. Tillo, Magische Höle, Magische Intersität in Nordibirien . . . 560
Stolper, Ornithologische Explorations in der Commander Islands und Kamtschatka . . . 322

|                                                                        | Nr.      | 4. Afrika.                                                              | Nr. |
|------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Petri, Sibirien als Kolonie . . . . .                                  | 350      | <i>Allgemeines.</i>                                                     |     |
| Macalister, A skull from an Ancient Burging Place in Kamtchatka        | 561      | Atlas von Afrika . . . . .                                              | 355 |
| <i>Ostasien.</i>                                                       |          |                                                                         |     |
| Eggermont, Le Japon . . . . .                                          | 323      | <i>Nordafrika.</i>                                                      |     |
| Seikrit Sakjye, New System of Earthquake Observations in Japan         | 564      | Ebers, Cleonora durch das alte und neue Aegypten . . . . .              | 130 |
| Milne, The Volcanoes of Japan . . . . .                                | 147      | Prince Ibrahim-Hilmy, Literature of Egypt and the Soudan . . . . .      | 357 |
| Brann, Japanische Süngetüre . . . . .                                  | 325      | Naville, Egypt Exploration Fund . . . . .                               | 131 |
| Bills, Zur Ethnographie Japans . . . . .                               | 328      | Schweinfurth, Une ancienne digue en pierre aux environs de              | 358 |
| Brann, Die Bewohner des japanischen Inselreiches . . . . .             | 327      | Hélocan . . . . .                                                       | 359 |
| Fesse, Die landwirtschaftlichen Verhältnisse Japans . . . . .          | 118      | Schweinfurth, La découverte d'une faune paléozoïque dans la grès        | 360 |
| Griffis, Corea . . . . .                                               | 119      | d'Égypte . . . . .                                                      | 360 |
| Lewell, Choson . . . . .                                               | 328      | Schweinfurth, Rale in das Depressionsgebiet im Umkreise des             | 360 |
| Gottsche, Land und Leute in Korea . . . . .                            | 562      | Fajüm . . . . .                                                         | 360 |
| „ Geologische Skizze von Korea . . . . .                               | 583      | Dawson, The geological Relations of Rocks from Assam . . . . .          | 588 |
| Roß, Petrographie von Korea . . . . .                                  | 329      | Bouey, The Structure of the Rocks of Assam . . . . .                    | 590 |
| Roussel, A travers la Chine . . . . .                                  | 330      | Ardagh, The Red Sea Petroleum Deposits . . . . .                        | 590 |
| Magowan, Earthquakes in China . . . . .                                | 331      | Müllinger, Die Tätigkeit der Sociétés d'Études du Nil                   | 591 |
| Hesse, Trade Routes to western China . . . . .                         | 332      | Schweinfurth, Alte Baaresta u. hieroglyph. Inschriften im Uadi Gauia    | 591 |
| Kleinfüchter, Geology of Formosa . . . . .                             | 333      | Lataste, Catalogue provisoire des Mammifères africains de               | 593 |
| Dodd, Manners and Customs of the Hill Tribes of North Formosa          | 120      | Barbarie . . . . .                                                      | 592 |
| Scott, Land und Leute auf Hainan . . . . .                             | 123      | Hansen, Algérie et Tunisie . . . . .                                    | 592 |
| <i>Ostindien.</i>                                                      |          |                                                                         |     |
| Tension-Woods, The Geology of Malaya, Southern China &c. . . . .       | 310      | Reiland, Géologie de la Tunisie centrale, du Kef à Kairouan . . . . .   | 132 |
| Wintin, Die Örtlichkeit in Niederländisch- en in Britisch-Indien       | 570      | Brannan, Carte du Sud Oranais . . . . .                                 | 364 |
| Bulletin de la Soc. des études indochinoises. Année 1885 . . . . .     | 127      | Colombo, Klima von Biskra . . . . .                                     | 363 |
| Journal of the Straits Branch of the R. Asiatic Soc., Nr. 12 . . . . . | 334      | Regenmenge im Oran . . . . .                                            | 365 |
| Miscellaneous Papers relating to Indo-China . . . . .                  | 569      | Leroy-Jeaulien, L'Algérie et la culture de la vigne . . . . .           | 365 |
| Reiset de l'Inde, Tonkin . . . . .                                     | 122, 565 | Stutfield, El Maghreb . . . . .                                         | 366 |
| Jourdy, La Géologie de l'Est du Tonkin . . . . .                       | 568      | de Campou, Un Empire qui croît . . . . .                                | 367 |
| Gouls, Les Rivières du Tonkin . . . . .                                | 567      | Erkmann, Le Maroc moderne . . . . .                                     | 368 |
| Boursy & Franchet, La végétation de Tonkin méridional . . . . .        | 568      | van Leyk, Die nordafrikanischen Handels- und Karawanenstrassen          | 369 |
| Blanchard, La faune de Tonkin . . . . .                                | 571      | de Crozals, La commerce du sel du Sahara au Soudan . . . . .            | 594 |
| Brien, La province de Battambang . . . . .                             | 572      | Rind, Nos frontières Sahariennes . . . . .                              | 598 |
| Hedeus, La situation économique du Cambodge . . . . .                  | 573      | Meric, La Pêche de la morue sur la côte occid. d'Afrique . . . . .      | 599 |
| Campion, Les îles et les côtes françaises du golfe de Siam . . . . .   | 574      | <i>Tropisches Afrika.</i>                                               |     |
| Bryce, Burma . . . . .                                                 | 574      | Last, Polyglotta africana orientalis . . . . .                          | 599 |
| Dra, La péninsule malaise . . . . .                                    | 336      | Johnston, The Commercial Prospect of tropical Africa . . . . .          | 596 |
| Wharelay, Rainfall of Singapore . . . . .                              | 124      | Merensky, Wie erzieht man am besten den Neger zur Plantagenarbeit       | 133 |
| Jaarboek van het Nijwezen in Nederlandsch-Oost-Indië . . . . .         | 125      | Brug-Banaud, Les possessions françaises de l'Afrique occidentale        | 371 |
| Ranilo, Verteilung der Niederschläge in Niederländisch-Indien          | 340      | Korper, Mission agricole et zootechnique dans le Soudan occidental      | 372 |
| „ Memonieba en andere tekenen bij de Volken van den                    | 576      | Beis, Séfégal et Soudan . . . . .                                       | 374 |
| „ Goot Indischen Archipel . . . . .                                    | 338      | Chaper, Une mission scientifique dans le territoire d'Assinie . . . . . | 375 |
| Riedel, De slink- en kroescharige Raeren tussen Selbes en Papua        | 339      | „ Géologie de la possession française d'Assinie . . . . .               | 376 |
| „ Wilken, Het tellen by nachten by de volken van het malaisch-         | 575      | „ L'existence du terrain glaciaire dans l'Afrique équatoriale           | 377 |
| „ polynesiache ras . . . . .                                           | 337      | Bilger, La langue Bambara . . . . .                                     | 377 |
| Mezger, Europäische Kolonisation in Holländisch-Ostindien              | 575      | Pechini-Loesche, Geologie des westlichen Kongogebietes . . . . .        | 378 |
| Tiele, De opkomst van het Nederlandsche Oor in Oost Indië              | 344      | „ Die Vegetation am Kongo bis zum Stanley Pool . . . . .                | 379 |
| „ De Kerkertjen in den malaischen Archipel, 1811—18 . . . . .          | 578      | Nipperdey, The Industrial Products and Food-stuffs of the Congo         | 134 |
| Montero y Vidal, El Archipiélago Filipino &c. . . . .                  | 128      | Raymond, Géologie du centre de l'Afrique . . . . .                      | 137 |
| Plant, Notes on the Philippines . . . . .                              | 579      | Falkin, The For Tribe of Central Africa . . . . .                       | 138 |
| Fennema, Recette Lavatoire auf Java . . . . .                          | 581      | Johnston, The People of Eastern Equatorial Africa . . . . .             | 138 |
| Cottus, Voyage aux Volcans de Java . . . . .                           | 582      | O'Neill, The ancient civilisation trade, and commerce of eastern        | 385 |
| Klima von Batavia . . . . .                                            | 582      | Africa . . . . .                                                        | 598 |
| Poemann, De Islam uit de Binnenlanden van Java . . . . .               | 342      | Willis, The cultivable area of the Egyptian Sudan . . . . .             | 381 |
| Posewitt, Die Zinnminen im Indischen Oor. II. . . . .                  | 343, 580 | Aubry, Choa et les pays Gallas . . . . .                                | 382 |
| Neumann, Het Paté-en Billa Streombagied op Sumatra . . . . .           | 345      | „ Observations géologiques sur les pays Danakilla, Somalis,             | 382 |
| Mallet, The Volcanoes of Barren Island and Narcondam . . . . .         | 346      | „ le Royaume du Choa et les pays Gallas . . . . .                       | 383 |
| Century Review of the Asiatic Society of Bengal . . . . .              | 581      | Douvillé, Examen des fossiles rapportés du Choa par M. Aubry . . . . .  | 384 |
| Baxter, Indian Empire . . . . .                                        | 128      | Johnston, Kilima-Njaro Expedition . . . . .                             | 380 |
| Brasill, The Physiography of Southern India . . . . .                  | 347      | „ Die Reise E. M. Koverts, „Frundshag“ im Roten Meer und an             | 380 |
| King, Progress of Geological work in the Chhattagur Division           | 582      | „ der Ostküste Afrikas . . . . .                                        | 139 |
| Hughes, Southern Coal-Fields of the Rewah Gôdâwâna Basin . . . . .     | 583      | Beuchanan, The Shiré Highlands . . . . .                                | 385 |
| Foots, Geological parts of Bellary and Anantapur Districts . . . . .   | 349      | <i>Südafrika.</i>                                                       |     |
| King, Geological Sketch of the Viragampat District, Madras             | 350      | Tripp, South Africa, its physical Configuration and Rainfall . . . . .  | 386 |
| Middiman, The Bengal Earthquake of July 14th 1885 . . . . .            | 584      | Götz, Geotellurie aus der Gegend von Marhabat . . . . .                 | 140 |
| Jones, The Kashmir Earthquake of May 30th 1885 . . . . .               | 585      | v. Dankelemann, Resultate der meteorologischen Stationen im             | 135 |
| Oldham, Prospects of Finding coal in Western Rayputana . . . . .       | 585      | Herero- und Namaqualand . . . . .                                       | 141 |
| „ Geology of northern Jessamer . . . . .                               | 587      | Gamble, Klima der Kapkolonie . . . . .                                  | 135 |
| „ The Oltre Group of the Sill-range . . . . .                          | 586      | <i>Inseln.</i>                                                          |     |
| La Touche, Geology of the Upper Deling basin . . . . .                 | 351      | Christ, Eine Frühlingsfahrt nach den Canarischen Inseln . . . . .       | 370 |
| Freshfield, Colonel Tassers Report . . . . .                           | 352      | Baron, Geology of the interior of Madagascar . . . . .                  | 387 |
| Walker, Notes on Mount Everest . . . . .                               | 353      | „ The Volcanic Phenomena of Central Madagascar . . . . .                | 388 |
| Freshfield, Further Notes on Mount Everest . . . . .                   | 354      |                                                                         |     |
| Walker, A Last Note on Mount Everest . . . . .                         | 129      |                                                                         |     |
| MacLagan, The Rivers of the Punjab . . . . .                           | 129      |                                                                         |     |

|                                                                                                                   | Nr. |                                                                                                        | Nr. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Staniland Wake, The race elements of Madagascar                                                                   | 389 | Nehring, Eine neue Grison-Art                                                                          | 169 |
| Jorgensen, The tribes of Madagascar                                                                               | 390 | Martin, Reise ins Gebiet des obren Surinam                                                             | 170 |
| <b>5. Australien und Polynesien.</b>                                                                              |     |                                                                                                        |     |
| <i>Australien.</i>                                                                                                |     |                                                                                                        |     |
| Lubbock, The customs of Marriage and systems of Relationship among the Australians                                | 142 | Die Reise S. M. Korvette „Aurora“ nach Brasilien und den La Plata-Staaten                              | 417 |
| <i>Polynesien.</i>                                                                                                |     |                                                                                                        |     |
| Dutton, Hawaiian Volcanoes                                                                                        | 146 | Dent, A Year in Brazil                                                                                 | 418 |
| Alexander, The Craters of Mokuawewe, on Mauna Loa                                                                 | 399 | Derby, Geographia physica do Valle do Rio grande                                                       | 171 |
| Codrington, The melanesian languages                                                                              | 391 | v. d. Steinen, Durch Zentralbrasilien                                                                  | 419 |
| Haber, Kaiser Wilhelms-Land und der Bismarck-Archipel                                                             | 392 | Bisconti, Cartes commerciales, Uruguay                                                                 | 420 |
| Kubary, Ethnographische Beiträge zur Kenntniss der Kernolischen Inselgruppe und Nachbarschaft                     | 145 | Förster, B., Deutsche Kolonien in dem obren La Plata-Gebiete                                           | 172 |
| Guppy, The recent Calcareous formations of the Salomon Group                                                      | 144 | Steinler, Geologie und Paläontologie der Argentinischen Republik                                       | 173 |
| Mckerrow, Report of the Survey Dep., New Zealand for 1883-84                                                      | 143 | Heriot, Une mission scientifique dans les régions Magellaniques                                        | 451 |
| Hector, New Zealand Geol. Survey Department                                                                       | 393 | Garson, The Inhabitants of Tierra del Fuego                                                            | 422 |
| Huast, The Geological Survey of the Southern Alps of New Zealand                                                  | 394 | v. Danckelman, Klima von Port Stoelze                                                                  | 180 |
| Hector, Geological structure of the Canterbury Mountains                                                          | 395 | Bertrand, A., Les cordilleras del Desierto de Atacama                                                  | 178 |
| Crawford, Changes in the Hattatal Valley                                                                          | 396 | Klima von Santiago de Chile                                                                            | 179 |
| Park, The Ascent of Mount Franklin                                                                                | 397 | Brosson, Bolivia                                                                                       | 416 |
| Die Maori-Bevölkerung in Newseeland                                                                               | 398 | Reck, Geograph. Skizzen über das Hochland der Republik Bolivia                                         | 176 |
| <b>6. Amerika.</b>                                                                                                |     |                                                                                                        |     |
| <i>Nordamerika.</i>                                                                                               |     |                                                                                                        |     |
| Kiepert, H., Wandkarte von Nordamerika                                                                            | 400 | Zum Klima von Cochabamba in Bolivien                                                                   | 177 |
| Horsford, John Cabot's Landfall in 1479 and the Site of Norumbega                                                 | 401 | v. Tschudi, Das Lama in seinen Beziehungen zum alpernanischen Volkeseben                               | 175 |
| <i>Canada.</i>                                                                                                    |     |                                                                                                        |     |
| Marcel, Cartographie de la Nouvelle France                                                                        | 147 | Stübel, Skizzen aus Ecuador                                                                            | 415 |
| Geological and Natural History Survey of Canada 1882-84                                                           | 148 | Uribe, Geografia general y compendio histórico de Antioquia                                            | 174 |
| Chamoux, Terre-neuve et les Terre-neuviennes                                                                      | 402 | <b>7. Polargebiet.</b>                                                                                 |     |
| Nicolas, Les îles Saint-Pierre et Miquelon                                                                        | 149 | <i>Arktisches Gebiet.</i>                                                                              |     |
| <i>Vereinigete Staaten.</i>                                                                                       |     |                                                                                                        |     |
| Longitudes determined by electric Telegraph 1846-85                                                               | 151 | Chart of the Arctic Ocean                                                                              | 181 |
| Maombé, Tables of Geographical Positions, Azimuths and Distances &c.                                              | 403 | Contributions to our knowledge of the Meteorology of the Arctic Regions                                | 182 |
| Davis, Earthquakes in New England                                                                                 | 406 | Brisson, Géologie et l'Islande et des îles Féroé                                                       | 183 |
| Newberry, Surface Geology of the country bordering the Northern Pacific Railroad                                  | 158 | Schmidt, G. W., Die Liparite Inseln                                                                    | 184 |
| Loeferer, Les Oyaies de la terre des merveilles                                                                   | 157 | Kellbeck, Idéologie Natur und ihre Einflüsse auf die Bevölkerung                                       | 185 |
| „ La Terre des Merveilles                                                                                         | 407 | Krabmer, Die Sunde, welche Grönland in westlicher Richtung durchschneiden sollen                       | 186 |
| Gilbert, The Indication of Scientific Method by Example, with an Illustration from the Quaternary Geology of Utah | 408 | Die österreichische Polarstation Jan Mayen. I. Bd.                                                     | 453 |
| v. Hirth, Arizona                                                                                                 | 159 | The International Polar Expedition to Point Barrow, Alaska                                             | 454 |
| Gardner jun., A Arizona natural bridge                                                                            | 160 | <i>Antarktisches Gebiet.</i>                                                                           |     |
| Curtis, Silver-Lead Deposits of Brexita Nevada                                                                    | 156 | Engler, A., Die Phänomenogenera von Süd-Georgien                                                       | 187 |
| v. Rath, Das Kaskadengebirge                                                                                      | 152 | Vogel, Die Schnee- und Gletscherverhältnisse auf Süd-Georgien                                          | 425 |
| Russell, A Geological Reconnaissance in Southern Oregon                                                           | 153 | <b>8. Ozeane.</b>                                                                                      |     |
| Dutton, Crater Lake, Oregon                                                                                       | 409 | <i>Allgemeines.</i>                                                                                    |     |
| Fuchs, Edm., Los Cráteres sulfúricos de la Sierra Nevada de California                                            | 155 | Krümmel, Der Ozean                                                                                     | 426 |
| Freyer, Zwei Profile durch die Sierra-Nevada                                                                      | 410 | Ferris, Sea-level and Ocean-currents                                                                   | 188 |
| Scott, Tables and Results of the Precipitation, in Rain and Snow                                                  | 150 | Hamburg, Chemie des Meerwassers                                                                        | 428 |
| Finley, Toronto Studies for 1884                                                                                  | 404 | Mil, Physical conditions of water in estuaries                                                         | 191 |
| Heyer, Die Goldgewinnung in Kalifornien                                                                           | 154 | <i>Atlantischer Ozean.</i>                                                                             |     |
| „ Kupfer in den Vereinigten Staaten                                                                               | 405 | North Atlantic Ocean, 2 Blätter                                                                        | 429 |
| <i>Mittelamerika und Westindien.</i>                                                                              |     |                                                                                                        |     |
| Carta General de los Estados Unidos Mexicanos                                                                     | 162 | North Atlantic Ocean, 4 Blätter                                                                        | 430 |
| Barcena y Pérez, Estudios de Meteorología comparada                                                               | 161 | Le Prince Albert de Monaco, Le Gulf-Stream                                                             | 432 |
| Corthell, The Interesecio Problem and its scientific Solution                                                     | 163 | Tiefenmessungen des „Albatross“ im Nordatlantischen Ozean                                              | 192 |
| Wynn, Le Canal de Panama                                                                                          | 164 | 8. August bis 21. September 1885.                                                                      | 192 |
| Anuario Estadístico de la República de Costa-Rica 1895                                                            | 165 | Tiefenmessungen des U. S. S., „Albatross“, im Nordatlantischen Ozean, 23. Februar bis 6. Mai 1896      | 433 |
| St. John, Hayti                                                                                                   | 411 | Tiefenmessungen des U. S. S., „Enterprise“, im Atlantischen Ozean, 11. Januar bis 10. März 1886        | 434 |
| Deloncle, La Martinique                                                                                           | 412 | Mil, Physical Exploration of the Irish of Clyde                                                        | 435 |
| <i>Südamerika.</i>                                                                                                |     |                                                                                                        |     |
| Martin, Reise nach den Niederländisch-westindischen Besitzungen                                                   | 166 | Murray, The physical and biological Conditions of the Seas and Estuaries about North Britain           | 436 |
| Gatseb, The Aruba and the Papiaemto Jargon                                                                        | 167 | Brand, Fauna des Finnischen Meeresbassens                                                              | 190 |
| Dreyker, Le Vésoula                                                                                               | 413 | Kaspárek, Die physikalischen Verhältnisse des Schwarzen und Asowischen Meeres                          | 431 |
| Sievera, Schwebverhältnisse in der Cordillere Venezuelas                                                          | 414 | <i>Pazifischer Ozean.</i>                                                                              |     |
| Krnat, Die Reste der Ureinwohner in den Gebirgen von Mérida                                                       | 168 | Temperatur und Föhrung des Wassers in der Humboldt-Strömung                                            | 193 |
|                                                                                                                   |     | Sondage océanique par l'avisio „la Brant“                                                              | 194 |
|                                                                                                                   |     | Sondage océanique par „le Brant“ entre la Nouvelle-Calédonie et l'Australie                            | 195 |
|                                                                                                                   |     | Tiefenmessungen des U. S. S., „Enterprise“, im Südpazifischen Ozean, 6. November bis 15. Dezember 1885 | 196 |
|                                                                                                                   |     | <i>Indischer Ozean.</i>                                                                                |     |
|                                                                                                                   |     | Verbeek, De Tijdsbepaling der grootste Explosie van Krakatan                                           | 437 |



## Allgemeines.

### 1. Hann, v. Hochstetter und Pokorny. Allgemeine Erdkunde. Prag-Leipzig, Tempky und Freytag, 1886. (Unser Wissen von der Erde, I. Bd.)

An diesem Buche, das schon wiederholte Auflagen erlebt hat, aber jetzt in einer beträchtlich erweiterten Gestalt erscheint, ist bekanntlich nichts anderes anzusetzen, als der Titel, der ja auch durchaus nicht den Intentionen der Verfasser entspricht. Als Vorsehle des geographischen Studiums wird das Buch stets ausgezeichnete Dienste leisten, denn es führt in die wichtigsten, von verschiedenen Spezialforschern ersten Ranges bearbeiteten Hilfswissenschaften der Geographie ein, d. h. in die Hilfswissenschaften als solche ohne Rücksicht auf deren spezielle Beziehungen zur Geographie. Das Buch erfüllt also die Aufgabe, die einige Fachgenossen in Verkennung des Wesens der physikalischen Geographie, die ein in sich geschlossenes System darstellen soll, dieser letzteren zuweisen. Jede der drei Hauptabteilungen hat wichtige Bereicherung erfahren, namentlich aber der biologische Teil, indem die in den früheren Auflagen nur ganz aphoristisch behandelte Anthropologie und Ethnographie jetzt in der Bearbeitung von Prof. Hartmann einen ihr Bedeutung für den propädeutischen Unterricht in der Geographie entsprechenden Raum einnimmt. Die Zahl der Farberdrucktafeln ist 38 (davon 18 Karten), die der Text- und Vollbilder in Schwarzdruck 566.

Supra.

### 2. Günther, Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie. 2 Bde. Stuttgart, Enke, 1884/85.

Unter den verschiedenen, neuerdings erschienenen Lehrbüchern der physischen Erdkunde nimmt Siegmund Günthers Geophysik eine durchaus eigenartige und bemerkenswerte Stellung sowohl hinsichtlich seines Inhalts, als in formeller Beziehung ein. Das Werk soll keine physikalische Geographie, sondern ein Lehrbuch von der Physik der Erde sein; in dem Vordergrund tritt daher durchweg das mathematisch-physikalische Element, während rein geographische Thatsachen in der Behandlung zurücktreten, ohne jedoch ignoriert zu werden. Dem entsprechend weicht das Buch auch in seiner äußeren Erscheinung von den neuern physikalischen Geographien ab: an Stelle geographischer Daten und Karten tritt die mathematische Formel, und dazu ist die Bedeutung des vorliegenden Werkes zu suchen, daß es dem Geographen von Fach, welcher vielfach nicht der umfangreichen physikalischen Literatur zu folgen vermag, diese letztere zu erschließen trachtet.

Das Werk zerfällt in neun Abteilungen, welche eine geschichtlich-literarische Einleitung umgibt. Die Überschriften dieser Abteilungen sind: 1) Die kosmische Stellung der Erde. 2) Allgemeine mathematische und physikalische Verhältnisse des Erdkörpers. 3) Geophysik im engeren Sinne; dynamische Geologie. 4) Magnetische und elektrische Erdkräfte. 5) Atmosphärologie. 6) Ozeanographie und ozeanische Physik. 7) Dynamische Wechselbeziehungen zwischen Meer und Land. 8) Das Festland mit seiner Süßwasserbedeckung. 9) Als Anhang Biologie und physische Erdkunde in Wechselbeziehung. Neben dem rein physikalischen Gesichtspunkte ist bei der Gruppierung des Stoffes also auch der geographische maßgeblich gewesen, weswegen mehrfach zusammengehörige Materien in verschiedene Abteilungen gebracht werden mußten. Das Ideenphänomen findet z. B. in Abschnitt III (Bd. I, S. 40), Abschnitt V (Bd. II, S. 180), Abschnitt VI (Bd. II, S. 381) Erwähnung, nicht aber in Abschnitt II, wo die Attraktionsphänomene abgehandelt werden. Die Krustenbewegung der Erde wird in Abschnitt III (Vulkanismus und Erdbeben), Abschnitt VII (Niveaueverschiebungen), Abschnitt VIII (Gebirgsbildung) erörtert. Während Abteilung V die Atmosphärologie darstellt und die optischen, thermalen und elektrischen Verhältnisse der Atmosphäre schildert, werden die Nordlichter schon in Abteilung IV behandelt. Freilich werden bei keiner, noch so guten Disposition Zerlegungen zusammengehöriger Abschnitte vermieden lassen, und jedenfalls enthalten die systematischen Ausführungen des Verfassers manchen schätzenswerten Wink, weswegen auf die einschlägigen Darlegungen besonders verwiesen werde, z. B. über den Begriff Geophysik (Bd. I, S. 30), Atmosphärologie als Zusammenfassung von Meteorologie und Klimatologie (Bd. II, S. 68); dynamische Meteorologie als Lehre von den Bewegungen des Luftmeeres (Bd. II, S. 188). Die Thatsache allerdings,

Petermanns Geogr. Mittheilungen. 1886, Litt.-Bericht.

daß Günther in dem als Anhang gegebenen IX. Abschnitt biologische Fragen in den Kreis der Geophysik einzuführen, dürfte wohl mancherlei Widerspruch erfahren. Außerdem ist über dieses Kapitel so aphoristisch gehalten, daß es nur als ein dürftiges Skelett anzusehen ist.

So weit über den Plan des Buches im großen und ganzen; von mancherlei bemerkenswerten Einzelheiten in der Gruppierung und Abgrenzung des Stoffes sei nur hervorgehoben, daß ein Kapitel (V) des Werkes der Graphik im Dienste der physischen Erdkunde gewidmet ist, in welchem Projektionsmethoden und Terraindarstellung besprochen werden, und daß sich in einem Werke, welches von seiner ersten Seite an die Kenntnis der höhern Mathematik voraussetzt, ein Paragraph (Bd. II, S. 114) mit der Methode der kleinsten Quadrate beschäftigt, daß selbst die Frage nach der Bewohnbarkeit anderer Himmelskörper (Bd. I, S. 124) erörtert wird.

Man sieht, daß Günther die Grenzen der Geophysik ungemein weit gezogen hat, und er konnte dies wohl thun, da eine jede Seite seines Werkes von einer außerordentlichen Belesenheit in neuern und ältern Schriftstellern zeugt; und das ist formell das Charakteristikum des Werkes, daß es sich gleichsam zu einem Repertorium der physikalisch-geographischen Literatur stellt. Damit aber ist ein wahrhaft beachtender Vorzug des Buches angedeutet, es gibt die Quellen der verschiedensten Disziplinen an, und wird deswegen dem Fachmann stets ein sehr wichtiges, bequemes und meist unverzichtbares Nachschlagewerk sein. Allein es liegt auf der Hand, daß dieser eminenten Vorzug des Buches auch zugleich mancher Nachteile birgt. So außerordentlich groß die Belesenheit des Verfassers auch ist, so kann sie sich doch unmöglich über alle erstrecken, manche Quellenwerke ersten Ranges sind obzwar in dem Werke in leimere Abhandlungen aber sind der Vergessenheit anheim, und manche unbedeutende Notiz, manchen Ereignis der Polemik findet neben dem durch langjährige Arbeit gewachsenen Werke eine Freizeitsite des Citates. Würd Meteorologie des Russischen Reiches ist nirgends erwähnt, und manche Beobachtung dieses Forschers nach Müller-Pouillet's Kosmischer Physik citirt; ausführlich werden die Hypothesen von Piazzi und anderen referirt, Beryth und Beecke aber gar nicht erwähnt, welche die Lehre der Gebirgsbildung durch bloße Verwerfung schmähen. Es wird die Zoonaltheorie von O. Hahn citirt, dessen Name mehrfach genannt wird, während die bekanntesten Paläontologen der Gegenwart nicht erwähnt werden, obwohl z. B. M. Neumayr für die Geophysik äußerst wichtige Ergebnisse erzielte; als die neuesten Arbeiten über die Gletscherschriften über die Verlescherung Norddeutschlands werden angeführt, dagegen die Mehrzahl der popularisirenden Kompilationen. Im Abschnitt über die sikularen Klimawechselungen findet Schmieds Hypothese eingehende Darlegung, während an die reiche anderweitige klassisch-literarische Kunst getroffen wird, und auch die Klimata literarischer geologischer Perioden überaus ausführlich erwähnt werden (Bd. II, S. 392). Derartige Lücken im Citatenschatze treten jedoch, wie hervorgehoben werden muß, gegen dessen außerordentliche Fülle in den Hintergrund, und rufen in es gewiß nicht auf Fehler des Werkes, wenn dieser oder jener Autor überzogen sein sollte, während ein wahrer Schatz von Literatur selbst dem Fachmann eröffnet wird, und Günther in sehr vortheilhafter Weise die Kritik selbst dazu enthält, wo es äußerst notwendig wäre, namentlich in einem Lehrbuche, welches aus didaktischen Gründen das Unrichtige von sich Lebigen trennen sollte. Er gibt z. B. eine Zeichnung der Chthoniothermen-Kinenskanäle, welche nach G. A. Koch unter hohen Bergen stattfinden (Bd. I, S. 309), er referirt Sonkars Methoden zur Berechnung der mittlern Kammhöhen (Bd. II, S. 528), obwohl er der Fehlerhaftigkeit der Methode sich bewußt ist (Bd. II, S. 529), und aus der kurzen Diskussion über die Klassifikation der Inseln, welche in der Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie stattfand, leitet er eine ganze Reihe von Inselklassifikationen ab, um schließlich sich der Klassifikation von Hahn (Bd. II, S. 489) anschließen, die gewichtigen Bedenken gegen dieselbe von der Hand weicht. Der Verfasser kommt ferner auf die so oft und gründlich wiederholte Hypothese der Fortbildung durch Brandung zurück (Bd. II, S. 467), und adoptirt die Verwechselung von Inselstätten mit geologischen Ergüssen, welche allerdings auch anderweitig noch sehr verbreitet ist (Bd. II, S. 563); wie er denn überhaupt in allen morphologischen und geologischen Abschnitten sich nicht überall der besten Führung anvertraut und namentlich die englische Literatur hier bei weitem nicht ausgenutzt hat.

Auf eine selbständige Stellungnahme, selbst gegenüber leicht widerleg-

baren Ansichten, vielfach verzeichnet, bleibt Günther meist bloß referierend, und damit ist eine Thatsache angedeutet, welche einem Handbuche ebenso zur Zier, wie zum Lehrbuche zum Nachteile gereicht, weil aber bei einer bloßen Titelaufzählung des Werkes über Bezeichlichkeiten verlieren kann; während mancherlei kleine Versehen eine mehrheitlich Korrektur des Werkes seitens des Autors, eine gewisse Anferkbarkeit aber seitens des Lesers erheischen. Im Referieren hat sich Günther einer höchst schätzenswerten Knappheit befleißigt, aber öfters ist er erschieden zu knapp geworden. Manche Darlegungen sind fast aporistisch, wie z. B. jene über das Augustsche Psychrometer (Bd. II, S. 93), über die Beschaffenheit des Meergrundes (Bd. II, S. 341), andre leiden an fehlenden Worten, wie die Definition der Refraktionskurve (Bd. II, S. 152). Hier und da haben sich auch Irrtümer eingeschlichen. Bd. II, S. 101, wird das Fahrenheit'sche Thermometer zwischen Gefrier- und Siedepunkt des Wassers in 300° eingestellt, in einer Tabelle über die Höhen der Schneegrenze im Himalaicum werden Pulse anten Tolisen in Meter verwandelt, wesswegen an der einen Stelle die Höhe der Schneegrenze im Himalaja zu 612 m, während auf der nichtgelegenen Seite (Bd. II, S. 585) dieselbe richtig zu 5670 m angegeben wird. Dem Referenten wird gelegentlich supponiert, er habe die Höhe der eiszeitlichen Schneegrenze nach dem Vorgehabe von H. Höfer konstruiert, während thatsächlich die Ansetzungen bekümpft und jene von Fr. Sinony zu Grunde gelegt wurden (Bd. II, S. 535). Die Stellung Hansas gegenüber der Glacialaeroie ist nicht richtig angegeben (Bd. II, S. 467). Bd. II, S. 227, wird behauptet, daß die 1788 in Nordfrankreich gefallene Hagelmasse größer gewesen sei, als die mehrerer Alpensteine zusammen, obwohl sie sich bloß um 400000000 kg ein handle, wie angegeben wird, während doch der Obermittelschichtesher in den letzten Jahren um 6000000000000 = 54000000000 kg allein bei seinem Stückweg verlor. Das Kärnten über Vulkanausbreitung (Bd. I, S. 340) gibt die verschiedenartigsten quaternären und tertiären Eruptionstätigkeiten als erloschene Vulkane an, ohne dabei irgendwie konsequent oder erschöpfend zu verfahren. Bd. II, S. 73, wird der Wasserdruck der Atmosphäre bald als ein Bälchen, bald als eine Flüssigkeitskugel bestehend dahingeworfen. Mit voller Absichtlichkeit endlich werden die von Suessa vorgeschlagenen Ausdrücke „positive und negative Küsterverschiebung“ in ihrer Bedeutung verkannt, so daß hier eine wahre Quelle für Verwechslungen aufgethan wird (Bd. II, S. 443).

Es kann um so weniger die Aufgabe des Referenten sein, noch eine längere Anleihe derjenigen Ungenauigkeiten zu geben, da dergleichen Dinge nur zu leicht unterlaufen können und neben der Fülle des wahrhaft Gelegenen im Werke gern in Kauf genommen werden dürfen; Günthers Geophysik ist sowohl hinsichtlich des Reichthums an Literaturnachweisen, als auch durch die kompensierte Zusammenfassung der verschiedensten historisch-geographischen, physikalischen, mathematischen und geologischen Daten ein äußerst schätzenswerthes Handbuch, dessen einzelne Teile zwar vieler Verbesserungen bedürfen, welches aber als Ganzes eine sehr stützliche Leistung ist.

Frank.

### 3. Wagner, Herm., Geographisches Jahrbuch, X. Band, II. Hälfte, Gotha, Justus Perthes, 1885. (Vgl. Lit.-Ber. 1885, Nr. 85.)

Die II. Hälfte enthält die Berichte über die Tiefseeforschung von Zippertz, über die Kartenprojektionslehre von Günther, über die geographische Onomastologie von Egli, über die Methodik der Geographie von H. Wagner, über die räumliche Entwicklung der geographischen Kenntnisse, und endlich über die Geographischen Gesellschaften, Zeitschriften und Kongresse. Neu ist der Artikel von Hirsfeld über den Standpunkt unserer heutigen Kenntnis der Geographie der alten Kulturländer, der sich vorläufig allerdings nur auf die Balkanhalbinsel, die griechischen Inseln und Kleinasien beschränkt. Er wird dem Jahrbuch nicht nur neue Freunde im Kreise der Philologen und Historiker erwerben, da es die schwer zugängliche eusebische Literatur in umfassender Weise berücksichtigt, sondern ist als Beitrag zu geographischen Standpunkt freudig zu begrüßen, da sich kein anderer Teil der Erde für kulturgeographische Untersuchungen auf geschichtlicher Grundlage so sehr eignet, als der mediterrane. Der Abschnitt über die Entdeckungszweigen enthält die Berichte über Afrika von Zippertz (wohlgemerkt das Letzte, was dieser zu frühe ausströmte Gelehrte geschrieben hat), über Äthen von Lullies, über die Polarregionen von Wichmann, und endlich einen neuen Bericht über Australien und Polynesien (1876—1884) von Heusinger. Für Amerika konnte leider noch immer nicht ein geeigneter Bearbeiter gefunden werden. Von den Berichten der frühern Jahrgänge fehlt dieses Mal der von Prof. v. Fuchs über die geographischen Untersuchungen, sehr schön das zu bedeuten, was es doch anders um das Vorteil, das Prof. Wagner dadurch veranlaßt wurde, seinen Bericht über die Methodik weiter auszuweihen. Derselbe gestaltet sich so zum interessantesten Teil des ganzen Jahrbuchs. Zur allgemeinen geographischen Methodologie

lag allerdings nicht viel Material vor; die Anfänge v. Richtshaus und Beck's sind in dieser Beziehung die wichtigsten. Zu bemerken wäre nur, daß die Klassifikation doch nicht mehr so im argen liegt, wie Batsch und Wagner meinen, und daß in dieser Beziehung doch schon beachtenswerte Anfänge gemacht wurden. Zum Abschneit über die methodische Entwicklung einesther Zweige der Geographie lieferten verschiedene neuer Werke allgemeinen Inhalts genügendes Material. Namentlich die Betrachtungen über die Beziehungen der Geographie zu den verwandten Wissenschaften sind sehr lehrreich, nur vermieden wir eine Exkursion über die Streifgrenze der Beziehung der Geographie zur Meteorologie, welche jener eigentlichen Komplex von Wissenschaften, der sich früher mathematisch-physikalische Geographie nannte und jetzt unter dem stolzen Namen „Geophysik“ erscheint, ganz für sich in Anspruch nimmt. Ausführlich ist der Bericht über die Pflege des geographischen Studiums und Unterrichts.

Supra.

### 4. Verhandlungen des fünften deutschen Geographentages. Mit 2 Karten. Berlin, D. Reimer, 1885.

Den ersten Gegenstand der Verhandlungen bildete die Nöwendigkeit und Durchführbarkeit der antarktischen Forschung. Nemmayr weist nach, daß dieselbe seit Ross keines erheblichen Fortschritts gemacht hat; es ist noch nicht einmal die Frage, ob Morells Reichbeschreibung Dichtung oder Wahrheit ist, entschieden. Von größter Wichtigkeit ist die Südpolarforschung für die Meteorologie, Klimatologie und die Lehre vom Erdmagnetismus. Von besonderem Interesse ist folgende, aus Schiffob- servationen abgeleitete Tabelle, welche das von kontinentalen Massen unbeeinflusste Sommerklima auf hoher See zur Darstellung bringt.

|                                        | 60—65° Br. |            | 80—85° Br. |           |     |     |
|----------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----|-----|
|                                        | Jan. Febr. | März. Apr. | Sept. Okt. | Nov. Dez. |     |     |
| Mittel d. Lufttemperatur               | 9,9        | −0,8       | 10,5       | 12,8      | 3,7 | 8,4 |
| Mittleres Maximum                      | 11,1       | 0,6        | 10,8       | 15,0      | 5,3 | 7,7 |
| Minimum                                | 8,8        | −1,9       | 10,7       | 11,3      | 2,3 | 9,3 |
| Absolutes Maximum                      | 12,7       | 2,8        | 9,9        | 16,5      | 7,8 | 9,0 |
| Minimum                                | 7,0        | −6,0       | 13,0       | 8,7       | 0,0 | 8,3 |
| Mittleres Maximum der Wassertemperatur | 10,4       | 0,3        | 10,5       | 12,8      | 3,8 | 9,0 |

Zur Vergleichung des wintertlichen Seeklimas in den höheren Breiten beider Hemisphären fehlt bislang noch alles Material. Merkwürdig ist auch der Verlauf der Isothermen der Meeressoberfläche von 10 und 10,4°. Im Winter verläuft die erstere ziemlich gleichmäßig, und die zweite macht große Biegungen; im Sommer flüdet das Umgekehrte statt. Die jahresweilige Verschiebung der 10°-Isotherme beträgt in der Südsee 8,5°, im östlichen Ozean nur 2,4°, während die 4½°-Isotherme im letztern eine größere Wanderung ausführt, als in der erstern. Das ist ein noch ungelöstes Problem; Meereströmungen können nicht zur Erklärung herbeigezogen werden. Nemmayr vermutet in den gedachten Erscheinungen den erwiderten Einfluß des breiten, ziemlich flachen und wenig hoch gelegenen australischen Kontinents. Die Entfernung von den Festlandsmassen und die Seehöhe, die die Ostseebedingung bedingt, scheinen nach den Ursachen der einflussreichen Verschiebungen der antarktischen Isolinien massen sein. Aber schon in diesen Beziehungen sind unsere Kenntnisse gering, da die Beobachtungen kurz, nicht gleichzeitig und auf mittlere Breiten beschränkt sind.

|             | 8. Br. | Febr. | Juli | Jahr |
|-------------|--------|-------|------|------|
| Kerguelen   | 49,6°  | 5,5°  | 2,8° | 3,9° |
| Auckland    | 50,7   | 9,7   | 4,3  | 7,0  |
| Falkland    | 51,7   | 9,7   | 5,2  | 6,6  |
| Südgrönland | 54,8   | 5,4   | −2,3 | 1,4  |
| Feuerland   | 55,8   | 8,9   | 3,2  | 5,4  |

Der Mangel von Beobachtungen in höheren Breiten macht sich auch bei den von der deutschen Polarcommission entworfenen synoptischen Füllkarten der Südemisphäre in der letzten Polarforschungsepöche fühlbar, so daß entscheidende Lösungen meteorologischer Probleme von ihnen nicht zu erwarten sind. Auch die erheblicher Fortschritt in unserer Kenntnis von den erdmagnetischen Erscheinungen ist nur von der Wiederaufnahme der antarktischen Forschung zu erwarten. Auch auf der Südhälfte scheint ein Kap größter Sichtbarkeit der Polarlichter zu bestehen; während im Kap Horn der internationalen Polarforschung Südländer auf Südgrönland und Kap Horn nicht beobachtet wurden, waren solche in Melbourne und Sydney häufig sichtbar.

Darüber betrachtet die Frage der Südpolarforschung zunächst vom geographischen Standpunkt aus. Zweck der Geographie ist zunächst die Herstellung eines richtigen und vollständigen Kartenbildes. Die Antarktis ist aber nicht nur das größte aller unbekanntes Gebiete, und nicht nur

das unbekanntere, sondern auch das eigenartigere. Zwar glaubt der Verfasser, daß zwischen den beiden polaren Gebieten eine Homologie bestehe, und zwar nicht nur klimatisch und in bezug auf die organische Welt, sondern auch morphologisch (Abwesenheit von Schwemmland und großer zusammenhängender Überböschung, Fjorde, isolierter Charakter der Landmassen), aber auch er betont, daß man aus den arktischen Erfahrungen nicht ohne weiteres Schlüsse auf die Beschaffenheit der Arktis ziehen müsse; und ich bin überzeugt, daß der Gegenatz mehr sind, als der gemeinsamen zwar, vielleicht auch in morphologischer Beziehung, worüber man jetzt ja eigentlich noch nichts sagen kann. Ja gerade der Gegensatz der Nord- und Südpolargebiete muß die Erforschung der letzteren ausregen. Ratzel weist nach, wie die Versackelung dieser Forschungsgebiete sich auf zahlreiche Wissenschaften fühlbar macht. Dieses um so mehr, als beide Polargebiete „gewaltige Aktionseentren“ sind, deren Einwirkung sich bis in die gemäßigten Zonen erstreckt. Hier muß das Problem der Eiszeit gelöst werden. Die Südpolargebiete „ist das ausgedehnteste Gebiet von Schnee- und Eiswaikungen, das wir kennen“; die antarktische Region bietet das Bild der Eiszeit unter den Bedingungen eines maritimen sommerlosen Polarclimas.

P e n c k erörtert die erdgeschichtliche Bedeutung der Polarforschung. Die Pole sind die Zentren für die Abtönungen des solaren Klimas. Nach dem Schluß der Kreideperiode begann das homogene Klima sich zu differenzieren, und vom Nordpolgebiet dringen die Wellen neuen Lebens kontinuierlich gegen den Äquator vor. Die Forschungen Nordenküstels und Heens haben dargethan, daß sich innerhalb der arktischen Zonen bereits in der Tertiärzeit zwei Klimagürtel deutlich erkennen lassen, von denen der äußere (bis 75° Br.) eine Flora mit subtropischen Elementen, der innere (75—80° Br.) eine boreale Flora enthält. Die Nachkommen der in fernem Polarkreis bewohnten in der Miozänen die Schweiz, und bewohnten noch Japan und die südliche atlantische Abänderung der Vereinigten Staaten. Die innere Polarkreis breitet sich heute über die gemäßigten Zonen, das sogenannte Waldgebiet der Nordhalbkugel aus. Noch sind aber drei wichtige Fragen zu lösen: 1) Beherrschte der innere Polarkreis (30—90° Br.) schon in der Tertiärzeit eine arktische Flora? 2) War die Polarkreis des äußeren Gürtels gleichartig oder heter, als die Miozänen Mittelzone? und 3. existierten jene alten Polarkreis gleichzeitig mit entsprechenden Polarkreis, die sich von je sowohl über die Neue, wie über die Alte Welt verbreiteten? Damit wäre in der Straiffrage, ob Amerika oder die Alte Welt die Entwicklungszentren gewisser Tierformen sei, in einfacher Weise entschieden. In der Tierwelt zeigt sich ebenso wie in der Pflanzenwelt Divergenz gegen S, Konvergenz gegen N; die südlichen Kontinente sind sich in archaischen Typen, während die jüngeren den Landring nach dem Nordpol bewohnten, eher häufig bis über den Äquator nach dem Süden vorgedrungen sind. Die Pole sind also die klimatischen und damit auch die biologischen Entwicklungszentren; und wenn auch der Nordpol in letzterer Hinsicht wegen seiner Landläufige eine ungleich wichtigere Rolle gespielt haben dürfte, als der Südpol, so ist doch die Vermutung zu stellen, daß die südliche Polarzone nicht die Richtigkeit das (in der Arktis gefundenen) Resultates zu prüfen, noch dann weiter diejenigen Modifikationen anfinden, welche durch die verschiedenen morphologischen Verhältnisse bedingt werden.“

Auch aus geodätischen Gründen ist, wie P e n c k s andererseits, eine antarktische Expedition im höchsten Grade wünschenswert. Von den brachtesten Fundebenen der Erde sind 104 bis zu südlicher Breite und nur 22 über die südliche Halbkugel, und von den letzteren sind mehrere, namentlich jene in hohen Breiten von selbsthaften Werte, so daß wir über die Figur der Südhemisphäre sehr ungenügend unterrichtet sind. Besonders wünschenswert wären Beobachtungen zwischen 60 und 70° Br., und am geeignetsten wäre die Anwendung des unveränderlichen Pendels, also die Methode der relativen Bestimmung.

E g g e r t bespricht die Ansichten des Panamakanals. Die Gunst der geographischen Lage von Panama machte sich sowohl nach der Entdeckung Amerikas geltend, und bis in die Mitte des 17. Jahrhunderts war es der Hauptausgangspunkt für die spanischen Kolonien. Die Anfänge der Route von den Kap Horn herum über ein naches Ende, und erst seit den 40er Jahren vorigen Jahrhunderts richtete es die transatlantische Dampfschiffahrt wieder in den Vordergrund. Epochenscheidend wirkte in dieser Beziehung die Entdeckung der Goldfelder in Kalifornien. Die Periode 1855—67 war die Glanzzeit der Panembahn. Dann begann wieder ein Rückgang, einerseits infolge der Einrichtung einer regelmäßigen Dampfschiffahrtsweg zwischen Europa und Chile durch die Magellanstraße, andererseits infolge der Kröpfung der Pacificbahn. Der Panamakanal wird von Bedeutung werden: 1) für den Handel Europas und der atlantischen Vereinigten Staaten mit der Westküste Amerikas, mit Ausnahme des südlichen Chiles, und mit den Südeinseln, 2) für die Handel der östlichen Vereinigten Staaten mit Ostasien. Der künftige jährliche Schiffverkehr wird auf 1, Mill. T.-L. (5,7 Mill. 1893 im Suezkanal) veranschlagt. Segelschiffe, welche

enge Meerestraßen meiden, werden den Kanal nicht benutzen. Der Verfasser glaubt dem Panamakanal keine lange Dauer in Aussicht stellen zu dürfen (namentlich der Chagres bildet eine permanente Gefahr), und hält die Linie San Bias für viel geeigneter für eine Kanalanlage.

Dr. G. A. F i e b e r schreibt über die Verwendung des Erporiums im tropischen Afrika. Seine Ansicht von der Unmöglichkeit europäischer Ackerbankolonien daselbst bet er in seinem bekannten Buche „Mehr Licht im dunkeln Weltteil“ (Hamburg 1885) so hinreichend begründet, daß trotz Stanley kein nichtern denkender Mensch mehr daran erwägt. Westens darp gibt möglichst genaue Auskunft über den Eisenbahnenreichthum Afrikas und über die Anzahl derselben in den letzten 5 Jahren:

|                                                             | kg pro Jahr |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Tripoli und Bengasi (aus den Heussaländern, Bornu und Wada) | 23 000      |
| Ägypten                                                     | 148 000     |
| Sassau                                                      | 19 000      |
| Barbarn und andre kleine Plätze am Roten Meer               | 7 000       |
| Siambarküste (Sambur, Pangani, Sadani, Bagamoyo)            | 196 000     |
| Mozambiqueküste (Mozambique, Quelimane &c.)                 | 142 000     |
| Kapkolonie                                                  | 29 000      |
| Mossamedes                                                  | 2 000       |
| Benguelu                                                    | 24 000      |
| Kongogebien                                                 | 80 000      |
| Gabun und Kamerun                                           | 64 000      |
| Niger-Bennuecken                                            | 89 000      |
| Übrige NW-Küste bis Senegambien                             | 14 000      |

Die Westküste liefert also durchschnittlich pro Jahr 284 000, die Ostküste dagegen 564 000 kg; der Gesamtwert beträgt 15—17 Mill. mark. Um diese Massen zu liefern, müssen jährlich etwa 65 000 Eselwagen getrieben werden. Wie die beige besetzte Karte zu sehen ist, verläuft sich der Rinfahrt über das ganze tropische Afrika von ca 15° N bis zum südlichen Wendekreis, jedoch überall mit Ausschluss der Küstenterrassen. Das Eisenbahn der Ostküste ist weich, das der Westküste hart, überdies nimmt seine Qualität auch mit wachsender Breite und Seehöhe ab. Große Quantitäten zu geringen Preisen sind im Innern von Ägypten und in der westlichen Somaliland.

W e l c k e r berichtet über eine Messung von Schädeln der eingebornen Bevölkerung von Socotra. Der allgemeine Schädeltypus weist auf ostasiatische (malaische) Abstammung hin, das Fehlen der Stirnhaut und die Cribra orbitalis aber auf Verwandtschaft mit dem Negern.

Die beiden nächsten Aufsätze von Clauff über die Schbingi-Expedition und von Bose über die Ekimien des Briffilandes wollen wir nur in Kürze erwähnen, weil die Leser der „Mitteilungen“ über die Resultate der Forschungsreise von Bose bereits durch das 80. Erg.-Heft unterrichtet sind, und über jene der Expedition von Clauß und v. d. Steinen in einem der nächsten Hefte eine ausführliche Abhandlung finden werden. Strebel's Aufsatz über mexikanische Altertümer sind nur eine Reinschrift von der beim Geographischen Anstalten Sammlung.

M i c h o w beleuchtet auf jene verdienst und doch von seiten der modernen Historiker unbeachtet gebliebenen Männer hin, denen wir die erste richtige Vorstellung von der Bodengestalt Rußlands verdanken, und auf deren Schultern der erste Topograph des moskowitzchen Reiches, Herberstein, steht (dessen Werk erschien 1549). Bis in den Anfang des 16. Jahrhunderts erfuhr sich von Aristoteles aus „Polonien herkommende“ und von den Rhipien oder Hyperboreischen Bergen, die Rußland im N quer durchschneiden und den großen, in den Pontus sich ergießenden Strömen den Ursprung geben sollten, eines allgemeinen, unbewiesenen Anschens. Erst der Sturz der Mongolenherrschaft brachte Rußland der europäischen Staatslandschaft näher. Der erste, der diese Fabel zerstörte und ganz Rußland als ein ungetroffenes Land darstellte, war der vielgeleitete Krakauer Arzt und Kanonikus Mathias v. Mieschow (Tractatus de dubas Sarmatia, Krakau 1517), und ihm folgten bald darauf Paolo Giovio (1525) und Johannes Fabri (1526), deren Schriften auf Berichten russischer Gesandten basierten.

K e l d e w y erörtert die Bedeutung des Kompasses im Weltverkehr. Flinders entdeckte 1801 die Deviation des Kompasses (Abweichung der Magnetnadel unter dem störenden Einfluß des Eisens im Schiffe), praktisch wurde dieselbe erst von Bedeutung, als man in den 30er Jahren ganz aus Eisen konstruierte Schiffe zu transoceanischen Fahrten zu benutzen anfing, besonders aber seit der Einführung der Dampfkraft in die Schiffahrt, wodurch eine genaue Erhaltung des Kompasses die Grundvoraussetzung wurde. Mit der Entwicklung der Deviationstheorie, deren Begründer Poisson (1838) ist, gingen Hand in Hand die einbringend geachteten Verbesserungen des Kompasses, um welche sich neben den Engländern auch die Deutsche Seewarte ein großes Verdienst erworben hat.

R o b e r t s Artikel über Ortnamen behandelt nach einigen einleitenden Bemerkungen hauptsächlich diejenigen Namen, welche der Pflanzenwelt

entnommen sind. Der Schluß des Buches bildet der Bericht der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde in Deutschland und der Bericht über den Erfolg des Antrages, betreffend die Verwertung der Thätigkeit deutscher Missionare aus für geographisch-ethnologische Zwecke. Beide Berichte wurden von Prof. Kirehshoff erstattet. *Sapao.*

### 5. Kronprinz Rudolf von Oesterreich-Ungarn. Eine Orientreise v. J. 1851. Wien, Hof- u. Staatsdruckerei, 1855.

Der hohe Verfasser beschreibt eine Reise nach Aegypten und Palästina in gewohnter einfacher, aber plastisch-schöner Weise, die hier und da humoristischer Witz, die jeden Leser befriedigend wird. Selbstverständlich behauptet der Kronprinz manches zu sehen, was andern Reisenden in der Regel verlossen bleibt, und dieser Umstand macht das Buch auch für Fachleute interessant. Mit besonderer Vorliebe vertritt der Verfasser bei der Schilderung der Jagdszenen, und am Schluß stellt er die Ergebnisse seiner ornithologischen Sammlungen und Beobachtungen übersichtlich zusammen. Einen besondern Schmuck des elegant ausgestatteten Buches bilden die 117 Gruppen und kleinere Holzschnitte nach Originalzeichnungen von Franz v. Pausinger. *Sapao.*

### 6. Jordan, Grundzüge der astronomischen Zeit- und Ortsbestimmung. Berlin, Springer, 1885.

Das vorliegende Werk ist teils ein praktisches Ortsbestimmendes des Verfassers, teils ein Übungsmengen und Vorträgen desselben an den technischen Hochschulen zu Karlsruhe und Hannover hervorgegangen. Dem entsprechend ist es, im Gegensatz zu den Lehrbüchern der Nautik sowohl wie zu denen der sphärischen Astronomie, hauptsächlich darauf berechnet, als Handb. d. Astronomie, insbesondere für Kochschüler, zu dienen. Es ergibt sich daraus hinsichtlich der Begrenzung und Behandlung des Stoffes die vorzugsweise Berücksichtigung der Verhältnisse zu Lande und die Beschränkung auf eine gewisse mittlere Genauigkeit (von etwa 1 Zeitekunde), die bei Anwendung leicht transportabler Instrumente nicht wohl überbritten werden kann. Es werden daher beispielsweise die seitliche Refraktion und Parallaxe, sowie die tägliche Aberration im allgemeinen unberücksichtigt gelassen.

Das einleitende erste Kapitel des trotz seines reichen Inhalts und seiner ausführlichen, bequem lesbaren Darstellungsweise sehr handlichen Buches entwickelt zunächst die nötigen Vorkenntnisse der mathematischen Geographie. Die Aufgaben der Zeitveränderung, sowie die in der astronomischen Dreieck (P Z S) anknüpfenden Aufgaben werden eingehend erörtert und am vollständig durchgeführten namerischen Beispielen näher erläutert. Hierauf folgt die Betrachtung der Refraktion, der Parallaxe und der Kinetik und daran anschließend die Reduktion gemessener Höhen auf wahre.

Das zweite Kapitel gibt die wichtigsten Methoden der astronomischen Zeit- und Ortsbestimmung durch theodolitartige und durch Reflexionsinstrumente, nebst einer Beschreibung und Fehlertheorie der zur Messung dienenden Apparate. Verhältnismäßig kurz ist die Theorie des Theodoliten (im weitern Sinne) behandelt, hinsichtlich deren auf die ausführliche Darstellung in des Verfassers „Handbuch der Vermessungskunde“ (Stuttgart, Metzler, 1877) verwiesen wird. Sehr eingehend ist die Behandlung der Spiegelinstrumente. Der darauf verwandte Teil des Buches (ein Drittel des Ganzen) bildet geradezu eine erschöpfende Monographie dieser Apparate. Die verschiedenen Formen derselben (Sextanten, Spiegelkreise, Prismenkreise &c.) werden ausführlich besprochen und in zahlreichen Abbildungen (größtenteils nach Apparaten der dem Verfasser unterstellten geodetischen Sammlung zu Hannover) vorgeführt. An die Fehlertheorie, in welche zahlreiche Beispiele wirklich ausgeführter Fehlerbestimmungen angefügt sind, schließt sich eine Vergleichung der verschiedenen Reflexionsinstrumente hinsichtlich ihrer Vorzüge und Nachteile.

Was uns die Methoden der Zeit- und Ortsbestimmung selbst betrifft, so werden folgende behandelt: Zeitbestimmung aus einzelnen und aus korrespondierenden Höhen, aus Meridiandurchgängen-Beobachtungen und (mit gleichzeitiger Ermittlung der Breite) aus Sonnenmittagshöhen sowie aus beliebig zerstreuten Höhen, ferner Meridianbestimmung aus korrespondierenden Höhen, Azimut- und Breitbestimmung mit Hilfe des Polsterne, endlich Längenausmessung durch Mondstationen. Außerdem wird die Theorie der Sonnenmeridianbestimmung aus angelegten Zeitbestimmungen dieser Vorrichtungen entwickelt. Der Hinfuß der Beobachtungs- und der (natürlich zu eliminierenden) Instrumentalfehler wird überall eingehend diskutiert und, was besonders hervorzuheben ist, durch zahlreiche in den Text eingestrichelte Täfelchen zur deutlichen Anschauung gebracht. Den theoretischen Entwicklungen sind meistens vollständig ausgeführte Rechenbeispiele beigefügt, welche zum Teil auf Messungen des Verfassers während der Rohlfschen Expedition in die Libyische Wüste beruhen.

Dieselben bilden eine um so dankenswertere Zugabe, besonders für denjenigen, welcher nur gelegentlich derartige Rechnungen ausführt, als sie außer einem erprobten Rechenrezept auch vielfach praktische Hinweise geben. Besonders ausführlich und manches Neue bietend ist die Behandlung der Längenbestimmung aus Mondstationen. Hervorzuheben ist z. B. die Betrachtung des Falles sehr kleiner Höhen, bei dem die Berücksichtigung der bedeutenden und stark veränderlichen Refraktion eines Untersuchers nötig macht. Von großem Interesse ist ferner die ausführliche Bearbeitung des reichen Beobachtungsmaterials (317 Mondstationen), welches dem Verfasser von der Libyischen Expedition her zu Gebote stand, als mittlerer Fehler einer einzelnen Distanzmessung findet er 22", was einem durchschnittlichen Zeitfehler von fast einer Minute entspricht. Eine eingehende Behandlung erfährt die Aufgabe der Ausgleichung von Längenbestimmungen, welche teils durch Mondstationen, teils durch Chronometerübertragung und Höhenmessung erhalten sind. Die mit Hilfe der kleinsten Quadrate durchgeführte Diskussion der sämtlichen von Verfasser in der Libyischen Wüste angestellten Beobachtungen ergibt als wichtigstes Resultat, daß die Methode der Längenbestimmung aus Mondstationen an Genauigkeit durchaus zurücksteht hinter den Methoden der Längenübertragung, welche überdies in ihrer Anwendung beträchtlich einfacher sind. Als praktische Folgerung fließt hieraus, daß es bei nicht gar zu weit ausgehenden Landreisen am vorteilhaftesten sein dürfte, nur an wenigen Hauptpunkten absolute Längenbestimmungen vorzunehmen, die Zwischenpunkte dagegen nur relativ durch ein sorgfältig geführtes Lineal nebst Chronometerübertragung und Breitenbestimmungen festzusetzen.

Als Anhang sind dem Buch eine beträchtliche Zahl durchweg von berechneter Hilfsdaten beigelegt. Bemerkenswert ist, daß, von dem gewöhnlichen Gebrauch abweichend, die Tafel der Refraktion bis zur scheinbaren Höhe 0 unverkürzt (mit einem Höhenminutal von 1') mitgeteilt ist, — hauptsächlich mit Rücksicht auf die weiter oben erwähnten Untersuchungen über Reduktion von Mondstationen, die in geringen Höhen gemessen wurden. *Schmidt.*

### 7. Alexich, Über Kartenprojektionen. (Stroffleus österr. milit. Zeitschr. 1885, Bd. XXVI, S. 173.)

Zu der nicht gerade geringen Zahl neuerer Schriften über diesen Gegenstand hat der genannte Aufsatz eine Uebersicht der gebräuchlichsten Netze in der üblichen Gruppierung und nach deren wesentlichsten Eigenschaften, Formeln, Zahlentabellen oder Hilfskonstruktionen sind ausgeschlossen, da eine Anleitung zum Entwurf der Kartennetze nicht in der Absicht der Arbeit lag, die sich dafür recht leibare Form gewahrt hat. An eine Beschreibung jener der österreichischen Vermessungskarte in 1:15000 zu Grunde liegenden Netztabelle, die in der Wissenschaft die österreichische polykonische Projektion genannt wird, schließt sich ein kurzer Auszug aus „A. Tsamot's mémoire 1881“, der nach die in Zahlen ausgedrückten Fehlergrenzen bei Längen, Winkeln und Flächen der wichtigsten Entwurfsarten die Eignung der letztern je nach Lage und Ausdehnung des darzustellenden Landes oder Erdteils beurteilen läßt. *Birkhaus.*

### 8. Steinhäuser, Dr. Herm. Wagners Tafeln der Dimensionen des Erdsphäroids auf Minutenekaden erweitert. (Zeitschr. f. wiss. Geogr., Wien 1885, Bd. V, S. 137.)

Tafel I, II, III, VII und VIII sind Erweiterungen von Wagners Tafeln I, III, IV, V und VI in *Bebus „Geographischem Jahrbuch“*, Bd. III (1870) auf Grund der Bemessenen Dimensionen des Erdsphäroids. Neu sind Tafel IV (Krimmingsabgabemessung für jede Minutenekade des Meridians und für jede Minutenekade zwischen 30 und 60° Br.), Tafel V (Halbmesser des Sphäroids für jede Minutenekade in km und in Dezimalen zum Äquatorialhalbmesser = 1), und Tafel VI (Winkeländerung gegen Äquator und Pol für jede Minutenekade des Quadranten). Kartographen, sowie zur Flächenberechnung mittels Zonenabellen werden diese Tafeln vordringliche Dienste leisten. *Sapao.*

### 9. Kalkowsky, Elemente der Lithologie. Heidelberg, C. Winter, 1886.

Wenn es auch v. Richthofen „den Geographen anzurathen ist, sich diejenigen Kenntnisse anzueignen, welche ihm befähigen, über sein eigenes Aufgaben hinauszufragen und die Untersuchung des innern Gehirgesbaues selbst auszuführen“, so kann auch eine Besprechung des oben genannten Lehrbuches in dieser Zeitschrift nicht befremden, um so weniger, als gerade die geologischen Gesichtspunkte in demselben überall besonders betont werden. Den Fortschritt der über bloß beschreibenden zur erklärenden Behandlungswegsweise Rechnung tragend, die die Gesteinskunde in den letzten

Dezennien gemacht hat, ersetzt der Verfasser den bisher meist für dieselbe gebräuchlichen Namen Petrographie durch Lithologie.

An den allgemeinen Teil, welcher in sieben Kapiteln von dem Verhältnis der Lithologie zur Geologie, von der Zusammenfassung, Struktur, Lagerung, Entstehung und Klassifikation der Gesteine, sowie den gebräuchlichen Untersuchungsmethoden handelt, schließt sich der natürlich bei weitem ausführlichere „eingehendere“ Teil an. Die einzelnen Gesteine sind hier nach „Familien“ gruppiert, deren 15 auf die enogenen, 24 auf die kataegene Gesteine entfallen. Bei den einzelnen Familien kommen dann wieder der Reihe nach ihre chemische und mineralische Zusammensetzung, Struktur, eventuelle accessoirische Grenzgesteine und Bestandsnamen, Lagerung und Abscheidung, Entstehung, Zersetzungserscheinungen, die einzelnen „Arten“ derselben zur Beschreibung. Auf einige dem Verfasser eigentümliche Einzelheiten, namentlich in der Zurechnung der einzelnen Gesteine zu dieser oder jener Familie und der Anordnung der letzteren (vgl. z. B. über die (Sabbot) einzuheben, ist hier nicht der Ort.

Der Studierende der Geographie wird das (allerdings für ihn etwas ausführliche) Buch mit Vorteil benutzen und auch später schwerlich irgend welche Auskunft verweigern in demselben suchen. Eine dem Werk zu wünschende zweite Auflage, würde durch einige Abbildungen im ersten Teil und Angabe der wichtigeren Literatur über den einzelnen Abschnitten (etwa wie in Oreders „Elemente der Geologie“) willkürlich gerade für diejenigen Studierenden, welchen die Lithologie mehr Hilfswissenschaft ist, an Brauchbarkeit wesentlich gewinnen. Bairisch.

10. Davis, Geographical classification. (Proc. Amer. Ass. for the Advanc. of Sc., Vol. XXXIII, 1885, Sep.-Abdr.)

Verfasser betont die Notwendigkeit eines topographischen Systems auf geistlicher Grundlage und erörtert die verschiedenen Formen von Gebieten mit horizontaler Schichtenlagerung. Als Einstellungsprinzip benutzt er einerseits die Zusammenfassung nach Entstehungsebenen der Schichten, andererseits den Grad der Erosion, der von zwei Momenten abhängt: von der Schnelligkeit der Hebung und vom Alter des betreffenden Gebietes. Caisons können sich nach seiner Meinung nur in rasch vortretenden des Plateaus nachfolgendem Stadium ist die Auflösung eines Tafellandes in ein Tafelgebirge, bis endlich die Denudation die Höhe vermindert und das Relief mildert, und das alte Plateau gleichsam wieder zu den Formen eines Puppenzustandes zurückkehrt. Japan.

11. Taylor, On the Crumpling of the Earth's Crust. (Amer. Journ. of Sc. 1885, Bd. XXX, S. 249.)

Die Faltung und Runzelung der Erdkruste ist eine durch Beobachtung festgestellte Tatsache, dagegen gehört die Erklärung dieser Tatsache noch ganz in das Gebiet der Hypothesen. In Europa ist noch ziemlich allgemein die Ansicht verbreitet, daß die Abkühlung und Zusammenziehung der Erdkruste die Runzelung der Kruste hervorgerufen habe. Der Verfasser findet mit Dutton diesen Erklärungsversuch als unzureichend. Ausgehend von dem Satze, daß die Gesteine eine Verminderung der Rotationsgeschwindigkeit der Erde bedingten, gelangt er zum Schlusse, daß die Abplattung der Erde sich stette vermindert habe. Er berechnet für die Zeit, da die Erde viermal schneller sich drehte als jetzt (der Tag also nur 6 Stunden dauerte) für den Äquatorialradius eine Länge von 7015, und für den Polarradius eine solche von 5296 km. Der erstere verkürzte sich also bis jetzt um 638 km, der letztere verlängerte sich um 1050 km und die Abplattung verminderte sich von  $\frac{1}{409}$  auf  $\frac{1}{320.40}$ . In dieser Verminderung des Äquatorialradius sieht er nicht die Ursache des Zusammenrückens der Erdkruste. Die Beschaffenheit des Erdkerns, d. h. der Grad seiner Verfestigung und — wenn man einen festen Kern annimmt — der Zeitpunkt des Eintretens der Entarrung ist für diese Frage gleichgültig, da nach Spencer eine feste Erdkruste sich unter dem Einflusse der Rotation ebenso abplatten würde, wie eine flüssige. Ist obiges Erklärung richtig, so müssen die Zirkumpolargebiete frei von Faltengebirgen sein, und muß die tropische Zone die größten Erhebungen enthalten. Das ist aber nur ganz im allgemeinen richtig, und der Verfasser verhält nicht die mannigfachen Schwierigkeiten, die ihm die geographische Verteilung der Faltengebirge bereitet. Solche Schwierigkeiten sind das Vorkommen der höchsten Erhebungen nicht am Äquator, sondern an der Grenze der Tropenzone, die Beschränkung der Faltengebirge auf die Ostküste (dieser Faltengebirge) und die Theorie, welche eine allgemeine in wirkende Kraft zur Erklärung der Faltengebirge an der pazifischen Seite von Amerika, das Vorhandensein von Erhebungen in den Zirkumpolarzonen, wenn auch im arktischen Gürtel das Tiefland und im antarctischen das Meer dominiert. Japan.

12. Jülg, Über erodierende Meereshöheigkeit. (Mitteil. Geogr. Ges., Wien 1885, Bd. XXVIII, S. 414 u. 444.)

Eine frühere Zusammenstellung des in der Literatur aufgeführten Thatsachenmaterials ohne etwas wesentlich Neues zu bieten. Namentlich ist der Hinweis auf den Zusammenhang der Sturmbeugen und der Gebiete größter Küstenzerstörung. Recht dürftig ist der Abschnitt über die Küstenformen. Supsa.

13. Dana, Origin of Coral Reefs and Islands. (Amer. Journ. of Sc. 1885, Bd. XXX, S. 89 u. 169. Mit 1 Karte.)

Die Einwürfe gegen Darwin's Rifftheorie, welche der Generaldirektor der britischen geologischen Landesaufnahme, Geikie, in seiner Präzidal-Adresse vom Jahre 1883 übersichtlich zusammengefaßt und denen er seine volle Zustimmung erteilt hatte, veranlaßten den Mitbegründer jener Theorie zu einer eingehenden kritischen Untersuchung der modernen, von Rein, Semper, Murray &c. vertretenen Anschauungen, deren Hebelkraft er, wie gleich im Vorhinem bemerkt werden muß, nicht anerkant. Der Hinweis, daß Darwin eine ungenügende Thatsachenkenntnis besaß, konnte am leichtesten zurückgewiesen werden, denn wenn sein Beobachtungsfeld auch beschränkt war, so umfaßte es doch ausgesprochen typische Beispiele von Riffbildungen, und überdies wurde das Beobachtungsmaterial durch Dana beträchtlich vermehrt. Sehr zu bedauern ist es dagegen, daß Dana die Ansichten Reins nur aus Geikie's Adresse kennt, und es erklärt sich daraus, daß er nicht den schwächsten Einwurf des Erforschers der Bermuda-Inseln zu widerlegen versucht, allerdings auch nicht in ganz überzeugender Weise. Rein hatte auf Grund von Mitteilungen von Professor v. Frisch erklärt, keine der ältern Formationen wies so mächtige Riffe auf, als die Darwin und Dana für die Gegenwart annehmen, aber er verfaßt dabei die angesprochenen Dolomitriffe der Alpen, die v. Liechtenau in v. Mohr's Aufsatz für Riffbildungen halten, ohne bisher widerlegt worden zu sein. Der gewichtigste Vorwurf, der Darwin gemacht wurde, ist der, daß er zuerst seine Theorie aufstellte und dieselbe erst später den Sanktionen nachzuweisen suchte, während der umgekehrte Weg hätte eingeschlagen werden sollen. Dana gibt eine sehr hypothetische Annahme an, die sich auf die Theorie stützt, welche die Theorie stützende Beweise für die letztern führt er an: 1) die Existenz forderantiger Küsteneinschnitte, die sich nach oben in Thäler fortsetzen, und 2) die allmähliche Größenabnahme der Inseln einer Gruppe nach einer bestimmten Richtung. Daher teilt er auch nicht Darwin's Ansicht, daß Küstenerosion ein Stillstand oder gar eine Hebung anzeige, und er korrigiert dessen Karte der Niveauänderungen in mehreren Punkten. Die Mangrove-Inseln und Tutuila in der Samoagruppe werden ihrer Forderung wegen als sinkend betrachtet, und auch die übrigen Samoainseln zeigen nach Dana keine bestimmten Anzeichen einer Hebung. Auch für die Sandwädhineisen vermag er nicht eine allgemeine Hebung anzuerkennen. Die Grenzen seines großen zentralen Senkungspunktes des Pacific-Ozeans sind dadurch begrenzt, daß die Gruppe der Samoa-Inseln und die der Sandwädhineisen in westlicher, die der Samoagruppe aber in östlicher Richtung an Größe abnehmen, während gleichzeitig die Riffbildungen zunehmen. Daß das Vorhandensein einer breiten Küstenebene ein Talithi gegen die Annahme einer zentralen Senkung spricht, gibt auch Dana selbst zu, wie die Existenz gebrochener Korallenriffe in der Südsee, aber er geht diesem sehr geschicklichen Argument der Gegner Darwin's dadurch aus dem Wege, daß er diese Hebungsercheinungen für „lokal“ erklärt. In den Tiefseerforschungen des „Challenger“ bei Tahiti erblickt er einen direkten Beweis für eine einstige Senkungsperiode. Das Vorkommen mächtiger Korallenfelsen in Tiefen von 70 — 180 m ist nach Dana nur dadurch zu erklären, daß diese Trümmernisse einst von höherem Niveau stammten, dessen der Einflüsse der Wellenbewegung und damit auch die Erosionskraft des Meeres sei in diesem Tief selbst dann gering, wenn der Grund sich allmählich senke, und um so mehr hier, wo die Böschung nirgends unter 45° sinkt und im Anfang sogar 75° beträgt. Ganz haltlos ist Dana's Beweisführung für die Senkung Florida's, die Agassiz bekanntlich leugnet; denn man muß sich namentlich an einigermassen in einigermassen Zusammenhang zwischen Süd- und Zentralamerika einerseits und Westindien andererseits festhalten, so ist doch kein zwingender Grund für die Annahme vorhanden, daß die Postlandperiode noch in die Quartärzeit hineinragt und daß die Senkung sich auch nach N erstreckte. Ein Kontinentalzusammenhang zwischen Westindien und Nordamerika fand jedenfalls nicht statt. Die moderne Hypothese, daß die Korallenriffe Küstenebenen antarktischer Bodenschichten vulkanischen, organischen oder andern Ursprungs seien, die bis zur Tiefseegrenze der Korallenzone emporragen, wird durch Dana nicht erschüttert. Ob die Teichobank eine solche wachsende Anhäufung von Muscheln und andern Überresten tierischer Herkunft ist, ist allerdings nicht erwiesen, aber auch das Gegenteil nicht; und die Beobachtung Guppy's (Natur,

Bd. XXIX, S. 214), daß die gehobenen Riffe der Salomonsinseln eine verhältnismäßig dünne Schicht über einem unzerstörten, erdigen Kalkstein mit zahlreichen Foraminiferen und andern pelagischen Organismen bilden, ist doch sehr beachtenswert. Gleichfalls ist der Verfasser in seiner Paläozoik gegen jene, die die Rifflinien durch die Erosion von Meeresströmungen erklären wollen, wie es z. B. Semper in bezug auf den 64—82 m tiefen Kanal der großen Felsinsel that. Die Erosion kann nicht wirksam gewesen sein, weil der Ausgang bedeutend seichter ist; und dies ist auch bei zahlreichen andern Riffbildungen der Fall. Die meisten pacifischen Atolle haben Lagunentiefen von weniger als 3 m Tiefe und viele sind ganz geschlossen, wenigstens zur Ebbezeit. Ueberdies ist der zentrierte Einfluß der Wellen an der Außenseite des Rifles ungleich stärker, als in den Kanälen und Lagunen, und doch findet dort Wachstum und Verbreiterung statt, „weun die Senkung nicht so rasch vor sich geht“.

Erschieden ist der Streit auch durch die vorliegenden Auswanderungsströme Dams nicht. Die Haupttätigkeit der Darwinischen Theorie, die Berechnungen der Mächtigkeit der Riffe, ruht noch immer auf einer drehbar schwankenden Basis, und nur Tiefenabstände, die auch Dams empfiehlt, werden in diesem Kardinalpunkte eine Entscheidung bringen. *Supra*.

#### 14. Chisholm, Rapids and Waterfalls. (Scottish Geogr. Mag. 1885, Bd. I, S. 401.)

Als Hauptursache der Entstehung von Wasserfällen und Stromschnellen betrachtet der Verfasser den Wechsel härterer und weicherer Gesteine, und namentlich bezeichnet er Massengesteine (besonders Granit), kristallinische Schiefer und Kalkstein als günstig für die Bildung von Wasserfällen. Auf die genannte Grundbedingung ist es auch die Ursache zurückzuführen, daß Wasserfälle und Schnellen viel häufiger in Gebirgen, als in Ebenen vorkommen, und dort wieder mehr in Quer-, als in Längsthälern. Als seltener wirkende Ursachen führt er an Verwerfungen innerhalb eines Strombettes (Glenfalls im Hudson), Spaltenbildung ober durch das Finabett (Viktoriafälle des Sambesi) und Abdämmung eines Thales. An zahlreichen Beispielen wird seine Theorie erläutert; interessant ist namentlich die Hinweis auf die vielen Miniaturpendants des Niagaraalles in Schottland. Am Schluß wird der hemmende Einfluß der Fülle und Stromschnellen auf den Verkehr und damit auf die Ausbreitung der Zivilisation besprochen. *Supra*.

#### 15. Forel, Die Formel der „Seiche“; 2. Abhandlung. (Archives des Sciences 1885, 3. Serie, Bd. XIV, S. 203.)

In einer früheren Arbeit (Arch. des Sc. 1876, Bd. LVII, S. 278) hatte der Verfasser aus einer Gleichung R. Merians in Basel folgende Formel der Seiche abgeleitet:  $t = \frac{1}{\sqrt{gH}}$ , in welcher  $t$  = Zeitdauer in Sekunden der halben Oszillation einer „Uniodal-seiche“,  $l$  = Länge und  $h$  = mittlere Tiefe des Seesquerschnittes, nach welchem die Bewegungen stattfinden, beide letztere Faktoren in Metern ausgedrückt. Die Quantität  $g$  wird hier von Forel nicht erklärt. An tiefen Seen angewendet, bewies sich die Genauigkeit dieser Formel aufs vollkommenste.

Derartige Wasserbewegungen („Seiche“), wurden aber auch von H. C. Russell, Präsidenten der Royal Society von New South Wales, auf der Georpe-See, Provinz Murray, beobachtet (Tiefe 4,57—6,10 m = 15—20 engl. F.). Aus 33 gemessenen „Seiche“ berechnete Russell die Dauer einer ganzen Oszillation auf 131 Min. (Diese Dauer wäre, nach Forel, eine enorme.)

Die Formel  $t = \frac{1}{\sqrt{gH}}$ , wozus  $h = \frac{1}{gT^2}$ , gibt als mittlere Tiefe des Sees 5,26 m = 18,1 engl. F., es weicht also die berechnete Tiefe von der beobachteten nicht wesentlich ab, und kann diese Formel auch bei sehr wichtigen Seen angewendet werden (der Georpe-See hat eine Länge von 28962 m und eine Breite von 804 m). Ihre Richtigkeit wäre also auch hier konstatiert. Sie ist aber auch nur eine Vereinfachung derjenigen R. Merians; und schon Sir W. Thomson empfahl sie für jene Fälle, wo  $\frac{1}{T}$  einen sehr kleinen Bruch repräsentiert, mit einem Worte, für alle natürlichen Seen. Die Differenz zwischen den Resultaten dieser beiden Formeln beträgt in diesem Falle nur 0,008 m.

Auf dem Genfer See unterscheidet Forel 3 Typen von Longitudinal-seichen: 1. Uniodal-, 2. Binodal-, 3. dikrote Seiche. Die ersten, wo  $t = 2120$ , haben einen ständigen Knotenpunkt (ventre) und zwei Oszillationsmaxima (Ventres d'oscillation), eine westliche und eine östliche, die sich vorzugsweise an dem Ufer wahrnehmen lassen. Die Binodales sind eigentlich zwei Uniodalesies aneinander gereiht. In diesem steigt das Wasser gleichmäßig an beiden Enden des Sees. Die Seiche dikrote ist durch die Überlagerung der beiden andern gebildet. Hängt an den Enden, sind sie kaum wahrnehmbar in der Seemitte.

Nachstehende Figuren\*) dürften den Unterschied zwischen den beiden ersten Typen erkennbarer machen.

Figur 1. Seiche uniodale.



Figur 2. Seiche binodale.



Die früher von Forel als dem „Grand lac“ (Villeneuve-Rolle) eigentümlichen angenommenen Seiche sind zur Ostseite der Binodalesiche, die er hiédann in „Petit lac“ (Rolle = Genf) nicht beobachtet hatte.

Sonderbar ist die totale Asymetrie dieser Seiche auf dem Genfer See. Sämtliche Abhaltungs- (Ventres und Nodus) sind nach Westen verschoben, so daß z. B. der „Ventre médian“ der Binodalen mit dem Mittelpunkt des Sees nicht übereinstimmt, sondern sich, so wie der „Nodus“ der Uniodalen, weit westlicher findet. Wahrscheinlich wirken da als Ursachen einerseits die viel geringere Tiefe des Wassers im westlichen Teile, und zugleich die weit geringere Breite in derselben Region. *Mérid.*

#### 16. Sprung, Lehrbuch der Meteorologie. Hamburg, Hoffmann & Campe, 1885. (Mit 17 Tafeln.)

Dieses Lehrbuch, im Auftrage der Direktion der Deutschen Seewarte herausgegeben, ist das theoretische Pendant an v. Behbers Handbuch der ausübenden Witterungskunde (s. Litt.-Ber. 1885, Nr. 252) und zum Teil auch zu Hanns Lehrbuch der Klimatologie; denn der Verfasser trennt sehr scharf die Begriffe Klimatologie, welche die meteorologischen Beobachtungen vorwiegend vom geographisch-statistischen Standpunkte behandelt, und Meteorologie im engeren Sinne, welche die atmosphärischen Vorgänge als solche untersucht und dieselbe auf physikalisch-mechanische Gesetze zurückzuführen sich bemüht. Das ist die Ansicht, die auch ich wiederholt vertreten habe, wenn sie auch nicht mit jener der „Geophysiker“ übereinstimmt. Trotz seiner Beschränkung wird aber das vorliegende Lehrbuch auch dem Geographen manche gute Dienste leisten; nur muß beachtet werden, daß das Studium derselben geüßende mathematische Kenntnisse voraussetzt. Wir können hier nur auf ein paar geographisch besonders wichtige Kapitel aufmerksam machen. Ein solches ist z. B. der Paragraph der Gekrümmung, welcher die relative Bewegung eines Körpern an derselben Stelle der rotierenden Erdoberfläche behandelt, und jene Paragraph des ersten Kapitels, welche von der barometrischen Höhenmessung handeln. In bezug auf den Entwurf von Joherkarten sind zwei Forderungen wichtig: 1) die Reduktion des Barometerstandes auf das Meeressniveau kann ohne große Fehler nur bei Stationen von weniger als 300 m Seehöhe angewendet werden, und zum Studium der Meteorologie von Hochgebirgen eignet sich am besten die Reduktion auf ein gemeinsames Niveau von 2000 oder 2500 m Höhe. 2) Jeder mit dem Quecksilberbarometer gemessene Luftdruck ist before Vergleichung mit einem andern auf den 45. Grad B. zu reduzieren. Einer Schwerekorrektur unterliegen aber weder die Anzeigenzahlen, noch die Bestimmungen der Luftdruckes durch die Beobachtung des Siedepunktes.

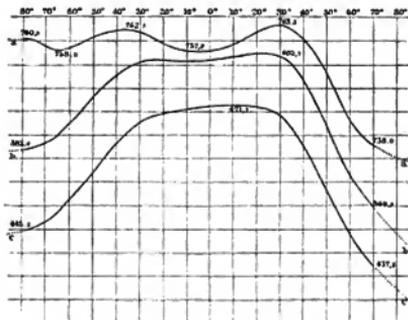
Seitdem die allgemeine Windtheorie von Dove durch das Studium der synoptischen Witterungskarten und andre Forschungen (wie beispielsweise durch die strenge Begrenzung der Passatgebiete) beseitigt wurde, hörte man nur selten mehr von einer allgemeinen Luftströmung sprechen. Was früher als Störung derselben aufgefaßt wurde, gilt und gilt auch heute noch vielen als Regel. Sprung kehrt dagegen in einer gewissen Beziehung auf den alten Standpunkt wieder zurück; er vertritt die Lehre von der Existenz eines großen Luftaustausches zwischen dem Äquator und den Polen, der durch die Temperaturunterschiede dieser Erdstellen hervorgerufen werden muß, aber allerdings in den untersten Luftschichten namentlich durch das Government von Wasser und Land wesentlich modifiziert wird. Zur Vereinfachung des Problems nimmt er mit Forel an, daß zur Entstehung von Wärme- und Druckunterschieden längs der Parallelkreise keine Veranlassung gegeben sei; eine Annehmlichkeit, die höchstens in mittleren und höhern Breiten der Südhälfte teilweise von der Natur

\*)  $v$  bedeutet ventre,  $n$  nodus.

erfüllt wird. Eine Tabelle auf S. 193 enthält die von Ferrel und Sprung berechneten Barometerstände für die einzelnen Breitengrade, nach welchen sich folgende Kurven (die obere für die Erdoberfläche, die mittlere für 2000 m H., und die untere für 4000 m Höhe) konstruirt habe. Folgende Probleme sind zu lösen:

N. Quad.

S. Quad.



1) Der große Gegensatz der Kurven an der Erdoberfläche im Nord- und Südquadranten. Die beiden folgenden Kurven zeigen, daß sich dieser Gegensatz in den oberen Luftschichten allmählich, wenn auch nicht vollständig angleicht, und daß das Luftdruckmaximum im Nordpolargebiet verschwindet. Ob ein solches im antarktischen Gebiet an der Oberfläche auch existiert, ist unbekannt, aber wahrscheinlich. 2) Die Entstehung der subtropischen Barometermaxima. Die dafür übliche Erklärung (Herabinken des Antipassates infolge Verengung der Längengrade) wird als unhaltbar erklärt; denn wäre dieser Grund maßgebend, so müßte er auch auf der ruhenden Erde die gleiche Wirkung hervorufen. Eine Flüssigkeit, die ein schnell sich verengendes Strombett durchfließen muß, erhebt aber Stauung; eine solche müßte auch im Luftmeer stattfinden und dadurch eine Verengung des Luftdruckes in den höheren Breiten anstatt der tatsächlichen Verengung bewirken. Zu einem positiven Resultat gelangt aber auch Sprung nicht, vielmehr vermengt er zwei Anschauungen, die doch scharf voneinander zu trennen sind: nämlich die subtropischen Barometermaxima, die, wie obige Figur zeigt, nur eine auf die untere Luftschicht beschränkte Erscheinung ist, und den Gradienten von der warmen Zone gegen die Pole, welche (mit Ausnahme des Nordpolargebietes) allen Luftschichten wesentlich ist. Es ist also 3) zu erklären, warum der Luftdruck von der Äquatorialszone gegen die Pole so beträchtlich abnimmt, während die Wärmeverteilung das Umgekehrte erfordert würde. Ferrel's Erklärungsvorschlag, dessen Sprung prinzipiell zustimmt, enthält, wenn besesehen, einen Zirkelschluß. Er betrachtet die allseitige Luftbewegung jeder Hemisphäre als einen großen Wirbel, dessen Mittelpunkt der Pol ist. Um denselben bewegt sich die Luft (auf unserer Hemisphäre) gegen den Uhrzeiger (von W nach O) und dieses System rotierender Luft umgibt der Passatgürtel mit entgegengesetzter Luftbewegung (von O nach W). An der Grenze beider Systeme müßte infolge der Zentrifugalkräfte, welche die Luft nach rechts abzuweichen zwingt, eine Anhäufung der Luft (das subtropische Barometermaximum) entstehen. Hier wird also der Gegensatz zweier verschieden rotierender Luftmassen als gegeben vorausgesetzt, um jenes Druckmaximum zu erklären, obwohl er in der That nur eine Folge der Druckverteilung ist. Mit einem Wort: die Wirkung wird als Ursache gesetzt. Sprung versucht zwar mit Hilfe der Zentrifugalkräfte den Vorgang plausibler zu machen, aber vollständig ist der Versuch nicht gelungen. Seine Theorie ist in Kürze folgende: Ursprünglich besteht infolge der Temperaturunterschiede ein oberer Gradient vom Äquator zu den Polen und ein unterer von den Polen zum Äquator. Der obere Gradient ist aber beträchtlich größer, die obere ost-westliche Geschwindigkeit ist größer als die untere west-westliche. Daher kommt der untere Gradient nur in niedrigen Breiten zur Geltung, während in den mittleren und höheren Breiten die obere Luftdruckverteilung das Übergewicht erhält. Außerdem ist Sprung gewogenen,

genz im Sinne der alten Theorie, ein Herabinken der oberen Luftströmung an der Polargegend der Passate anzunehmen. Der Zusammenhang zwischen der so sehr verschiedenen Druckverteilung in der unteren und in der mittleren und oberen Luftschicht ist also noch nicht völlig befriedigend erklärt. Die obere Figur zeigt uns in den mittleren und oberen Luftschichten ein Druckmaximum nicht am Äquator, sondern zwischen 10 und 20° S. und von da beständige Abnahme gegen die Pole. Der NO-Passat ist nur ein Phänomen der unteren Luftschicht; über denselben weiß bekanntlich RO-Wind, und ich erinnere zugleich an die Angabe Bianfand's, daß über dem NO-Monsoon in Indien der obere SW-Wind Winterregen dem wüstenhaften Hinduстан und Pandchab bringt, während der SW-Monsoon in beträchtlicher Höhen hinfuehrt. Das sind Thatsachen, die ausgemessen mit der obigen Figur stimmen, aber in ihren letzten Ursachen noch nicht erkannt sind. Noch wichtiger ist ein anderer Punkt. Die Cirriwolken folgen dem oberen Gradienten, aber auf weichen Wegen strömt die polarwärts abfließende Luft wieder zum Äquator zurück? Die Passate können nicht das rückführende Glied der Luftzirkulation sein, da sie erst in niedrigen Breiten beginnen, und in den mittleren und höheren Breiten herrscht der Äquatorialstrom an der Erdoberfläche ebenso vor, wie in der Cirrusregion. Sprung verlegt den zurückkehrenden Polarstrom in die mittlere Luftschicht; aber abgesehen davon, daß dies eben nur eine Annahme ist, enthält sie auch, wie der Verfasser selbst sagt, die „kühne Behauptung“, daß Luftmassen sich gegen den Gradienten bewegen können. An einer spätern Stelle sucht er die Möglichkeit eines solchen Vorganges darzutun.

Es ist immer anerkennenswert, daß die auch für die physische Geographie wichtige Frage von der allgemeinen Luftzirkulation wieder anregt wird; aber bis sie nicht gelöst ist, wird der Geograph gut daran thun, nur mit der Beobachtung der zu beobachtenden Luftmassenarten zu operieren. In dieser Beziehung findet man in Sprung's Handbuch nicht nur einen verlässlichen Führer, sondern auch viele neue Gesichtspunkte. In der wichtigen Streitfrage, welche Rolle den Niederschlägen bei der Erhaltung und Entstehung der Cyclonen zukomme, nimmt der Verfasser eine vermittelnde Stellung ein; der Kondensationsprozeß wird als ein wesentliches Moment angesehen, doch Erhaltung der Cyclonen wird direkt fordert, während es noch unentschieden bleiben müsse, ob er bei der Entstehung derselben die primäre oder eine sekundäre Rolle spielt. Die Möglichkeit absteigender Luftströme in den Cyclonen gibt der Verfasser zu und erklärt auf diese Weise das „Augo des Sturmes“ bei tropischen Wirbelwinden. Von den Theorien, welche die Bewegung der Cyclonen erklären wollen, findet er keine allseitig befriedigende. Etwas dürftig ist das Kapitel über den Kreislauf des Wassers in der Atmosphäre, sehr ausführlich dagegen jenes über die tägliche Periode der meteorologischen Elemente.

Supas.

17. Langley, Researches on solar heat and its absorption by the earth's surface. A Report of the Mount Whitney Expedition. (Washington: Government Printing Office. 1884. 242 pp.)

18. Ferrel, Temperature of the atmosphere and earth's surface. Ibid. 69 pp.

Wir glauben diesen beiden Publikationen hier zusammenzufassen zu sollen, da dieselben einer fortwährenden Schriftenfolge, den „Professional Papers of the Signal Office“ des Generals Haze, angehören und auch verwandte Stoffe der Erdphysik behandeln. Der Mount Whitney liegt in Kalifornien, seine Höhe betragt gegen 15000 englische Fuß, sein Gipfel ragt also bereits in die Luftschichten von so geringer Dichte hinein, daß dort angestellte Beobachtungen einen besondern Wert haben. Der Verfasser war ausserdem, den Beobachtungsdienst zu leiten, und so gibt er denn auch in diesem seinem offiziellen Rapport genaue Rechenarbeit über sein Verfahren. Langley hat sich auf seinem Alleghany-Observatorium schon früher scharf mit der „selektiven Absorption“ der Atmosphäre beschäftigt, wofür zufolge verschiedener Strahlen von unserer Luftschicht auch in sehr verschiedener Weise verstreut werden; nicht minder interessierte ihn die Frage nach der Intensität der Sonnenstrahlung selbst. Alles, was hierüber am erstverhätten Orte ermittelt werden konnte, findet sich hier im ersten Kapitel vereinigt. Das zweite ist der Beschreibung der Reise gewidmet, welche schließlich zur Begründung einer Beobachtungsstation an 20000 Fuß unter dem Gipfel des Berges führte; ein topographisches Bild der kleinen Kolonie ist beigegeben. Weiterhin schildert der Verfasser den Entwicklungsgang des als Aktinometrie bekannten Zweiges der Physik, um den sich insbesondere J. Herschel und Pouillet Verdienste erworben haben, während neuerdings Vieles das Verhältnis der Wärme eines Sonnenstrahls vor und nach dem Durchgang durch die Erdatmosphäre durch eine Formel ausdrücken suchte. Auf Mount Whitney wurden aktinometrische Messungen

mit einem dem Foucaultschen Perihelometer nachgebildeten Instrumente ange stellt, welche zu einem verhältnißmäßig großen Werte für die „Sommerkonstante“ verhielten. Außerdem waren auch kugelförmige Aktinometer im Gebrauche, wie solche von Marié-Davy *a. a.* angegeben sind; es ist hierbei nötig, das sogenannte „Wasser-Äquivalent“ der Kugel zu bestimmen, dessen Wert mit demjenigen der Sonnenkonstante in enger Beziehung steht, und drei diesem Zwecke dienliche Methoden werden ausführlich auseinandergesetzt. Die gewonnenen Messungen sind in einer Reihe von Tafeln und Koordinatenszeichnungen niedergelegt, aus welchen die mannigfachen feinen Korrekturen beschrieben, deren es bedarf, um die Beobachtungen absolut zu machen, um z. B. der Verschiedenheit des Luftdrucks Rechnung zu tragen &c. Der Verfasser kommt bei einer Diskussion seiner Zahlen zu dem Schlusse, daß die selektive Absorption der Erdoberfläche beibehältig, je daß bei ihrem Wedfall an der Oberfläche der direkt bestrahlten Erde eine Abkühlung um 200° C. zu konstatieren sein würde. Die reine Wärmekraft der Sonne oder auch eines andern Licht und Wärme spendenden Gestirns, wie sich solche also etwa an der äußeren Grenze unserer Atmosphäre offenbaren müßte, wird nach Langley bis jetzt stets zu gering geschätzt. Im elften Kapitel kommt das Spektroskopometer zur Sprache; durch dieses wird nach bekannter Weise ein prismatisches Sonnenbild entworfen, zugleich aber das Maß thermischer Energie bestimmt, welches einer jeden Stelle im Spektrum entspricht. Denkt man sich von dem fraglichen Punkte aus zur Längsrichtung des Spektrums eine Strecke proportionale jenen Intensitätsmessungen abzutragen, so sieht sich durch die Endpunkte all dieser Strecken eine Linie gezogen, welche die spektrale Absorption und zu verschiedenen Abhängungen vorgeführt wird. Neben der Permeabilität der Luft für Wärme wird auch ihre Durchlässigkeit für Licht geprüft, und es ergaben die Hergebotenen Resultate in dem Sinne Seidels ermittelten Zenital-Durchlässigkeitskoeffizienten die Zahl 0,85, der allerdings von Pickering geltend gemachten Bedenken zufolge nicht völlig zureichend. In dem letzten Kapitel wird die Beobachtung der Sterne dieses Observatorium im vorletzten den Anblick rissan blauen Himmels gestattet, nicht in der Lage, erhebliche Neues dem hinzuzufügen, was man seit Clausius' Arbeiten darüber weiß. Dagegen tritt er umfassender Versuchen mit hinsichtlich der Größe der nichtlichen Ausstrahlung, zu deren Messung er sich einer Kombination von drei verschiedenen speyerischen Thermometern beim, die ein Maximum zwischen 100° und 100° Milloni unter möglichst analogen Temperaturverhältnissen im südlichen Italien erzielten Ergebnisse wendet um wenig über einen halben Zehntelgrad von einander ab. Sehr gründlich wurde auf der kalifornischen Station auch der Gang der Luftfeuchtigkeit verfolgt, und Langley benutzte diese Gelegenheit, um den Beziehungen zwischen der Größe der selektiven Absorption und der Luftfeuchtigkeit auf die Spur zu kommen; natürlich tragen die von ihm hierfür entwickelten Formeln zur Zeit noch einen ganz empirischen Charakter. Ein weiteres Kapitel bringt reiches Zahlenmaterial, um daran die Zerstossigkeit verschiedener Formeln für barometrische Höhenmessung prüfen zu können, und daran reihen sich Mitteilungen des Gesellschaftsmitgliedern Dr. J. Langley, welche die physikalischen und Kohlenhydrate. Aus Langley's Schlußwort erhellt recht deutlich, welche Schritte für kosmische und tellurische Physik in diesem Bande aufgezeigt sind, von denen Thatensprüche frei freilich nur eine ungefähre Übersicht gegeben werden konnte.

Ferrel geht bei seiner Untersuchung aus von der bekannten, u. a. der auch in Himmels „Handbuch der Klimatologie“ bewiesenen Relation für die mittlere Intensität der Bestrahlung, welche einem an der Außenfläche unserer Atmosphäre befindlichen Punkte im Laufe eines Tages zu teil wird, und entwickelt diese Größe  $J'$  in eine Doppelreihe, welche nach geraden Potenzen des Sinus der Deklination fortschreitet; die ganz dem gleichen Ziele strebende Arbeit von Schüllerer scheint dem Verfasser entgegen zu sein. Die auf Grund dieses Nibergangformel berechneten Werte werden in einer Tafel zusammengestellt, welche für alle um 10° fortschreitenden Breiten und jeweils für Anfang und Mitte des Monats den Wert von  $J'$  erkennen läßt. Der Verfasser untersucht dann weiter den mit der Strahlung verbundenen Wärmeverlust und stellt die Differentialgleichungen für den Fall einer diathermen Umhüllung auf; vorläufig scheint uns der Gewinn an dieser Untersuchung allerdings nicht nach der mathematischen Seite hin zu liegen. Im dritten Teile der Ferrel'schen Schrift bezieht sich die Untersuchungsobjekte nach mit demjenigen, denen auch Langley vorwiegend seine Aufmerksamkeit zuwandte, indem es sich hier um den Betrag handelt, um welchen ein durch eine Platte hindurchgegangenes Strahlenbündel an (Licht- oder Wärme-) Intensität vermindert. Die Methode der Konstantenbestimmung ist die, welche oben verhandelt wurde, eine zur Bestimmung der Vielfachen Sonnenkonstante (s. oben) angestellte Versuchreihe. Für die physische Geographie wichtig sind die Angaben über die mittlere Temperatur der Erdkruste, sowie über die mittleren Temperaturen,

welche einer gewissen Polhöhe entsprechen, und über die an diesen Mittelwerten durch die großen Messstrahlungen bewirkte Änderungen. Die vertikale Verteilung der Temperatur in der Erdoberfläche läßt sich gleichfalls nach den vom Verfasser aufgetheilten arithmetischen Relationen annähernd abschätzen. Ueberhaupt ist in der vorliegenden Schrift zwar noch keine endgültige Lösung des so insofern komplizierten Problems, die Verteilung der Wärme auf der Erde und in der Luft in dem Sinne zu finden, auf welche sich die gewonnenen Messungen und der Luftschichten das thermometrische Verhalten einer Erdkrümmung für einen Moment oder auch für einen bestimmten Zeitabschnitt erschlossen werden könnte, wohl aber ist durch Ferrel die Behandlung dieser Aufgabe wieder um ein Stück über das Niveau emporgeschritten worden, welches bereits durch die Arbeiten von Meech und Haughton erreicht war. S. Günther.

19. Erk, Über die Darstellung der stündlichen und jährlichen Verteilung der Temperatur durch ein einziges (Thermo-Isopleth-) Diagramm und dessen Verwendung in der Meteorologie. (Met. Zeitschr., Berlin 1885, Bd. II, S. 281.)

Der Temperaturverlauf eines mittlern Montages ist abhängig von zwei Variablen, von der Tagesstunde und dem Monat. Die Funktion zweier unabhängiger Variablen führt aber zu einer Fläche, d. h. eine Tabelle, welche für jeden Monat und jede Stunde die Temperaturkurven enthält. kann man auch eine Fläche darstellen, die beruht auf der Konstruktion der Thermo-Isoplethen und die Darstellung selbst muß auf das Original verwiesen werden. Dasselbe enthält die Thermo-Isoplethen für drei Stationen: München, Madrid und Lissabon; man kann aus denselben für jede Stunde jedes Tages die mittlere Temperatur ablesen. Ansehnlich interessant ist der Vergleich der Linien für Madrid und Lissabon, der klimatologische Gegensatz beider Orte tritt mit überraschender Deutlichkeit zu Tage. Diese Darstellungsweise dürfte sich daher auch für die geographische Klimatologie vorzüglich eignen, namentlich zur Charakterisierung klimatischer Unterschiede beschatteter Gegenden, die in dem mittlern Monatstemperaturen schon verwischt sind. Die für den Meteorologen wichtige Verteilung der Isoplethen dürfte darin bestehen, daß sie die Mittel zu die Hand gibt, die Resultate aus Termisbeobachtungen auf 24stündige Mittelwerte zurückzuführen. Supan.

20. Ekholm u. Hagström, Mesures des hauteurs et des mouvements des nuages. Upsala 1885. (Soc. R. des Sc.)

Das Hauptgewicht dieser Publikation beruht auf der Beschreibung seiner ebenso bequemen, wie sichern Methode zur Messung der Höhen und Bewegungen der Wolken. Unsere Kenntnis der obem Luftströmungen ist noch außerordentlich mangelhaft, und doch kann nur von ihr allein der Ausbau der modernen Windtheorie erwartet werden, und kann nur mit ihrer Hilfe die wichtige Frage entschieden werden, in welchen Beziehungen die an der Erdoberfläche beobachteten Windsysteme zu einer hypothetisch angemessenen allgemeinen Luftzirkulation stehen. (Vgl. Litt.-Ber. Nr. 16.)

Bis Beschlusse der Beobachtung der Verfasser selbst sind dagegen wegen der kurzen Dauer der Beobachtungspunkt (Sommer 1884) noch nicht sicher genug. Sie beziehen sich auf die tägliche Periode der Wolkenhöhe, auf deren Beziehungen zu den Barometerständen und auf die vertikalen und horizontalen Bewegungen der Wolken. Über die mittlere Höhe der Wolken (nach der Terminologie von Hildebrandsson) gibt folgende Tabelle Aufschluß:

|                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 600 m Stratus                     | 3200 m Obere Nimbus       |
| 1100 „ Untere Nimbus              | 4200 „ Obere Alto-Cumulus |
| 1500 „ Cumulus und Cumulo-stratus | 5500 „ Cirro-Cumulus      |
| 2000 „ Untere Alto-Cumulus        | 6800 „ Cirrus.            |

Supan.

21. Abercomby, Upper Wind Currents over the Equator. (Nature 1885, Bd. XXXII, S. 624.)

Anf einer Reise von Aden nach Australien im Februar 1885 wurden folgende Gegenstände beobachtet über die oberen Luftströmungen gemacht:

|                |     |    |       |     |     |     |     |     |    |
|----------------|-----|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Cirri          | —   | 1° | 5°    | 15° | 10° | 13° | 18° | 25° | 8° |
| —              | ESE | E  | E-ESR | —   | —   | —   | —   | —   | —  |
| Mittlere Lagen | E   | NR | N     | NW  | SE  | SE  | SE  | SE  | SE |
| Oberfläche     | NNE | NW | NW    | NW  | NW  | SE  | SE  | SE  | E  |

Der winterliche NW-Monsun des Indischen Ozeans erscheint also nur als eine Oberflächenströmung, über welche der SE-Passat bis über den Äquator hinüberstreift. (Vgl. Litt.-Ber. Nr. 16.) Supan.

## 22. Hann, Einige Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte der Ansichten über den Ursprung des Föhn. (Meteor. Zeitschr., Berlin 1885, Bd. II, S. 313.)

In einem Vortrag von Prof. v. Besold (Ibid. S. 313) wird der Physiker Helmholtz als der eigentliche Urheber der modernen thermo-dynamischen Föhntheorie genannt (Über Eis und Gletscher 1865). Dem gegenüber macht Hann darauf aufmerksam, daß die Bemerkungen von Helmholtz sich nicht auf den Hauptpunkt des Streites zwischen Dove und des Schweizern, die Trockheit des Föhn, bezogen, und ferner, daß schon am Anfang der 50er Jahre der amerikanische Forscher Bapp richtige Ansichten über den Föhn (sowie über andere meteorologische Fragen) äußerte, freilich ohne in der Zeit der Herrschaft der Doveschen Theorien die ihnen gebührende Beachtung zu finden. So sind als die Begründer der modernen Föhntheorie immerhin Hann (1866 u. Wild (1867) zu betrachten. Bemerkenswert ist es, daß auch in einer historischen Notiz von Köppen in derselben Zeitschrift (S. 414) Dove geradezu als ein hindersames Moment in der Entwicklungsgeschichte der modernen Meteorologie bezeichnet wird; das darf nun natürlich nicht hindern, Doves große Verdienste um die geographische Klimalehre anzuerkennen. *Supon.*

## 23. Reiter, Die Konsolidation der Physiognomik, als Versuch einer Ökologie der Gewächse. Graz, Leuschner & Lubensky, 1885.

In der physiognomischen Betrachtungsweise des Pflanzenreiches, welche zuerst und mit ausnehmendem Erfolge von Zuccarini phytogeographische Schilderungen von A. v. Humboldt in ein bestimmtes System gebracht, und als eintheilende der Botanik oder physischen Erdkunde hingestellt wurde, sind von jeher bestimmte Typen unterschieden worden, welche als „Vegetationsformen“ die Einheiten des Landschaftsbildes gegenüber den morphologischen Einheiten der Systeme darstellen sollten. Es hat immer die Gefahr mit gelegen, daß diese Einheiten nicht als vollkommen teils willkürlich als der Fälle der Pflanzenformen gewählt wurden; meistens hielt man sich auch nur an die durch Geselligkeit hervorgerufenen Formen, obgleich natürlich eine prinzipielle Physiognomik von der Geselligkeit als einem sehr wenig bestimmten Begriffe absehen muß. Für die eigentliche Charakteristik der Pflanzenreichs sind die Vegetationsformen aus dem Grunde unzulänglich, weil jene sich in erster Linie auf die systematischen Charaktere ihrer Pflanzenbewerber stützen sollen, wie Referent im Ergänzungsheft 74 dieser „Mitteilungen“, S. 4—5 und S. 11—12, zu zeigen sich bemühte; dagegen bilden sie die Hauptanlage für die Schilderung der Wechselwirkungen zwischen Standort, Klima und Pflanzenleben, oder für die daraus hergeleitete Formations- und Zonen-einteilung der Vegetation. — Verfasser hat sich in vorliegendem Buche bemüht, wissenschaftliche Prinzipien von allgemeiner Gültigkeit in die Physiognomik hinein zu bringen, indem er, von den systematischen Gruppen des Pflanzenreichs abstrahierend, die Anpassungserscheinungen des Pflanzenlebens an ihre Umgebung als „Ökologie“ oder „Hauswirtschaft“ zu einem eigenen wissenschaftlichen Gesichtspunkte erhebt. Die ökologische Einteilung des Pflanzenreichs unter dem Titel von „Vegetationsformen“ zusammenzufassen, und die Aufgabe der Physiognomik darin zu sehen, die Aggregation und Tektetik der einer Gegend ein bestimmtes Geopläze vererbenden ökologischen Grundformen (d. h. Vegetationsformen) zu erforschen. „Unter einer Vegetationsform sind also sämtliche Pflanzen zu verstehen, welche in Bezug auf ihre Lebensbedingungen und die dazu gehörige Ausrichtung in allen wesentlichen Stücken untereinander übereinstimmen, mögen sie nun systematisch verwandt sein oder nicht.“

Die entwickelten Prinzipien sind zunächst vollständig richtig, nod man kann, ihnen selbständig folgend, sogleich z. B. Zwiebelgewächse als eine solche ökologische Grundform bezeichnen, gleich in die Einheiten als eine andere zu sehr viel verschiedenen Ordnungen des Pflanzen-systems gehörige, Blüme als eine große Gruppe solcher ökologischer Grundformen &c. So kann man leicht zu einer großen Reihe natürlicher Einheiten kommen, die unter sorgfältiger Erwägung der den Pflanzenhaushalt bestimmenden Faktoren (also der verschiedenen Komponenten des Klimas, fetter Böden, Licht- oder Schattenbedürfnis &c.) eine vollständige und sehr in die Einzelne gehende Einteilung der gesamten Gewächserformen vornehmen erlauben.

Vergleicht man nun das von Verfasser selbst in diesem Buch nach seinen eigenen Prinzipien gemachte System der ökologischen Grundformen, so ist man enttäuscht, weil das Resultat nicht den Erwartungen entspricht, die man nach dem vorher Gelesenen zu legen berechtigt war. Referent sieht dies teilweise durch die nicht prinzipiellen Fehler des Verfassers zu erklären, der nämlich in der Anatomie wesentlich nur eine Anpassungserscheinung schwach vererbbarer Art erblickt, während bekanntlich ein großer

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Lit.-Bericht.

Teil ihrer Charaktere nicht der Biologie, sondern der Systematik anhaftet. Wir finden daher unter den Vegetationsformen wiederum eine Reihe systematischer Gruppen, wie z. B. sogleich die Algen und Moose, hier aber durch anatomische Merkmale von den Gliedern unterschieden, das was sie dadurch ihres Charakter als Systemklassen verleiht! Es ist natürlich hier nicht der Ort, botanische Einzelheiten vorzutragen, sondern Referent muß es einer andern Gelegenheit überlassen, diese seine abfällige Meinung über Reiters Einteilung der ökologischen Grundformen ausführlicher zu begründen, während er die Richtigkeit der meisten Prinzipien und kritischen Bemerkungen über frühere Leistungen im Gegensatz zu der zu lösenden Aufgabe vollkomment anerkennt; abgesehen von jener Überbreitung, die die Rolle der Pflanzenanatomie dabei erhalten hat. — Übrigens enthalten die Kapitel 1—6 eigentlich nur ein gedrängtes Lehrbuch über diejenigen Dinge des Pflanzenlebens, welche von der allgemeinen (anatomisch-physiologischen) Botanik dem Ökologen zu wissen notwendig scheinen. Erst der zweite Abschnitt (S. 162—256) enthält das Originelle, die spezielle Ökologie. *Dredt.*

## 24. Welcker, Die Kapazität und die drei Hauptdurchmesser der Schädelkapsel bei den verschiedenen Nationen. (Archiv für Anthropologie, Braunschweig 1885, Bd. XVI, S. 1.)

In Bezug auf die in der Literatur vorkommenden Angaben über die Schädelkapazität auf Grund direkter Messung kommt der Verfasser auch dem eingehenden Kritik zum Schluss, daß sie „dieselben unrichtig seien, da die Mittelwerte für ein und dasselbe Volk bei verschiedenen Autoren um 100—300 ccm voneinander abweichen. Bei den bisher üblichen Methoden war die Gefahr der Überschätzung größer, als jene der Unterschätzung. Kleine Untersuchungsreihen (20—30 Schädel) genügen zur Ableitung eines guten Mittelwertes, vorausgesetzt, daß das Material rein und das Verfahren zweckmäßig ist. Unter allen Umständen müssen aber bei vornehmender jeder einzelnen Messungreihe oder bei wichtigen Einzelmessungen an einem gut gefertigten Ktalon (am besten Blankes Bronzeschale) vor und nach der Arbeit Kontrollmessungen vorgenommen werden. Von den Methoden der indirekten Ableitung der Kapazität aus äußeren Schädelmaßen wird als die beste und einfachste die Ableitung aus dem Mochlus bei Berücksichtigung des Breitenindex bezeichnet. Die Knochenstärke ist dabei ebenfalls in Rechnung zu ziehen. Zu der, besonders für Forschungszwecke wichtigen Methode der Ermittlung der Kapazität aus dem horizontalen Koptumfang der Lebenden werden einige Verbesserungen angegeben. Die große Tabelle auf S. 99 ff. gibt die (direkt oder indirekt gewonnenen) Kapazitätswerte und die Breiten- und Höhenindizes (d. h. Längshindizes) für 124 Gruppen. Für größere Gruppen werden folgende Kapazitätswerte aufgeführt: Deutsche 1478, Slawen 1479, vorderindische Völker 1316, asiatische Malaien 1402, Polynesier 1401, Neger 1330 ccm. Die nachfolgenden Kapitel beschäftigen sich mit den drei Hauptdurchmessern der Schädelkapsel; die wichtigsten Tabellen sind bereits in die 6. Auflage von Fuchsels Völkerkunde (1885) aufgenommen worden; hier ist nur noch die Tabelle des Mittelwerts des Breiten- und Höhenindex adoptiert worden; über die vielfach voneinander abweichenden Einteilungssysteme gibt eine sehr reichhaltige Tabelle auf S. 128 Aufschluß. Als Mittelwert des Schädels (Indifferenzpunkt der Schädelbreite) wird der Breitenindex 79—80 bestimmt. Folgende Tabelle enthält Welckers Hauptgruppen:

|                                 | Breiten-<br>index | Höhen-<br>index | Dif. |                         | Breiten-<br>index | Höhen-<br>index | Dif.  |
|---------------------------------|-------------------|-----------------|------|-------------------------|-------------------|-----------------|-------|
|                                 | (-)               | (+)             |      |                         | (-)               | (+)             |       |
| Deutsche                        | 81,7              | 72,7            | -8,4 | Hemiten                 | 76,6              | 74,8            | -1,8  |
| Ander germanische Völker        | 78,5              | 71,3            | -7,3 | Ko-Mongolen             | 79,3              | 78,5            | -0,8  |
| Kelten                          | 77,1              | 71,8            | -5,9 | Finnofinnen             | 81,6              | 75,9            | -5,3  |
| Romanen                         | 79,9              | 74,4            | -5,6 | Ko-Mongolen             | 85,0              | 73,7            | -11,3 |
| Griechen                        | 78,8              | 74,0            | -4,5 | Asiatische Ma-<br>laien | 81,9              | 79,2            | -2,1  |
| Slawen                          | 83,0              | 76,4            | -6,6 | Polynesier              | 79,8              | 77,1            | -2,8  |
| Vorderind. Völker               | 73,9              | 73,9            | 0    | Papuas                  | 72,3              | 75,7            | +3,4  |
| Hindisch-mongolische Mischlinge | 77,9              | 76,3            | -1,6 | Australier              | 73,3              | 74,9            | +1,6  |
| und Verwandte                   | 76,7              | 74,1            | -2,6 | Neger                   | 72,3              | 74,9            | +2,6  |
| Semiten                         | 76,7              | 74,1            | -2,6 | Ko-Koim.                | 71,1              | 70,0            | -1,1  |
|                                 |                   |                 |      | Ekimans                 | 75,0              | 74,1            | -0,9  |
|                                 |                   |                 |      | Indianer                | 79,1              | 76,5            | -2,6  |

In Bezug auf das Verhältnis der beiden Indizes in einem und demselben Schädel gelangt der Verfasser zu folgendem Schlusse. Mit wachsendem Breitenindex wächst durchschnittlich auch der Höhenindex, aber langsamer

1) In Original Gleichlich 78,4.

so dasz bei den Dolichocephalen der Hüben, bei den übrigen der Brachycephalen überwiegt. Der Wadengang (wo die Differenz aus dem Positiven in das Negative übergeht) liegt zwischen den Brachycephalen 74 und 75. Den Schluß bildet eine eingehende Kritik der Termini nach der Prankfurter Verständigung, die insofern Verwirrung bringen, als sie für die Occipitalneisehigkeit gemacht wurden, und nun für das Profilbild gelten sollen. *Supra.*

**25. Fritsch, Das menschliche Haar als Rassenmerkmal.** (Verh. d. Ges. f. Anthropologie &c., Berlin 1885, Bd. XVII, S. 279.)

Von einigen Anthropologen, wie z. B. Haszlay und F. Müller, wurde bereits die Form und Gruppierung des Kopfhaars als Einstellungsprinzip in Anwendung gebracht; andre, wie z. B. Peschel, betrachteten das Haar als wichtiges Rassenmerkmal, das aber zu mannigfache Übergänge zeige, und als Grundlage eines Systems zu dienen. Fritsch schließt sich der ersten Gruppe an; er betont aber zunächst die Notwendigkeit von ungenügender Begriffe nach richtiger Bezeichnungen. Die Bezeichnung „Wellhaar“ ist z. B. seiner Ansicht nach falsch. Die Haare sind makroskopisch und mikroskopisch zu untersuchen; die entsprechende Untersuchungsart ist von steter Verwendung leicht auszuführen. *Supra.*

**26. Vambergy, Das Türkenvolk.** Leipzig, F. A. Brockhaus, 1885.

Eine Schilderung des Türkenvolkes ist zweifellos eine der inhaltsvollsten und dankbarsten Aufgaben der modernen Ethnologie. Kämpfen sich doch an das Türkenvolk bei diesen außerordentlichen geographischen Verbreitung, sowie bei der außerordentlichen Rolle, welche es in der Geschichte gespielt hat, eine Reihe von wichtigen Problemen der Anthropologie, der Anthropographie, der Geschichte der Linguistik. Allerdings hat der Forscher auf diesem Gebiete auch mit außerordentlichen Schwierigkeiten zu rechnen: es muß derselbe nicht nur ein tüchtiger Ethnologe, sondern auch ein Meister in den türkischen Sprachen und ein Kenner der Geschichte des Orients sein, er muß schließlich, da ja nahezu die Hälfte der Türkenvölker unter russischer Herrschaft steht und von russischen Forschern studiert wird, auch in der schwer zugänglichen russischen Litteratur zuhause sein. Der verdienstvolle Verfasser der vorliegenden Monographie war diesen Schwierigkeiten wohl gewachsen. Seine Arbeit hat demgemäß ihre bedeutenden Vorzüge, welche ihr eine Stellung in der wissenschaftlichen Litteratur sichern. Der Verfasser gibt uns nach einer allgemeinen Einleitung über den Ursprung, die Stellung der Türken im und außerhalb des Gebietes und die Wanderungen und Geschiehe derselben eine Reihe von systematisch angeordneten Lebensbildern der einzelnen Türkenvölker; seine Schilderungen bewegen sich dabei durchweg auf der einzig richtigen Basis der geographischen und historischen Verhältnisse. Wünschenswert wäre es allerdings, wenn der Verfasser den historischen und geographischen Begriff insofern erweitert hätte, um auch den ökonomischen Verhältnisse und Gewohnheiten der betreffenden Völker eine gehobene Berücksichtigung zu widmen. Die Bilder, die uns der Verfasser etwa von den Kirgizen, den Tataren Sibiriens &c. entworfen, hätten dabei zweifellos an Farbe und Leben gewonnen. Am Platze wäre ferner die genauere, mitunter auch vollständig fehlende Berücksichtigung der Rechtsbegriffe der Völker gewesen, derjenigen Begriffe somit, die aus dem Anflusse der wirtschaftlichen und historischen Geschichte der Völker resultieren. Nicht unbillig ist schließlich der Wunsch, daß eine derartige umfassende und hochwichtige Monographie gelegentlich auch von der vergleichenden Methode Nutzen gezogen hätte; welche eine mächtige Forderung für die Falsierung und Ausarbeitung der Probleme der Ethnologie selbst in einer geringen Andeutung in diesem Sinne liegen und ein weites Feld für fruchtbringende Analogien die Betrachtung der Türkenvölker bieten kann, brauchen wir nicht näher zu entwickeln.

Sehr utürlich ist es bei der heterogenen Beschaffenheit des Materials, daß die einzelnen Völkerbilder nicht die gleiche Vollständigkeit besitzen. Wir finden jedoch ganz abgesehen von diesem natürlichen Umstand, daß das Werk überhaupt recht schwierig anzusehen ist. Während dem eine Abtheilung mit der bekannten Meisterschaft des Verfassers behandelt werden und eine reiche Fülle von originellen und geistvollen Kombinationen bieten, sind andre Abtheilungen gewissermaßen stiefmütterlich bedacht: so die Ausführungen über die sibirischen Altentäuer, die sibirischen Turken, die Tataren von Kasan, diejenigen der Krim &c. Allerdings vermöge Referent aus eigener Erfahrung die Schwierigkeiten zu schätzen, mit welchen die Besetzung der in diesem Fall unerschöpflichen russischen Litteratur verknüpft ist; indessen wären diese Schwierigkeiten für einen Autor vom Rufe Vambergy und bei der Vorliebe desselben für russische Quellen, durch welche er mitunter selbst deutsche und englische Quellen ersetzt, wohl zu un-

gehen; ja wir sind der Anschauung, daß eine genauere Berücksichtigung der „Lewjität“ der russischen Geseinschaft und ihrer Sektionen zur Bezeichnung mancher Abschnitte des Werkes beitragen könnte. In bezug auf die Tendenz des Werkes möchten wir bemerken, daß der Verfasser unser Anschauen nach dem unabhändigen Wandelrhythmus der Türken bei der Charakteristik ihrer Wesens eine für uns entscheidende Rolle zuschreibt (Abschnitt 6 der Einleitung, S. 171, 176, 182 u. f.), während er es doch an zahlreichen andern Orten ausdrücklich als natürlichen Ursachen der Wanderung zu erörtern und die bereits enassigen Türkenvölker zu schildern weiß. Eigentlich sind die schriftlichen Ausfälle gegen das kulturfeindliche Islam, dessen kulturfördernde Rolle an andern Orten durchaus richtig geschätzt wird; S. 311 sagt unser Verfasser sogar, daß „vom Islam in bezug auf die Angewandtheit des Kommandes der Kulturgeschichte viel mehr zu erwarten sei als vom Christentum.“ (S. nach S. 114 und 510). Daß der Verfasser seine persönlichen Anschauungen über den Ursprung der Magyaren zur Geltung bringt, finden wir durchaus berechtigt. Sehr verdienstvoll ist es ferner, daß er seiner bekannten Antipathie gegen das Russentum bloß durch einen unschuldigen Stoßworter List gemacht hat, indem er gelegentlich die Kulturbestrebungen der Russen in Zentralasien bemerkt: „Wenigleich wir es vorgezogen hätten, dieses Licht aus einer ergebigeren und mehr geeigneten Quelle heranzutragen zu sehen, so können wir doch nicht umhin, selbst das Heranbrechen dieser neuen Morgenröte mit Freuden zu begrüßen“ (S. 413). Der düstern Anschauung des Verfassers, nach welchem das Türkenvolk seine Rolle ausgespielt hätte, können wir keineswegs beistimmen. Der Verfasser schildert die Geschichte der Türken als Menschengeschichte, das mit all der weltgeschichtlichen Bedeutung in der Vergangenheit, mit all den riesigen Umrüstungen, die es herbeigeführt, unfähig, seine nationale Existenz zu begründen, um teils einer gänzlichen Vernichtung, teils einer wesentlichen Umgestaltung entgegenzusehen“ (S. 622, s. auch S. 82—84). Wir sind nicht der Anschauung, daß ein Aufgeben des Türkenvolkes ein gleichbedeutendes Verlöschen desselben wäre. Wir vertrauen auf die Möglichkeit der Gewinnung zahlreicher türkischer Stämme für die Kultur. Die Kulturbefähigung dieser Stämme steht ohne Zweifel (bezügliche Angaben wären ja selbst über die sibirischen Türken zu finden, s. Middendorf, Jafriev, u. a.). Die Schwierigkeit der Gewinnung dieser Völker für die Kultur scheint allerdings dafür zu sprechen, daß eine einigermaßen eigenständige, ihrem türkischen Wesen ansgewandte Kultur bedürftig sind.

Aus der reichen Fülle der bemerkenswerten Ausführungen des Verfassers heben wir auch folgende hervor: „Die geographische Vertheilung der Türken im hohen Altertum hat sich bis auf die Gegenwart nur wenig verändert, sowie im allgemeinen die im Anfang des geschichtlichen Zeitalters vorgefundenen ethnischen Gruppierungen der Unl-Altair gewiß schon seit Jahrtausenden sich nur wenig verändert hatten“, S. 58. Als den Ursitz der Türken sieht Verfasser „das an das Quellengebiet und an den obern Lauf der Angara, des Jenissej“, Ob und Irtsch angrenzende Sprachgebiet, von welchem einzelne Fraktionen schon sehr früh nach S und SW vorzudringen begannen, während sich die übrigen Fraktionen erst nach Westen und nur unfriedliche migratorische Bewegungen bekundet haben“, S. 48. Über die Uiguren lesen wir unter andern, daß diese Uiguren im hohen Altertum ein türkischer Volkstamm genannt wurde, welcher seine Blüte in dem ersten Jahrhundert nach Chr. erreichte und „im Norden des Thianshan und im benachbarten Liechtie bis zum Tscheli über die benachbarten Türkensiedelungen eine geistige und materielle Prosperität ausstrahlte“. Zur Zeit des arabischen Einfalls in Ostturkistan existierte diese, vielleicht von den Chinesen vernichtete Oberherrschaft nicht mehr. Erst nach dem Auftreten der Mongolen wird der Name Uigur wieder aufgeführt. „Es war das nur ein leicht begrifflicher, aber nicht begründeter Namenwechsel, insofern das die Türken Ostturkistan bei uns im Westen noch bis aus dem Anfang dieses Jahrhunderts als Uiguren bezeichnet hatten“, S. 222. Das aus dem Jahre 1067 stammende Kudatki Bilik, das älteste Dokument der uigurischen Sprache, kennt den Namen Uiguren nicht. Die Bezeichnung Chui-Chui gibt keineswegs ausschließlich für Uiguren; es werden hiermit „im allgemeinen die Mohammedaner bezeichnet“, S. 315. (Im Uebersetz zu Kodner, dessen „Aus Sibirien“ Verfasser übrigens nicht schätzt.) In den Tschawaken erblickt der Verfasser einen türkischen Volkstamm, „der nicht zur Zeit des mongolischen Einfalls, wie Sbejow annimmt, sondern noch lange vor Auftreten des Islam von seiner südlicher gelegenen Heimat, woszu sein Tradition vom Zuge von den Ufern des Schwarzen Meeres sich beziehen mag, in die nördlich gelegene Waldregion der heutigen Wolga-Ufer verdrängt worden ist“, S. 495. In bezug auf die Baschkiren existieren der Verfasser keine Richtigkeiten! Die eigentliche Schlange liegt sonnenklar vor Augen“, S. 496. Die Existenz dieser Fraktion des türkischen Volkes, „die in ethnischer Beziehung immer zu den Turko-Tatzen gehöret“, in ihrer heutigen Heimat ist schon im Anfang des

X. Jahrhunderts geschichtlich nachgewiesen. Als interessant nördlichen Vorposten hat diese Fraktion schon früh eine sporadische Vermischung mit Ugrern zu erweisen gehabt. (S. 516.) Die Osmanen, „diese zumeist nach dem Westen vorgeschobene Fraktion des Türkenvolkes, in welcher das Abendland zuerst den Türken kennen gelernt, gehört dem ural-altaischen Volkstamme eigentlich nur dem Namen, nicht aber dem Wesen nach an, denn für den Ethnographen repräsentiert der heutige Osman eine solche Menschen, in dessen Adern eine verewendliche kleinere Teil türkischen Blutes fließt, dessen Phyzikum auch nicht die geringste Spur des typischen Türken aufweist, und dessen türkische Nationalität daher eigentlich nur im politischen Sinne das Wortes zu nehmen ist.“ (S. 594.)

Selbstverständlich haben wir mit diesen wenigen Citaten noch nicht auf den Namen Irkutsk vertieft, zu welchem die russische Sprache, es wird die Werk wohl an lange ein Gegenstand des Studiums und der Diskussion bleiben.

Dets.

## 27. Combes, Influence de l'homme sur la topographie du globe. (Revue de Géogr., Paris 1885, Bd. XVI, S. 453.)

Einige aphoristische Bemerkungen, die nichts Neues bringen. Indirekt beinflusst der Mensch den Boden durch den Ackerbau, der den Nahrungsgehalt des letzteren erschöpf- und bei extensiver Nahrung und zum Teil auch durch die Viehhaltung. Die Gezeiten im Bismarckbunde bieten ein anderes Bild, als jene mit Schale- und Ziegenzucht, aber übertrieben ist es wohl, wenn letzterer hauptsächlich die Degeneration der antiken Kulturländer zugeschrieben wird. Direkt greift der Mensch durch Aufregulirungen, Entwässerung, Kanalbau, Nivellement zum Zwecke der Anlage von Verkehrswegen &c. in die Gestaltung der Erdoberfläche ein.

Supan.

## 28. Rittich, Die slawische Welt. Warschau 1885. (Mit mehreren Karten. Russisch.)

Der Herr Verfasser ist bereits in einer Reihe von geographischen, ethnographischen und historischen Forschungen über Rußland bestritten gewesen, dem verzeihen die Besprechung, er sagt zu dem Namen „Slawen“, „es alte, bald verestete, bald offen auftretende Beibeiheit, den hochmüthigen Eigendünkel und Egoismus“ der Gegeger Hofsländers zu bekämpfen und „alles Gute, Selbständige, das das Slawentum und Rußland Europa gegeben“, sowie „die bescheidene Schwermüthigkeit eines großen Volkes dem Geschrei seiner Neider gegenüber“ in das richtige Licht zu setzen. Nachdem dies geschehen, erweist es sich als notwendig, in den europäischen Ländern Umsehens zu halten, „in denen bis zum Angerichte noch so viel Verwandtes unter ganz andern Lebensbedingungen vorhanden ist“.

Hinsichtlich der Entstehung des Namens „Russen“ läßt Herr Rittich die bekannte von Nestor angenommene und später allzu gültige Überlieferung, nach welcher die Slawen, denen die Einheit des Russischen Reiches begründet und diesem auch den Namen gegeben haben, als zu wenig erwiesen auf sich beruhen. Er glaubt vielmehr, daß hier, wie bei andern auf Überlieferungen beruhenden historischen Annahmen, eine Übertragung und Vereinigung in Zeit und Raum weit auseinanderliegender Sagen stattgefunden habe. So kann zur Bekämpfung der Nestorschen Angabe der Umstand Anlaß gegeben haben, daß die Briten sich im Jahre 536 fast mit denselben Worten, die den slawischen Abgesandten an Rorik in den Mund gelegt werden, als die Angeln und Sachsen mit der Bitte gewandt haben, ihnen einen Herrscher zu geben, der bei ihnen Ordnung mache. Die Nachricht hiervon konnte ja leicht durch die auf der südlichen Küste des Baltischen Meeres wohnenden slawischen Seefahrer und Piraten, die Warger, Bortibechen, Ljnticheben und Pomorjaner, die eben solche Normänner waren, wie die Saren, Gothen und Dänen, durch die auf den Inseln Fernern, Rana (Hügen) und Wolyn (Wolin) wohnenden reichen slawischen Kaufleute und Seeräuber, überhaupt diese „nördlichen Slawen oder Männer (deutsch: Normänner)“ zu den weiter östlich wohnenden Slawen gebracht worden sein. Herr Rittich neigt zur Annahme, daß der Ursprung des Namens Russen im Südosten, an der Mündung des Njeman in das Karische Haff zu suchen sei, wie denn ein Mündungsarm des genannten Flusses noch heute Russ heißt. In dieser Gegend trieben ja die slawischen Normänner als Seeräuber und Piraten ihre rentabelsten Geschäfte. Die Namen mit der Wurzel Kur führen von Kurischen Haff, oder Kurland, = Ksk, Kurpach (Kloster bei Cherson), den Fluß Kura im Kaukasus zu den Kurden. Die Kurse (die Kurse Nestors) sagen einst von der Kura nach Norden und gelangten zur Düna, Wilja und zum Njeman. Unter ihnen ließen sich die Russen in der Gegend von Rosmeju nieder. Woher kamen diese Russen? Die Forschung weist abermals nach dem Südosten Asiens. Der Name Russ

findet sich schon beim Propheten Hesekiel, der von dem Fürsten in Ruß, Maschek und Tubal spricht. Auf dem linken Ufer des Tigris liegt die Landschaft Itaxja (Raß) nördlich von Susiana und südlich von See Wan. Links von Tuban besteht noch jetzt die Stadt Rias, welcher Name von den alten Skandinavien den Russen gegeben wurde, wie denn auch Rusland bei ihnen Itaxia hieß. Dieses Rias, das schon in der heroischen Zeit bestand und eine dorfliche Faktori hatte, ist das heutige Risch auf der Küste von Kaschan, am Fuße des Gebirges, das südlich vom Flusse Scheroh (Tscharku) umpfließt wird. Ringsum sind viele Namen anzureihen, die an das alte Russ, die DREWJANER, die ANTEN, die WANEN und WARKER erinnern. Die Verbindung zwischen dem Nord- und Südabhang des Kaukasus hat immer bestanden, und so sind denn auch dieselben Russen und Araber, die im Taurus und im Taurusgebirge im Nordosten der Grotte der Großfürst Swjatoslaw hatte auch schwerlich den Zug nach dem Kuban und der Laba (gleiches Namens mit der Laba oder Elbe) unternommen und daselbst ein neues Fürstentum Tuntarskan gebildet, wenn nicht eine verwandtschaftliche Beziehung der Bewohner des Njemenischen Russ mit der Bevölkerung um Kuban bestanden hätte. Es war daher keine Eroberungssucht, sondern das Bestreben, die Stammverwandten zu einigen, was Kirow, Moskau und Petersburg nach dem Kaukasus zog. Erklärte doch auch Schamil, einst der erbitterte Feind der Russen, nach seiner Gefangennahme im Jahre 1859, daß er sein Volk Stammverwandter der Russen seien. Auch arabische Schriftsteller geben an, daß die Russen in 9. und 10. Jahrhundert längs dem Kaspiischen Meere gewohnt hätten, es waren Russen, die unter dem Namen Skythen infolge von unbeschränkten Feindschaften, namentlich der vielfachen Völkerbewegungen über den Kuban und Terek in das ursprüngliche Skythenland zwischen Wolga und Don gezogen waren und sich von da weiter nach Norden ausgebreitet hätten. Dies wird sich durch die „Witterung“ nicht eines Einzigen, sondern vieler Millionen heiligt.

In etymologischen Kühnheiten dürfte übrigens Herr Rittich schwerlich siegenreihen finden. So kommt der Name der Rosalonen von dem finnischen Worte Rosalaizen, mit welchem die Finnen noch heute die Russen bezeichnen. Die Alanen oder Aesen benannten die zugezogenen aufgestellte slawische erbitterte Grenzwohner, Russen, Rosalonen und Überträger dieses Namens nach auf die Pferde derselben, wobei denn die Bedeutung das Wort „Hofs“ erhalten haben. Ob von den Alanen oder den Finnen, oder den Slawen, ist nicht genau. Zum Unglück ist die ältere Form dieses Wortes ors oder hors, wie denn im Englischen Pferd noch hors heißt. Erst durch Metathesis ist das Wort Hofs entstanden.

Im Westen steht der Name Russ mit dem Namen Rans (Rügen), Ragner &c. in Verbindung. Er breitere sich von der wärischen Küste bis zur Nordsee und, oft in einzelnen Buchstaben geteilt, über den Westen und Süden Europas aus. Auch in der Schweiz, im Jura, in den Pyrenäen und am Mitteländischen Meere wird er vielfach gefunden.

Auf Seite 247 des Werkes finden wir eine Kartenskizze, welche die Kolonien der slawischen Normänner in der westlichen Ostsee zeigt, als Wohnort der Veneder und Anten mit den Städten Sturz, Wan (Vannes), dem Flusse Dou (Nebenfluß der Vilaine) und die Insel Windki (Belle-Ile) bezeichnet. Von da gelangten die slawischen Normänner einerseits nach dem Norden Spaniens, wo die einen slawischen Namen tragende Provinz Galicien mit dem Skytenkap (Kap Ortelal oder Kap Vared), den Städten Ortel, Oliva, Elylo, Loga und Ljalin und dem Flusse Walga oder Wolga von der slawischen Normänner bewohnt wird, und die ganze Nordküste bis zum französischen Ader slawischer Kolonialarbeit ist, andererseits nach Britannien, wo ein großer Teil der Südküste mit dem Ortschaften Satarj Windki Fort (altes wendisches Fort) Windki Metsch (Wendisches Schwert) und Wincherter, das doch auch etwas von Windki in sich hat, den Slawen gehörte. Ferner sind diese auf dem Festlande der nordöstliche Teil Spaniens mit der Stadt Ross (Rosas), dem Flusse Rassinia (Mags) und Tura (Ter), der südöstliche Teil Frankreichs, wo Roussillon doch zu nahe mit Russ verwechselt ist, das rechte Rhodaner bei Lyon (Lugdon) hinaus zum Genfer See (Liman) und noch weiter hinauf, die Gegend um den Neubenelster und Bielzer See (Bjeler Osee), zum Oberrhein und die Ar mit deren Nebenflüssen Saane und Elment (Linn), das ganze Südwestufer des Bodensees (Torgowo-Osee), das südliche Baden, der swischen Neckar und Donau gelegene Teil Württembergs mit den Städten Ross und Rosuwa, das Land zwischen Lech und Inn, zwischen Scheide und Maas, letzteres von den Bjelkonen bewohnt, und die Gegend um die Rhein- und Mainmündung mit dem Namen Salawia slawischer Besitz gewesen. Es wären hier noch allerlei slawische Namen von Städten und Flüssen zu nennen, deren sich Herr Rittich überhaupt gern bedient, wir halten es aber für genügend, überhaupt eine Probe seiner Darstellungsweise gegeben zu haben.

v. Dieck.

### 29. v. Scherzer, Das wirtschaftliche Leben der Völker. Leipzig, Dürr, 1885.

Dieses umfassende, für den Geographen ebenso wie für den Nationalökonom und Produzenten unentbehrliche Handbuch, für dessen Zurechenbarkeit und Vollständigkeit die allseitig anerkannte Autorität seines Verfassers Bürgschaft leistet, schildert die einzelnen Produkte des Pflanzen-, Tier- und Mineralreichs und ihre industrielle Verarbeitung einerseits nach ihrer geographischen Verbreitung und nach ihrer geschichtlichen Entwicklung als Verbrauchsartikel, andererseits nach ihrer Stellung im Welthandel der Gegenwart. So entrollt sich vor den Augen des Lesers ein farbenprächtig-bild der unselbständig charakterisierenden Weltwirtschaft, die auf dem Übergang des Kleinergewerbes in den Maschinenbetrieb, auf wirtschaftliche Interessengemeinschaft der Kulturvölker und auf einer ungehobenen Entwicklung des Güterausstausches basiert. Die letzten Kapitel besprechen die mechanischen Betriebskräfte, die Beteiligung der einzelnen Völker am Welthandel, das Geld- und Kreditwesen, die Verkehrswege und -mittel, das Zöl- und Konsumzollwesen, die Anstellungen, die internationale geistige Arbeit, Auswanderung und Kolonisation. Supra.

### 30. Roskoshny, Europas Kolonien. I. Westafrika mit Sonegal zum Kamerun. 2. Aufl. Leipzig, Gressner & Schramm, 1885.

Der Verfasser schildert auf Grund fleißiger Quellenstudien die europäischen Kolonien des nordwestlichen Afrika einschließlich der Liberia-Republik, ihre historische Entwicklung, ihre Bedeutung für den Welthandel, ihre ethnographischen und sozialen Verhältnisse. Weniger eingehend ist die topographische Beschreibung, auch dort, wo der Verfasser das Binnenland in den Kreis seiner Betrachtung nicht (bei Senegambien). Mehr als der Text, dürften die zahlreichen und fein ausgeführten Abbildungen das Publikum anlocken; es wird dem Buche zum Vorteil gereichen, wenn der Verfasser auch in bezug auf die Illustrationen sein Bestes anzuwenden bitte. Weniger zu rühmend sind die Karten; das Terrain fehlt hier entweder ganz oder ist nur sehr roh markiert. Das Profil des atlantischen Beckens (S. III) ist wegen der Übertreibung der Höhe geradezu abseheulich. Supra.

### 31. Vignon, Les colonies françaises. Paris, Guillaumin & C., 1885.

Durch seine ebenfalls hohe Stellung im französischen Handels- und Kolonialministerium erhebt die Verfasser zu einer zusammenfassenden Darstellung der französischen Kolonien besonders befähigt; fügen wir noch hinzu, daß die Sprache einfach und klar, und das Urteil sich in glücklicher Mitte zwischen Pessimismus und Optimismus hält, so können wir die Erwartung aussprechen, daß das Buch auch außerhalb Frankreichs sich Freude erwerben wird. Nur in der Handhabung des Zahlenmaterials scheint nicht immer jener Grad von Genauigkeit zu herrschen, der besonders in diesem Punkte erwünschelt ist. Die Kolonien werden der Reihe nach kurz besprochen, und es wird kein Mangel charakteristisch verdeckt. Der Verfasser verneht nicht, daß der französische Teil von Guyana weitaus hinter den englischen und holländischen Besitzungen zurücksteht, und daß die Verwaltung von Neukaledonien schlecht ist. Eine eingehende Besprechung erhält Frankreichs Stellung im Handel des tropischen Afrika. Daß diese Stellung eine verhältnismäßig untergeordnete ist, daß Frankreich an der Guineaküste nicht nur von England, sondern auch von Hamburg überflügelt wurde, hat seinen Grund wohl zum Teil darin, daß die französische Industrie wenige den Bedürfnissen der Afrikaner entsprechende und zu teure Ware liefert. Es ist bemerkend, daß zwei französische Häuser vor kurzem ihre Faktoreien an der Küste von Oberguinea an die National African Company (London) abtreten mußten. Auch in Polynesien ist der englische und deutsche Handel bedeutender als der französische; die Eröffnung des Panamakanals kann aber den Wert der französischen Besitzungen daselbst steigern, da diese auf der Route Panama—Sydney liegen. Dem Gedanken an ein großes französisches Kolonialreich in Ostindien begegnen wir auch hier wieder. Zwar wird anerkannt, daß der Besitz von Cochinchina, das nur ein wenig nützlichliches Produkt (Reis) liefert, von geringem Werte ist, und daß man über die Erzielbarkeit und Zukunft Annahms noch kein Urteil fällen könne; aber Tongkin wird eine große Zukunft in Aussicht gestellt, da es nicht bloß Reis, sondern auch edlere Produkte erzeugt, da es ferner auch industriell thätig zu werden verspricht, und es endlich bei steigender Zellenzahlungen ein bedeutender Konsument französischer Fabrikate werden kann.

Aus der folgenden Tabelle lassen sich zwei interessante Thatsachen entnehmen: 1) die überwiegende Bedeutung Algiers gegenüber den übrigen Kolonien, und 2) daß von den letzteren Frankreich viel mehr einführt, als

|                        | Ausfuhr (Mill. Fr.) |                     | Einfuhr         |                    |
|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------|
|                        | nach Frank-reich    | nach andern Ländern | von Frank-reich | von andern Ländern |
| St. Pierre u. Miquelon | 11,972              | 2,870               | 3,687           | 7,947              |
| Guadeloupe             | 18,671              | 13,784              | 12,884          | 14,141             |
| Martinique             | 22,961              | 13,950              | 13,640          | 18,641             |
| Guyana                 | 5,743               | 0,056               | 5,444           | 2,387              |
| Tahiti                 | 0,141               | 3,673               | 0,618           | 3,818              |
| Neukaledonien          | 2,253               | 2,070               | 6,087           | 4,948              |
| Cochinchina            | 3,113               | 7,649               | 1,164           | 51,964             |
| Vorderindien           | 13,761              | 10,730              | 0,419           | 5,843              |
| Reunion                | 16,769              | 6,860               | 7,132           | 19,126             |
| Madagaskar u. Mayotte  | 3,881               | 2,710               | 6,177           | 3,600              |
| Gabun (1884)           | 0,113               | 4,599               | 0,314           | 905                |
| Senegal                | 20,500              | 1,244               | 8,607           | 9,739              |
|                        | 170,678             | 140,208             | 66,364          | 144,192            |
| Algierien              | 86,726              | 44,423              | 238,481         | 73,489             |
| Gesamtsumme (1885)     | 206,904             | 194,631             | 304,445         | 217,684            |

es nach denselben ausführt, so daß die Bedürfnisse dieser Kolonien vorwiegend von andern Ländern gedeckt werden. Dadurch wird aber der Wert des französischen Kolonialbesitzes nicht in Frage gestellt; er besteht vorwiegend darin, daß die Kolonien die Industrie des Mutterlandes durch Rohstoffe ernähren. Überdies ist der französische Ausfuhrhandel nach den Kolonien (mit Ausnahme Algiers) reicher, als mit Rücksicht auf die Wohnzahl noch immer dreimal größer, als jener England's nach seinen Kolonien. Die gegenwärtigen Schätzungen werden denselben noch erheblich steigern. Supra.

### 32. Virchow, Über Akklimatisation. (Verh. Ges. f. Anthropologie, Ethnographie &c., Berlin 1885, Bd. XVII, S. 202; die Bemerkungen von Fritsch, S. 256.)

Zwei Fragen sind zu beantworten: die nach der Möglichkeit der Akklimatisation des Individuums, und die Frage nach der Möglichkeit einer dauernden Besiedlung, d. h. der Erhaltung der Familie durch eine zeugungsfähige Nachkommenschaft, oder nach Virchows Ansicht noch präziser ausgedrückt, die Frage nach der Dauer der weiblichen Fruchtbarkeit, während Fritsch den baldigen Untergang weißer Familien in den Tropen nicht der weiblichen Unfruchtbarkeit, sondern der enormen Kindersterblichkeit zuschreibt. Beide Fragen sind wesentlich voneinander verschieden. In bezug auf die erste Frage kommen in Betracht: 1) die Temperatur des Ortes. Verwiesen wird dabei auf Kuppers Karte der Wärmesummen im I. Bd. d. Meteor. Zeitschr., welche die wirklichen Temperaturverhältnisse eine Deduktion auf das Meeressniveau darstellt. Sie zeigt auch im warmen Gürtel einige Gebiete mit günstiger Wärmeverteilung, die sich insofern zuerst von Weissen besetzt wurden. 2) Die Entwicklung besonders schädlicher Stoffe (Malaria &c.). In dieser Beziehung ist unsre Kenntnis noch dürftig; nach Hirsch soll der größte Teil von Polynesien (weder mit Ausschluß der deutschen Besitzungen) malariefrei sein. Auch Südafrika etwa südlich vom Parallel des Nymanesses mit Ausnahme der Ostküste bis nach Natal ist nach Fritsch malariefrei. In bezug auf das Tropenclima ist nach beidem zu beachten, daß jeder Anfall die Disposition steigert, und ferner, daß die tropischen Kulturen ein Land nicht nur nicht gestärker machen, sondern geradezu maktir verschlechtern. In einem heißen Land mit Malaria kann sich der Weisse höchstens 2—3 Jahre hindureinander aufhalten. Die Familie schält sich, wenn keine Mischung eintritt, höchstens durch drei Generationen. Die Widerstandsfähigkeit ist bei verschiedenen weißen Stämmen verschieden; die Semiten, besonders die Juden sind widerstandsfähiger als die Arier, und unter diesen sind wieder am widerstandsfähigsten die Südpäner, Sittianer und Malteser, d. h. jene, welche stark mit Semiten gemischt sind. Supra.

### 33. Pechel-Loesche, Die Bewirtschaftung tropischer Gebiete. Straßburg, Trübner, 1885.

Sehr scharfsinnig ist die Einteilung der Kolonien in Betriebs- und Besiedlungskolonien. Diese Bezeichnungen sind so prägnant und decken sich so vollständig mit natürlichen Begriffen, daß sie nicht nur wissenschaftlich durchaus brauchbar sind, sondern auch in die langsame Diskussion über die Anlage von Ackerkolonien, z. B. in den deutschen Besitzungen in Ostafrika, Klärung zu bringen vermögen. Warum tritt der Verfasser entgegen dem Glauben an die zur aufblühenden Autopie gegründeten Fruchtbarkeits der Entdecker und der Vorstellung von der unerschöpflichen Fruchtbarkeit der Tropenländer. Es ist ein altherkömmter, aber immer wieder vergessener Satz, daß das tropische Pflanzenleben sehr strungs an die

Niederschläge und deren jahreszeitliche Verteilung gebunden ist, und das die Niederschläge der Tropen ein ganz außerordentlich veränderliches Element sind (vgl. Litter.-Ber. 1885, Nr. 471). Namentlich die vorherrschende Bodenart, der Lateritboden, bedarf der Zufuhr atmosphärischen Wassers; in den Gebieten peritorischer Regen Grassteppen, und Galeriewälder dort, wo die Wurzeln das Grundwasser erreichen; in Gebieten mit kurzer Trockenzeit Uvädal, oder wie der Verfasser ihn nennt, Regewälder. Auf die praktischen Folgen können wir nicht näher eingehen; es sei nur gesagt, daß sie im hohen Grade beachtenswert sind.

Sups.

34. v. Delden-Lärne, Braziliön in Java. Verlag over de Koffiecultuur in Amerika, Aziön en Afrika. (Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandisch Indië. Haag 1885. Bd. IX, mit 2 Karten).

Die Kaffeeczone von Brasilien, die der Verfasser 1883/84 im Auftrag des holländischen Kolonialministeriums bearbeitet, liegt zwischen 21.24° Br. und erstreckt sich vorzugsweise über die Provinzen Rio de Janeiro, Minas Geraes und S. Paulo. Granit, Gneis und Schiefer liefern hier durch sukzessive Verwitterung einen tiefgründigen Lateritboden (dankevolter terra vermelha und hellrote t. massag); ein Abart des letzteren in S. Paulo, die mit größtem und kleinstem Quarzanteile vermengte t. admontoi, der in S. Paulo weniger Sand und Felsstücke, dafür aber mehr Kalk enthält, als in den beiden übrigen Provinzen; die Diorite von S. Paulo geben die terra roxa, den besten Kaffeeboden; und die Sandsteinformation der genannten Provinz liefert die terra areia (nach der Farbe als t. perula, vermelha und branca, d. h. dunkler, roter und grauer Sandboden bezeichnet), die zwar an Güte den beiden oben genannten Bodenarten nachsteht, aber doch Kaffeekultur gestattet. Während in S. Paulo die obigen Bezeichnungen allgemein üblich sind, unterscheidet man in Rio und Minas Geraes nur terra boa und terra fria, d. h. geeigneten und ungeeigneten Boden. Im allgemeinen hängt die Eignung des Bodens für die Kaffeekultur von der Mächtigkeit der Verwitterungskruste ab, und in dieser Beziehung ist Brasilien allerdings von unerschöpflicher Fruchtbarkeit, wenn auch eigentlicher Humusboden selten ist. Aber mehr noch, als durch die Bodenbeschaffenheit, wird die Kaffeekultur durch das Klima bedingt. Das Werk enthält einige, noch nicht all gemein bekannt gewordene Högengemessen, aus denen ich folgende Mittelwerte abgeleitet habe.

|                         | Uberaba     | Morro Velho  | S. Paulo. (Alto das 8 de Mar) | Paranaelacaba |
|-------------------------|-------------|--------------|-------------------------------|---------------|
| S. Br. . . . .          | 19° 44' 5"  | 19° 55' 23"  | 23° 34' 25"                   | 25° 47' 46"   |
| W. L. . . . .           | 48 8        | 44 35        | 48 50                         | 46 30         |
| Seehöhe m. . . .        | 750         | 695          | 728                           | 799           |
| Beob.-Jahre . . .       | 3 (1880/82) | 25 (1885/79) | 4 (1879/83)                   | 10 (1873/83)  |
| Dezember . . . .        | 211         | 200          | 177                           | 1893          |
| Januar . . . . .        | 308         | 299          | 318                           | 417           |
| Februar . . . . .       | 321         | 221          | 200                           | 430           |
| März . . . . .          | 142         | 192          | 125                           | 415           |
| April . . . . .         | 109         | 52           | 95                            | 300           |
| Mai . . . . .           | 31          | 36           | 68                            | 201           |
| Juni . . . . .          | 15          | 25           | 115                           | 229           |
| Juli . . . . .          | 11*         | 11*          | 60                            | 181*          |
| August . . . . .        | 29          | 13           | 30*                           | 206           |
| September . . . .       | 60          | 53           | 87                            | 236           |
| Oktober . . . . .       | 137         | 121          | 67                            | 266           |
| November . . . . .      | 172         | 284          | 94                            | 274           |
| Jahr . . . . .          | 1588        | 1637         | 1376                          | 3568          |
| Größte   Jahres-   1770 | 2220        | 1835         | 4290                          |               |
| Kleinste   menge   1250 | 1154        | 1287         | 2370                          |               |

Der Verfasser unterscheidet zwei Kaffeeczonen: die Rio- und die Santoszone. Die erstere umfaßt die Provinzen Espirito Santo und Rio und die zum großen Parahythal gehörigen Teile von Minas Geraes und S. Paulo, und hat Secklima, das durch die feuchten SW-Winde abgekühlt wird. Man unterscheidet hier im allgemeinen drei Regionen: die terra abaxio, unter 200 m Höhe, die t. medie, von 200—550 m Höhe, und die t. fria, über 550 m Höhe. Die Kaffeekultur ist hauptsächlich auf die mittlere Region beschränkt; die untere Region erneuert sich eine minderwertige Qualität (so die Capitania). Die Santoszone ist ein Hochland mit kontinentalem Klima, ausgesetzt den warmen Passatwinden; der Winter währt von Mai bis Oktober. Der Westen ist noch unkultiviert, ja unbekannt. Der Kulturboden ist, mit Ausnahme des Distriktes Amparo, flach, oder höchstens sanft wellig; der Kaffeebaum gedeiht in Höhen von 600—800 oder 850 m, und steigt landwärts bis 1000 m Höhe an. In beiden Zonen, über deren Kaffeekultur

nachstehende Tabelle Aufschluß gibt, richtet der Insekt oft große Verwüstungen an.

|                                                     | Rio-Zone    | Santos-Zone |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Fläche, qkm . . . . .                               | 155 000     | 225 000     |
| Kaffeeczone, Seckhöhe m. . . . .                    | 200—250     | 600—1000    |
| Arval der Kaffeepflanzungen, qkm . . . . .          | 7000        | 1320        |
| Mittlere jährliche Produktion, Mill. kg . . . . .   | 252,00      | 81,18       |
| Zahl der fruchttragenden Büume . . . . .            | 756 756 756 | 100 844 720 |
| „ = jungen . . . . .                                | 93 508 696  | 40 434 392  |
| Gesamtsumme . . . . .                               | 850 265 452 | 141 279 112 |
| Zahl der in Verwendung stehenden Sklavens . . . . . | 233 333     | 50 674      |
| Ertrag pro Baum, Gramm . . . . .                    | 333         | 805         |
| „ = Hektar, kg. . . . .                             | 364         | 615         |
| „ = Sklave, „ . . . . .                             | 1068        | 1590        |
| Anzahl der Büume pro Sklave . . . . .               | 3614        | 3788        |

Im allgemeinen wird die Kaffeekultur in Brasilien noch in ziemlich primitiver Weise betrieben; man baut noch zu viel auf die Erzeugungskultur der Tropennatur. Außer dem einheimischen baut man noch Java-, Bourbon-, Liberia- und Maragogo-Kaffee. Am Export hietigen sich folgende Högens:

|                   | Rio  | Santos | Bahia | Ceará     |
|-------------------|------|--------|-------|-----------|
| 1852—57 . . . . . | 91,8 | 6,2    | 1,9   | 0,1 Proz. |
| 1858—62 . . . . . | 87,0 | 10,8   | 1,9   | 0,5       |
| 1863—67 . . . . . | 82,9 | 13,3   | 2,8   | 1,0       |
| 1868—72 . . . . . | 81,9 | 15,7   | 2,8   | 0,6       |
| 1873—77 . . . . . | 77,6 | 19,3   | 2,8   | 0,7       |
| 1878—82 . . . . . | 72,7 | 24,0   | 2,9   | 0,1       |

Man ersieht daraus, wie die Bedeutung von Santos auf Kosten von Rio de Janeiro beständig zunimmt.

Die vierte Tabelle gibt eine übersichtliche Zusammenstellung des Kaffeexportes der Erde auf Grand eingehender Untersuchungen.

|                                      | Kaffeefuhr in Mill. kg 1852—82. |         |         |
|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|
|                                      | 1852—62                         | 1862—72 | 1872—82 |
| Cuba und Portorico . . . . .         | 24,78                           | 16,49   | 21,89   |
| Haiti . . . . .                      | 134,98                          | 154,66  | 260,88  |
| Jamaica . . . . .                    | 24,72                           | 32,43   | 41,19   |
| Mexiko . . . . .                     | 0,77                            | 2,87    | 35,71   |
| Zentralamerika . . . . .             | 14,88                           | 98,76   | 197,61  |
| Columbia . . . . .                   | 4,21                            | 25,77   | 57,26   |
| Venezuela . . . . .                  | 122,89                          | 141,77  | 256,98  |
| Surinam . . . . .                    | 2,22                            | 0,41    | 0,69    |
| Brasilien . . . . .                  | 1610,70                         | 1736,0  | 2491,4  |
| Amerikanischer Export 1) . . . . .   | 1950,34                         | 2226,17 | 3391,87 |
| Arabien (Aden) . . . . .             | 46,20                           | 32,69   | 32,78   |
| Britisch-Indien . . . . .            | 55,29                           | 154,20  | 175,88  |
| Ceylon . . . . .                     | 269,70                          | 453,32  | 367,36  |
| Java . . . . .                       | 624,45                          | 610,28  | 704,27  |
| Sumatra und Celebes . . . . .        | 112,53                          | 130,89  | 149,21  |
| Philippinen . . . . .                | 13,45                           | 23,78   | 40,29   |
| Sandwich-Inseln . . . . .            | —                               | —       | (0,74)  |
| Asiatischer Export 1) . . . . .      | 1139,76                         | 1407,49 | 1470,72 |
| Portugiesische Besitzungen . . . . . | 15,08                           | 24,48   | 40,99   |
| Englische . . . . .                  | —                               | —       | 1,18    |
| Afrikanischer Export 1) . . . . .    | 1,518                           | 26,84   | 42,48   |
| Gesamtsumme . . . . .                | 3105,48                         | 3659,88 | 4304,27 |

Die letzte Tabelle zeigt den durchschnittlichen Kaffeekonsum (Unterschied der Ein- und Ausfuhr) für einige Länder in den Jahren 1878—82, und den daraus berechneten Verbrauch pro Kopf der Bevölkerung. Von der Regel, daß die nördlichen Länder Europas mehr Kaffee konsumieren, als die südlichen, machen nur Großbritannien und Island, wo der Thee-genuß verbreiteter ist, eine bemerkenswerte Ausnahme.

|                              | Mill. kg pro Kopf | Mill. kg pro Kopf |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Niederlande . . . . .        | 35,21             | 8,47              |
| Belgien . . . . .            | 24,67             | 4,87              |
| Norwegen . . . . .           | 7,02              | 3,87              |
| Schweden . . . . .           | 9,07              | 3,18              |
| Dänemark . . . . .           | 5,14              | 2,81              |
| Schwizern . . . . .          | 11,62             | 2,84              |
| Deutschland . . . . .        | 103,72            | 2,82              |
| Frankreich . . . . .         | —                 | 59,46             |
| Osterreich-Ungarn . . . . .  | —                 | 32,68             |
| Portugal . . . . .           | —                 | 2,19              |
| Italien . . . . .            | —                 | 13,47             |
| Großbritannien . . . . .     | —                 | 14,86             |
| Island . . . . .             | —                 | 0,81              |
| Vereinigte Staaten . . . . . | —                 | 177,0             |

1) Mit Einschluß des wahrscheinlichen Exportes nach Lindern, die nicht in die Listen aufgenommen sind.

Zum Schluss sei bemerkt, daß das vorliegende Werk noch eine Reihe wichtiger Kapitel über die natürlichen und Kultur-Verhältnisse Brasiliens enthält, namentlich über die Institution der Sklaverei, mit deren endgültiger Beseitigung (im Jahre 1900) die Kaffeekultur jedenfalls eine bedeutende Veränderung erfahren wird. Die beigegebenen Karten im Maßstab 1 : 1 Mill. zeigen die Rio- und Santos-Zone, die bestehenden, im Bau begriffenen und projektierten Eisenbahnen, und die geologische Beschaffenheit nach Professor Orville A. Derby. Supra.

### 35. Fuchs, Max, Die geographische Verbreitung des Kaffeeboms. Leipzig, Veit & Ko., 1886.

Von den 25 Arten der Gattung *Coffea* sind nur 2: C. arabica und C. liberica die Kulturgewächse, und alle im Handel gebräuchlichen lassen sich in zwei Varietäten, die durch klimatische Verhältnisse und Bodenbeschaffenheit bedingt sind. Die Heimat beider Arten ist Afrika zwischen 8 und 12° N. C. arab. verbreitete sich von ihrer Urheimat (Aethiopien und Galla-Hochländer) nach Schwefurth bis zu den Westküste, während C. lib. nur auf den Westen beschränkt ist. Die gegenwärtige Verbreitung der Kaffeekultur ist in Kürze folgende: 1) Afrika; a) Osten: Aethiopien und Gallaländer, Transvaal an den nördlichen Abhängen der Magaliesberge, Küstenstrich von Natal, also im allgemeinen zwischen 14° N. und 30° S.; b) Westen (C. lib.): Senegambien, Liberia, Kamerun, Gabun, Kaireibet, Angola, Grenzstr. 16° 40' N. und Coconoa 13° 44' S.; c) auf den Inseln Fernando Po, St. Thomé, Madagaskar, Bourbon, Mauritius. 2) Asien: a) Das südwestliche Arabien zwischen 18 und 30° N. am Westabhang des Gebirges; b) südwestlicher Teil von Vorderindien, südlich von e 15° N.; c) Ceylon; d) an einigen Punkten von Assam und Britisch-Birma, für den Weltbedarf aber nur von Bedeutung Malacca und die Insel Pulo-Pinang; e) Java, hauptsächlich zwischen 10 und 200 m H. Sumatra, Borneo, Bali, die Molukken, Timor, die Philippinen (San-Luzon). 3) Australien, Queensland, Ostaustralien; Südsee: Neu-Caledonien, Fideli, Samoa, Tonga, Hawaii. 4) Amerika. a) Mexiko, südlich von 24° N. und zwischen 500 und 1500 m Höhe; der zur Kaffeekultur geeignete Boden hat ein Areal von fast 17 Millionen qkm; b) die Staaten von Zentralamerika; c) die großen Antillen, von Cuba aber jetzt nur der östliche Teil; von den kleinen Antillen besonders Guadeloupe, Dominica, Martinique und Barbados, im ganzen Grada Nevada, St. Lucia, St. Vincent, Grenada und Trinidad; d) Brasilien (s. Litt.-Bericht Nr. 34); e) Guyana, wo die Kaffeekultur stark in Abnahme begriffen ist; f) Venezuela, g) in der tierra templada von Columbia; h) Ecuador bis 2400 m Höhe; i) die inneren Thäler des östlichen Abhangs von Peru, oberhalb 600 m Höhe, und in den Yungas von Bolivien bis 2510 m Höhe; k) Paraguay. Die Kaffeegegenden sind also in Amerika 24° N. und 28° S. im Westen, 29° S. im Osten.

Die klimatischen Existenzbedingungen der Kaffeekultur sind folgende: 1) Die mittlere Jahrestemperatur der Kaffeeblätter schwankt zwischen 15 und 28°, am angenehmsten erscheint eine Temperatur von 20°. 2) Die jährliche Wärmeschwankung ist gering. 3) Die Mitteltemperatur des kältesten Monats ist über 11°, das mittlere Minimum 5,5°, doch kommen in Natal und Paraguay auch Fröste vor. Die Angabe Meyers und Lütters, daß die Kaffeekultur bis 36° N. und S. möglich sei, ist nicht gerechtfertigt. 4) Die mittlere Maxima in der Vegetationsperiode der Coff. arab. sind höchstens 36—38° Coff. liberica höchstens Maxima bei 40° zu vertragen. 5) Die Regenverhältnisse sind nur insofern von Wichtigkeit, als regelmäßige periodische Regen die Kaffeekultur mehr begünstigen, als Regen in allen Jahreszeiten. Wichtig für die Kultur ist die künstliche Bewässerung.

Von dem Bodentypus kommen in den Kaffeegebieten hauptsächlich vier Verwitterungsböden vor vulkanischer Gesteine, Gneiss und Granit und Kalkböden. Die Humusechtheit muß eine bestimmte Tiefe haben und eine gewisse Trockenheit besitzen. Die Ertragsfähigkeit des Kaffeeboms ist in verschiedenen Ländern sehr verschieden, am größten auf Ceylon und in Queensland. Coff. lib. ist viermal ertragsreicher als Coff. arab. Das durchschnittliche Maximum der Produktivität eines Bomses beträgt 30 Jahr.

### 36. Baux, Notice sur le thé. (Cochinchine française, Excursions et Reconnaissances, Saigon 1885, Bd. IX, S. 349.)

Die Kenntnis des Thees war in China nicht vor dem Jahre 390 v. Z. verbreitet, und der Gebrauch desselben im ganzen Reich nicht vor dem Jahre 800. Von europäischen Werken nennt ihn zuerst die Reisebeschreibung von Pinto, der im J. 1544 Canton besuchte; die Ausfuhr des chinesischen Thees beginnt im 17. Jahrhundert. Sie betrug in Pfunden:

|      |         |      |            |
|------|---------|------|------------|
| 1667 | 100     | 1735 | 1 380 100  |
| 1685 | 1 200   | 1770 | 7 725 530  |
| 1710 | 141 000 | 1800 | 20 936 700 |

|      |            |      |             |
|------|------------|------|-------------|
| 1820 | 22 450 000 | 1866 | 102 000 000 |
| 1836 | 39 000 000 | 1870 | 150 000 000 |
| 1846 | 48 000 000 | 1880 | 250 000 000 |
| 1856 | 63 000 000 | 1884 | 255 000 000 |

Die Gesamtaufuhr betrug derzeit in Mill. Pfund:

|                 |     |                                |     |
|-----------------|-----|--------------------------------|-----|
| nach Britannien | 160 | nach Australien und Neuseeland | 20  |
| „ Rußland       | 80  | „ alleu übrigen Ländern        | 30  |
| „ Amerika       | 60  | Gesamtsumme                    | 350 |

Den einheimischen Bedarf in China deckte durch lange Zeit die südöstlichen Provinzen, und erst als der Konsum des europäischen Marktes immer größere Dimensionen annahm, wurde in den südwestlichen Provinzen die wenig einträgliche Baumwollkultur durch Theepflanzen verdrängt. Auch Formosa liefert jetzt gewöhnlichen Thee. Hakoo, Schang, Nipon, Futschan, Amoy und Canton sind die Hauptexportplätze des Theehandels. Schwarzer und grüner Thee sind nicht verschiedene Arten, sondern lediglich Produkte verschiedener Zubereitungsweise. Supra.

### 37. Herou, Le diamant. (Bull. Soc. R. Belge de Géogr. 1885, Bd. IX, S. 455.)

Im Altertum und Mittelalter war Vorderindien wahrscheinlich die einzige Fundstätte von Diamanten (Adamas identisch mit Godawari). Die Nachrichten der alten Schriftsteller von andern Fundorten betreffen sich wahrscheinlich nur auf Zentren des Diamant Handels, oder es liegt eine Verwechslung mit andern Kristallen vor. In Indien wird ein Erdstein der Haupternteplätze von Diamant; 1678 entstanden 20 Werke im Reiche Golkonda, 15 im Reiche Vijapur und einige in Pegu. Im Anfang des 18. Jahrhunderts wurden in der brasilianischen Provinz Minas Geraes Diamanten entdeckt, und 1730—1814 3 Millionen Karat produziert. Die Jahresproduktion betrug also durchschnittlich 36 000 Karat; seit, Nepoleon's Eroberung Brasiliens von Portugal sah sie auf 20 bis 25 000 Karat. Tjépo ist der Hauptort des Diamantendistriktes von Minas Geraes. Außerdem fand man noch Diamanten in der Provinz Guyana, 1845 entdeckte man solche an den Ufern einiger Zuflüsse des Paraguy in Matto-Grasso und 1863 die wichtigen Diamantgruben von Sincora in Bahia. Über die Diamant- und Kohlenlagerstätten von Brasilien s. Litt.-Ber. 1845, Nr. 326. Außerdem fand man auch Diamanten im nördlichen Celebes und 1841 auf Sumatra. Über den südafrikanischen Diamantendistrikt s. Litt.-Ber. 1885, Nr. 475. Oben die Bedeutung und die Diamanten von Peru, an der Westseite des Ural. Diamanten von Siam werden in der Litteratur erwähnt, aber es läßt sich nicht ermitteln, ob diese Nachrichten zuverlässig sind. Der zweite Teil des Aufsatzes von Herou handelt vom Vorkommen, der Bestimmung, der Verarbeitend und den physikalischen Eigenschaften der Diamanten. Supra.

### 38. Starkie Gardner, Can Underground Heat be utilized? (Geol. Mag., London 1885, Dec. III, Bd. II, S. 397.)

Der sich in immer größeren Dimensionen entwickelnde Kohlenverbrauch rechtfertigt das Suchen nach neuen Wärmeguellen. Ein solches ist die innere Erdwärme. Der Verfasser versucht den Nachweis zu führen, daß die Lithosphäre nur eine verhältnißmäßig geringe Mächtigkeit besitzt, und daß sich eine flüssige oder zähflüssige Gesteinslage, welche in vulkanischen Gegenden der Oberfläche näher tritt, sich unter allen Gebieten mit benutzbarer Niveauveränderungen befindet. Er stützt sich dabei auf jene bekannte Theorie (die — wie hier obenbei bemerkt werden mag — auch Jeltaki in seinem Aufsatz, Rapports des phénomènes géologiques extra, Bull. Soc. Géol. de France, 1885, Bd. XIII, S. 581, vertritt), daß die Anblöhung von Dendritationsprodukten oder andern Massen ein Sinken des Untergrundes und damit eine ausweichende Bewegung des flüssigen Erdinneren und eine Erhebung eines andern Theiles der Erdkruste zur Folge habe. In einer Tiefe von 3000 m muß man zu siedend heißen Wasser gelangen. Die Möglichkeit von Bohrungen bis in große Tiefen zeigen die artesischen Brunnen. Der tiefste ist derzeit der bei Budapest (951 m), die Quella hat eine Temperatur von 71,7°, springt über 10 m hoch und liefert täglich etwa 800 000 Liter Wasser. Man will die Bohrung fortsetzen, bis man Wasser von 60° erreicht. Die Möglichkeit einer Verwendung dieser Wärme zeigt ein erfolgreicher Versuch zu Lockport in New York, wo von einer Zentralstation in etwa 200 Hüser Dampf geleitet wird. Supra.

### 39. Vining, An inglorious Columbus. New York, Appleton & Co., 1885.

De Guignes entdeckte zuerst in den Werken von Ma Tswan-liu den Bericht des buddhistischen Priesters Hsüi-schin über dessen Missionreise

nach Passang in J. 458 u. Z. Dieses Land liegt 20 000 li östlich von Grofe-Han und ebensoviel östlich von China und hat den Namen von einer wichtigen Pflanze. Die erste Nachricht davon findet man in einem Brief von P. Gunduz vom J. 1732; de Guignes setzte die wissenschaftliche Welt erst 1761 von seiner Entdeckung in Kenntnis und verlegt Passang an die Westküste von Nordamerika unter ca. 55° Br. Klapproth identifizierte Passang mit Japan (1831), de Paravey (1844) und namentlich Neumann (1864) traten aber wieder für die ursprüngliche Deutung ein, und letzterer verlegt Passang bereits nach Mexiko. Ihm folgt auch Vining in seinem ausführlichen Werke. Er sucht nachzuweisen, daß weder die Entdeckungen, noch die Details des Berichtes von Hooi-schin auf Japan passen, das schon früher im Verkehr mit China stand, und wo der Buddhismus erst im J. 552 Eingang fand. Das „Land der gezeichneten Leute“ in Hooi-schin Bericht sind nach Vining die Alakuten; Ta-hen ist Alaska, Passang Mexiko und die Pflanze Passang die Agave. Die meisten Details der Erzählung des Buddhistenmissionärs finden auf diese Weise eine ungezwungene Erklärung, und Hooi-schin wäre somit als der erste Entdecker Amerikas zu betrachten. Die altemkianische Sage von Wipicoehca wird als eine Erinnerung an die 40jährige Thätigkeit Hooi-schins in Mexiko gedeutet, und die mexikanische Kultur stünde somit im genetischen Zusammenhang mit der asiatischen.

Supan.

40. Max Schmidt, Über Rubrucks Reise von 1253—55. (Ztschr. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1885, S. 161, mit 1 Karte.)

Unter den Gesandtschaftsreisen an die Mongolen-Khane ist jene Rubrucks (Peschel schreibt Ruysbrock; Rubruck ist aber wahrscheinlich der allein richtige Name) die geographisch weitans wichtigste. Der Verfasser der obgenannten Monographie hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine genaue Reiseroute zu konstruieren und dieselbe kartographisch darzustellen. Sehr beachtenswert sind die kritischen Untersuchungen über die Lage der Städte Kenack, Talak, Bolak, Sarai a. d. Wolg, Sumnerkent &c. In Bezug auf Sarai kommt der Verfasser zum Schlusse, daß es zwei Städte dieses Namens gab, von denen die eine mit Selljroque, die andre mit Zarew zu identifizieren ist. Als das wichtigste geographische Resultat der Reise Rubrucks wird die endgültige Sicherstellung der Geschlossenheit des Kaspisches, und der Ialor nach einen Busen des Riemeres bildete, bezeichnet. Der Balchobee und der Alakul schweben im 13. Jahrhundert noch zusammengehogen zu haben.

Supan.

41. Schwarz, Die Erschließung der Gebirge von den ältesten Zeiten bis auf Saussuro (1787). Leipzig, Froberg, 1885.

Seit dem Altertum bis in unser Jahrhundert empfand man eine gewisse Scheu vor den Hochgebirgen. Der jenen Zeiten eigene Hang zur Überhebung zeigt sich in einer enormen Überschätzung der Höhenverhältnisse und Schneemasse; allerdings mögen aber auch aus Handelsinteressen die unpublizierten Berichte verbreitet worden sein. Man fürchtete sich nicht vor den natürlichen Beschwerden der Gebirge, sondern vor den durch bewerkte letztere auch mit Viehen, fabelhaften Tieren (besonders Drachen) und Dämonen, und schrieb den Bergen selbst und deren Gewässern übersatürliche Kräfte zu. Trotz dieser furchterregenden Vorstellungen hörten die Gebirge schon im Altertum auf, absolute Völkerräuber zu sein, wenn der Verkehr sich nach vorwiegend nur auf altgewohnte Bahnen beschränkte. Der Bergbau führte die Menschen in die abgelegensten und höchsten Thäler. Außer Metallen lieferten die Gebirge noch Holz, Steine (besonders wichtig die alpinen Kristalle) und Krüner. Der Vorrug der Alpenwinde wurde bald erkannt und das Seenerwesen hat ebenso, wie die alpine Käsefabrikation ein relativ hohes Alter. Man begann die Heilquellen der Gebirge aufzusuchen, und schon im 16. Jahrhundert waren Badewäsen stark im Schwange; ebenso wie man auch damals schon die sanfteren Vorzüge des Höhenklimas erkannte. Uralt ist die religiöse Bedeutung der Berge, und die Anlage von zahlreichen Bergklöstern, sowohl in der christlichen wie in der buddhistischen Welt, trug wesentlich zur Erschließung der Gebirge bei. Trotzdem war die wissenschaftliche Erkenntnis der letztern im ganzen Altertum und Mittelalter ebenso gering, wie ihre kartographische Darstellung roh und unbehilflich.

Kriegszüge waren es zunächst, welche Kunde von den sonst gemiedenen Gebirgen brachten, so Xenophons berühmter Rückzug, die Züge Alexanders des Großen, die zuerst die zentralasiatische Gebirgswelt erschließen, die Züge Hannibals, vor allem aber die zahlreichen Reisen der Römer und ihre Straßenbauten. Plinius' Verne und Hadrian's Arabienzüge sind die einzigen bekannten Firsteneroberungen im Altertum, da Polybios' Alpenreise zweifelhaft erweist. Die Völkerwanderung schuf neue Heerstraßen

und Gebirgsniedelungen. Die islamitischen Kriegshere betreten zum Teil ganz unbekannte Gebirge, arabische Händler durchzogen Zentralasien, und noch mehr verdankt die Gebirgskunde den Eisenerzreisen gelehrter Pilger, wie Elzing, Less von Granada, besonders aber Ibn Batutas, der des Adampfiks auf Ceylon bestieg. Die Kreuzzüge rücken die urytische Gebirge und den Sinai in den Vordergrund. Leonhart Rauwolf, der 1573 eine Orientreise unternahm, durchforchte zum erstmal ein Gebirge, nämlich den Libanon, zu rein wissenschaftlichen Zwecken und begründete unsre Kenntnis von der vertikalen Veränderung der Flora.

Mit der Erschließung der zentralasiatischen Gebirgswelt war die Periode der Mongolenreisen wichtig. Salun Balzur zeigt sich in seinen Schriften als feiner Naturbeobachter. Bekannt sind die großen Reisen von Ruysbrock (s. Litt.-Ber. Nr. 40) und Marco Polo. Für unsre Kenntnis des wüdrischen Randgebirges von Zentralasien (erste Kunde nach Alt unter Kaiser Justinian) und des ostibirischen Gebirges wurden die russischen Eroberungen epochemachend. Katholische Missionäre durchzogen die Gebirge Indiens und Chinas, und das mächtige Hochgebirge der Neuen Welt begann sich zu erschließen.

Die wissenschaftliche Gebirgskunde ist aber nur von den Alpen ausgegangen und entwickelte sich aus dem alpinen Touristentum. Der Vater der alpinen Sports ist Petrarca, der den Mt. Ventoux bei Orange bestieg. Die ersten eigentlichen Alpenforscher sind aber Schweizer, wie Vadius (Besteigung des Pilatus, 1517), Rhellianus (Besteigung des Stockhorns, 1536), besonders aber der gelehrte Konrad Gesner. Scheuchzer, dessen neun Gebirgsreisen in die Zeit 1702—11 fallen, gab zum erstmal eine Gesamt-darstellung der Schweizer Alpen.

Supan.

## Europa.

42. Kiepert, H., Generalkarte von Europa. 1:4 000 000. 3. Aufl. Berlin, D. Reimer, 1885.

Die sorgfältige Darstellung des Eisenbahnnetzes, das sich nur bei genauer Betrachtung entwirrt und das hydrographische Bild, namentlich in Westeuropa, ganz verdeckt; die Überfüllung mit Schrift und das Zurücktreten des Terrains, besonders in den Mittelgebirgslandschaften, läßt die Karte nur für den Praticumabestimmten erschreiben. Ein Kartee enthält die ethnographische Übersicht von Europa nach den Volksparcen.

Supan.

43. Lokalklimatologische Zusammenstellungen.

Unter diesem Titel werde ich in Zukunft als mit bekannt gewordenen Darstellungen des Klimas einzelner Orte, soweit dieselben nicht ein besonderen geographisches Interesse in Anspruch nehmen und lediglich nur speziellen landenkundlichen Untersuchungen dienen, periodisch zusammenstellen. Wenn nichts Besonderes bemerkt ist, bezieht sich die Darstellung auf alle klimatischen Elemente.

1. Löningen in Oldenburg, 1857—84. Preussische Statistik 1884, Heft LXXXII, S. 165.
2. Leuzmetz, 1861—84; Temperatur und Regen, ebendaselbst.
3. Mayrke (Innd), Temperatur 1842—63. Regn. 1843—63. Österr. Meteor. Ztschr. 1885, Bd. XX, S. 511. (Reproduktion.)
4. Calloden (Schottland), 1841—80. Journ. Scot. Meteor. Soc. for 1884, S. 163.
5. Dornal, 1866—80, Meteor. Ztschr., Berlin 1885, Bd. II, S. 40. (Reproduktion.)
6. Bukarest, 1871—80, Österr. Meteor. Ztschr. 1885, Bd. XX, S. 153. (Reproduktion.)
7. Constantinep, 1857—73, ebenda, S. 333. (Reproduktion.)
8. Como, 1873—82, ebenda, S. 150. (Reproduktion.)
9. Modena, Temperatur 1849—84, ebenda, S. 231. (Reproduktion.)

Supan.

44. Über die Regemenge in der Helgoländer Bucht und deren jahreszeitliche Verteilung. Mittell. v. d. Deutschen Seewarte. (Annal. d. Hydrogr. u. marit. Met., Berlin 1885, Bd. XIII, S. 562.)

Die Niederschlagsverhältnisse der Helgoländer Bucht sind noch nicht genügend bekannt. Aene Messungen geben z. B. für den Weese-Leuchtturm (5 Jahre) 31 und für Helgoland (2 Jahre) 168 cm Jahresniederschlag. Die Messungen am dem Jahre 1885 geben ein gutes Bild von der Verteilung der Niederschlag in ihrer Abhängigkeit von der Lage der Gegenenden zu den westlichen Winden (ich habe gleichartige Stationen zu natürlichen Gruppen vereinigt):

|                                                  |        |
|--------------------------------------------------|--------|
| Ostfriesland, westl. Teil (4 St.) . . . . .      | 834 mm |
| „ „ „ „ (6 St.) . . . . .                        | 755 „  |
| Östseite der Weserucht (3 St.) . . . . .         | 796 „  |
| Untere Elbe (4 St.) . . . . .                    | 672 „  |
| Dithmarschen und Nordfriesland (5 St.) . . . . . | 975 „  |
| Helgoland . . . . .                              | 897 „  |

Die jahreszeitliche Verteilung ist besonders interessant, da wir uns hier an der Grenze des ozeanischen und kontinentalen Regimes befinden.

Jährl. Mittel (1876—84).

|                       | Winter |      |      | Frühling |      |        | Sommer |      |      | Herbst |      |      | Jahres-<br>mittel | Max. | Min. |
|-----------------------|--------|------|------|----------|------|--------|--------|------|------|--------|------|------|-------------------|------|------|
|                       | Jan.   | Feb. | März | Apr.     | Mai  | Juni   | Juli   | Aug. | Sep. | Ok.    | Nov. | Dez. |                   |      |      |
| Borkum . . . . .      | 21,6   | 16,9 | 25,8 | 32,7     | 7,8  | Angust | Ma.    |      |      |        |      |      |                   |      |      |
| Wibbelbunde . . . . . | 17,9   | 16,4 | 36,5 | 39,5     | 6,96 | Juli   | April  |      |      |        |      |      |                   |      |      |
| Hamburg . . . . .     | 22,9   | 17,2 | 32,8 | 37,1     | 7,81 |        |        |      |      |        |      |      |                   |      |      |
| Neitum . . . . .      | 21,3   | 15,2 | 36,9 | 36,6     | 7,73 | Ok.    |        |      |      |        |      |      |                   |      |      |
| Helgoland . . . . .   | 23,2   | 14,7 | 36,4 | 35,7     | 8,08 |        |        |      |      |        |      |      |                   |      |      |

Sapon.

#### 45. Haas, Beiträge zur Geschiebekunde der Herzogtümer Schleswig-Holstein. (Schriften Naturwiss. Ver. f. Schleswig-Holstein 1885, Bd. VI, S. 3. Mit einer Karte.)

Von einer Reihe von Abhandlungen, deren Inhalt die Beschreibung der wichtigen Geschiebe Schleswig-Holsteins sowohl sedimentäre als eruptiven Ursprungs bilden soll, ist diese die erste.

Das Vorkommen von Basalt in den Herzogtümern hat schon wiederholt die Aufmerksamkeit der Gelehrten erregt; wenn aber Meys und andre von den massenhaften Vorkommen dieses Gesteins redeten, so haben sie nur „Gesteine von im allgemeinen basaltähnlichem Aussehen gemeint“, weil sie eine mikroskopische Untersuchung der oft mit einer Verwitterungskruste überzogenen Gesteine anstellten. Von den nahezu 50 Handstücken, welche der Verfasser selbst sammelte, sind etwa ein Drittel nur echte Basalte, während die andern Diabase, Diabasmandelsteine, Diorite &c., sogar auch feinkörnige kristalline Schiefer waren. Nach einer genaueren Beschreibung der Gesteine mit Hinzufügung des Fundorts und der mutmaßlichen Heimat (nämlich der Diabase, Olivindiabase, Diabasporphyre, der echten Basalte mit körniger Struktur und mit Glasbasalt, der Basalte, Nephelinbasalte und Limbongite) kommt der Verfasser zu folgenden Resultate: Die Mehrzahl der im Dithmarium der Herzogtümer sich findenden und dort untersuchten Gesteine stimmt mit solchen von bekanntem Anstehenden in Skandinavien überein, aber manche Typen, sogar solche, welche in unsern Schichten reichlicher vertreten sind, kennt man anstehend in jenen Gegenden nicht. Das ist aber, besonders in betreff der Basaltgesteine, nicht wunderbar, denn gerade diese sind nur noch als isolierte Klappen (ca 70) auf dem von diluvialen Massen bedeckten Ufergebirge im südlichen und mittleren Schonen (s. Karte) bekannt. Vor dem Herinkriechen der zerstörenden Agentien der Diluvialzeit waren sie dort viel zahlreicher, aber ein Teil fiel diesen Agentien zum Opfer. Präzipitend ist der absolute Mangel an Basaltuffen in den Geschieben der Herzogtümer, da sie doch nach E. Svedmark (Geol. Fören. i Stockholm Förel. VI, 1843) dort bekannt sind, aber der weichere Tuff ist wohl dort zerstört worden und nicht nach Norddeutschland gelangt.

Lampadius.

#### 46. Wahnschaffe, Die Süßwasser-Fauna und Süßwasser-Diatomeen-Flora im untern Diluvium der Umgegend von Rathenow. (Jahrb. d. preuß. geol. Landesanstalt, Berlin 1885, S. 260.)

Zu den Nachweisen präglazialer oder altglazialer Süßwasserabflüssen von Berendt in der Potsdamer Gegend und von Kehlhorn im Fischland westlich der Oder gestellt sich der obgenannte, der die Umgegend von Rathenow s. d. Havel betrifft. Für die Entzwickelungsgeschichte der norddeutschen Tiefebene sind es auch deshalb wichtig, weil sie zeigen, daß beim Herannahen der ersten Eisbedeckung mit Ausnahme der Paludina diuviana die Knochlyen-Fauna dieselbe war, wie die unsern jetzigen Flüsse und Seen.

Sapon.

#### 47. Maenss, Die Elbe bei Magdeburg. (Mittell. Ver. f. Erdk., Halle a/S. 1885, S. 1.)

Besprochen und kartographisch dargestellt werden zunächst die natürlichen und künstlichen Veränderungen des Stromlaufes, die im großen und ganzen im S in einer West- und im N in einer Ostverziehung desselben bestehen. Ein sehr reiches Material ist in der graphischen Darstellung der Wasserstände 1841 niedergelegt. Die jährliche Periode der Ebbhöhe ist im Mittel der Jahre 1841—83 folgende (in m):

|                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Dezember . 1,75 | März . . . 2,39 | Juni . . . 1,75 | September 1,90* |
| Januar . 1,65   | April . . 2,64  | Juli . . . 1,45 | Oktober . 1,94  |
| Februar . 2,32  | Mai . . . 2,42  | August . . 1,94 | November . 1,21 |

Mittlere Ebbhöhe (in m).

|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1727—1800 . . . 2,34 | 1841—1850 . . . 1,89 | 1871—1880 . . . 1,57 |
| 1800—1882 . . . 1,94 | 1851—1860 . . . 1,96 | 1881—1883 . . . 1,93 |
|                      | 1861—1870 . . . 1,65 |                      |

Die jährliche Abflussmenge beträgt im Durchschnitt 15 671 Milliarden cbm, was ca  $\frac{1}{2}$  der Regenmenge des Gebietes entspricht.

Im Mittel von 54 Jahren hat die Elbe bei Magdeburg jährlich 43 Tage Eis (Eisgang und Eisend) und 22½ Tage Eisand. Das verteilt sich prozentlich auf folgende Monate:

|                         |      |      |      |       |      |
|-------------------------|------|------|------|-------|------|
|                         | Nov. | Dez. | Jan. | Febr. | März |
| Eis überhaupt . . . . . | 3½   | 18½  | 43½  | 27    | 18½  |
| Eisand . . . . .        | —    | 17   | 46   | 31    | 17   |

Sapon.

#### 48. Kirchhoff, Notiz über Kretinismus abwärts von Magdeburg. (Mittell. Ver. f. Erdk., Halle a/S. 1885, S. 110.)

Das stagnierende Altwasser der Elbe bei Groß-Lostau, welches dem Alluvialgrund stetig durchfließt, erzeugt zwei, selten miteinander vorkommende Ubel: Malaria und Kretinismus. Groß-Lostau ist auch insofern wichtig, als es der senkliche Sitz des Kretinismus in Mitteleuropa ist.

Sapon.

#### 49. Assmann, Die Gewitter in Mitteldeutschland. Halle a/S., Tausch & Gross, 1885.

Geographisch besonders wichtig sind die Ergebnisse über die Verbreitung der Gewitter und deren Begleiterscheinungen. Eine besondere Disposition zu Gewittern scheint in Mitteldeutschland nicht vorhanden zu sein; am häufigsten sind sie in den Gebirgszügen beschatteten Gegenden, wie auf der südlichen Thüringer Hochebene und im Hildesheimer Becken. Mit wenigen Ausnahmen sind die mitteldeutschen Gewitter von starken Niederschlägen begleitet, die mehrere Male sogar über 100 mm pro 24 Stunden ergaben; und sie sind es hauptsächlich, welche das Sommermaximum im jährlichen Niederschlagsbedingen. Wolkenbruchartige Gewittergrenzen kommen besonders an den Nord- und Ostseiten der Gebirge vor, Hagelchgeißel vor allem auf der Lössseite der Gebirge (am hochgelegten die Hochebene der Saaleplatte), während die Gebirge selbst, besonders der Thüringer Wald, am seltensten davon beimgesucht werden. Am dispersiertesten dazu sind also niederschlagsarme Gegenden, welche die Entstehung lokaler aufsteigender Luftströmungen begünstigen. (Dazu die Karte auf Tafel 5.) Die tägliche Periode der Gewitter zeigt folgende Tabelle:

|                    |     |       |                    |      |       |
|--------------------|-----|-------|--------------------|------|-------|
| 12—3 a. m. . . . . | 4,2 | Proz. | 12—3 p. m. . . . . | 22,5 | Proz. |
| 3—6 „ . . . . .    | 4,5 | „     | 6—9 „ . . . . .    | 30,6 | „     |
| 6—9 „ . . . . .    | 4,6 | „     | 9—12 „ . . . . .   | 17,7 | „     |
| 9—12 „ . . . . .   | 9,2 | „     | 9—12 „ . . . . .   | 6,7  | „     |

Hauptmaximum . . . 3—4 p. m. Hauptminimum . . . 12—14 a. m. Sekundäres Maximum 1—2 p. m. Schwaches Minimum 7—8½ a. m.

Die mittlere Zahl der Gewittertage ist Mitteldeutschland betrug 1881 bis 1884 1358. Die jährliche Periode ist folgende:

|                 |                 |                  |                 |
|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Dezember . 4,25 | März . . . 4,25 | Jan. . . . 21,75 | September 15,75 |
| Januar . 3,75   | April . . 6,00  | Juli . . . 26,25 | Oktober . 5,00  |
| Februar . 1,25  | Ma. . . . 17,25 | August . 22,75   | November . 6,25 |

Von allen Blitzschlägen stündeten im Durchschnitte (1875—84) 42 Prozent. In Hannover ist dieses Verhältnis 53 Prozent.

Sapon.

#### 50. Penck, Das deutsche Mittelgebirge. (Verh. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1885, Bd. XII, S. 369, mit geolog. Profilen.)

Die archaischen und paläozoischen Schichten wurden in vormesozoischer Zeit gefaltet, und zwar im W mit nordöstlicher, im O mit nordwestlicher Streichrichtung. Dann folgte die Ablagerung der 1000—2000 m mächtigen Schichtengruppe der Trias, des Jura und der Kreide (Quadrantenformation). Die Dislokationen der nachmesozoischen Zeit sind im Gebiet des deutschen Mittelgebirges nur Verwerfungen, d. h. vertikale Verschiebungen einzelner Schollen gegeneinander, wobei allerdings in den Verschiebungszonen auch die mesozoischen Schichten in geeignete Lage gebracht oder sogar gefaltet wurden. Einzelne Schollen wurden ihrer mesozoischen Decke beraubt, und das gefaltete, aber abgehobene Grundgebirge tritt nun zu Tage: Abrosionspalten (B. Harz) und gewigte Abrosionsschneisen (bei unrichtiger Bewegung der Scholle, s. B. Erzgebirge). Sines folgte dieselben als Horste, d. h. als stehengebliebene

Schollen auf, während die Umgebung sich senkte; Presk dagegen als gehobene Schollen, das ist ein Gegenpart, der die wichtigste orogonische Tagesfrage berührt. An diesen Stellen sind die Herars durch die Denudation der weichern Schichten in Rückengebirge aufgelöst (z. B. Böhmervald); das sind Denudations-Rückengebirge in Gegensatz zu den Faltengebirgen (z. B. Schweizer Jura). Als Pseudorückengebirge wird das Riesengebirge bezeichnet, das aus einer Reihe kleiner Schollen besteht, die sich verschieben bewegt haben. Neben diesen Formen gibt es noch massenhafte Schichten in Gegensatz mit horizontalen Lagerung (z. B. schwebische Schiefer) oder mit einseitiger Schichtenneigung in Gegensatz zur Schweizer Jura. Die Verwerfungen erfolgten nach bestimmten Richtungen, welche die reihenweise Anordnung der Mittelgebirge bedingen: nach NO, NW und N; die NO-Linie herrscht im Gebiet der alten nordöstlichen Zeitung, greift aber auch in jenseit der NW-Faltung über. Die Dislokationen waren von Valcau aus über das Gebirge begabte, welche die Bergketten schufen. Letztere sind entweder echte Vulkane, deren ursprünglicher Zustand erhalten blieb (Bifel), oder Denudationsreste: biogefaltete Schichtenfüllung, oder Gänge, oder Reste alter Decken, welche ihre Unterlage vor Abtragung geschützt haben (Deckenplateaus). Supra.

51. v. Dechen, Geognostischer Führer zu der Vulkanreihe der Vorderpfalz. 2. Aufl. Mit 1 Karte. Bonn, Cohen & S., 1886.

Die 1. Auflage dieses Werkchens (der bekanntlich 1864 der geognostische Führer zum Laacher See folgte) erschien 1861. Seit dieser Zeit haben namentlich die petrographischen Untersuchungen der Lava (Nephelinbasalten ohne Leucht, Nephelin- und Leuchtbasalten und Leuchtbasalten ohne Nephelin) so bedeutende Fortschritte gemacht, daß eine neue Auflage dringend notwendig erschien. Die größere Hälfte des Buches ist auf diesen Untersuchungen gewidmet, aber selbstverständlich enthält es auch zahlreiche andre, geographisch wichtige Bemerkungen und Beobachtungen. Die Vulkanreihe der Vorderpfalz ist in einer Länge von 49 km von der Felsenknie bei Bortrich bis zum Goldberg bei Ruppertsberg in der westlichen Richtung ausgedehnt, unter ihnen das Fulvermars, das schönste und regelmäßigste aller Eifelster Kraterseen. Die Streifenfrage, ob das Holzmaar ein vulkanisches Produkt ist, wird vom Verfasser bejaht. Gemischt von Kirschen und dem Maars sind aber die Kesseltäler in der Umgebung von Kirchweiler und Hinterweiler. Sehr interessant sind die zerstreuten Bemerkungen über die Thalbildung. Im großen und ganzen war zur Zeit der Vulkanära die Oberflächengestalt der Eifel von der jetzigen nicht verschieden. Die Eruptionsprodukte erfüllten die Thäler, die nach jeder Erosion ausgebildet wurden, manchmal aber auch verschüttet blieben. Ein solches ausgefülltes Thal lernte man 1862 bei einer Brunnenbohrung in der Nähe von Maudersheim kennen; es bildet jetzt einen Rücken, der von zwei Tälern, offenbar ebenfalls ausgefüllt, begrenzt wird. Die vulkanische Tätigkeit der Eifel begann schon in der ober-jüdischen oder unter-mölkischen Periode. Basalte und Trachyte waren vorhanden, als die, die Krater, Laven, Schlacken, Sande und Tuffe erzeugenden Ausbrüche stattfanden. Basaltkuppen von verschiedener Höhe zählt der Verfasser im Anhang über die Vulkane der benachbarten Höhen Eifel 188 auf, dazu noch 16 deutliche Gänge aus Basaltkonglomerat. Die Funde von Kunstprodukten unter dem Tuff bei Ulmer, aus denen man auf eine nachträgliche Eruption schließen wollte, sind nun alleinig als nicht beweiskräftig erkannt.

Die geognostische Karte in 1:80 000 stammt aus dem von J. Roth herausgegebenen Atlas von Mitteldeutschland. Supra.

52. Ulrich, Das Maingebiet. (III. Jahresber. Ver. f. Erdk. Cassel, Kessler, 1886.)

Eine gute kompaktierte Arbeit, die nicht den Anspruch erhebt, etwas Neues zu bringen. Die Quellen sind selbst wieder zusammenfassende Darstellungen, sogar eine Schulpographie wird darunter genannt. Es wird zuerst die natürliche Beschaffenheit des Maingebietes auf geologischer Grundlage und mit steter Berücksichtigung des Einflusses des Bodens auf die Kntur geschildert, dann die Besiedelungsverhältnisse zum Teil an der Hand einer Untersuchung der Ortsnamen und endlich die geschichtliche Entwicklung der Städte. Daß das Maingebiet einen sehr politischen Einleit war, wird durch die leichte Zugänglichkeit desselben von allen Seiten begründet. Die Enge zwischen Spessart und Odenwald trennt scharf das obere und mittlere Maingebiet vom unteren und läßt das letztere

ganz in den Kulturkreis des Rheinthaltes fallen. Die leichte Übersteuerbarkeit des Mains macht diesen zu einer Völkerseide ganz untauglich.

Supra.

53. Vélain, Le Permien dans la région des Voges. (Bull. Soc. géol. de France, 1885, Bd. XIII, S. 536.)

Das permische System der Vogesen fällt großer Depressionen aus und liegt entweder auf Karbonatsehiefer oder auf Granit und noch häufig auf Granit. Die Ausnahme einiger Punkte, wo es die Gipfel isolierter Berge krönt, findet es sich meist in einer Höhe von 6 bis 800 m, zum Teil an dem Fuß des Gebirges und bedeckt vom Vogeennadstein. Das vorberedete Gestein ist ein roter, thoniger Sandstein, der stellenweise in Konglomerat übergeht, und als Repräsentant des mitteleuropäischen Rotliegenden zu betrachten ist. Zahlreiche Porphyre- und Melaphyrbasalte charakterisieren auch hier das permische Zeitalter. Supra.

54. Algermissen, Übersichtskarte von Südwestdeutschland, in 1:400 000. Metz, G. Lang, 1866.

Da die Karte ohne Terrain, auch im Planisfeld außerordentlich leer gehalten ist, das Wernetz sich größtenteils nur auf die Chausseen erster Klasse beschränkt — man vergleiche in dieser Beziehung die neue 1/400 000 Karte von Württemberg des statistisch-topographischen Büreaus — so konnten neben einer Fülle von Ortsnamen die Signaturen der Eisenbahnen nach dem einzelnen Verwaltungsterritorien und die Stationen daran kenntlich gemacht werden. Es fehlen übrigens die Linien von Leutbrunn nach dem Rheinthal und von Ettlingen (Bf.) nach Ettlingen (Stadt), und während die längst außer Betrieb gesetzte Strecke Riedelheim—Frankfurt noch vorhanden ist, fehlt dieselbe die neue Verbindung Riedelheim—Bockenheim nebst dem Anschluß nach Rebdorf. Die Karte hat blaues Fluviat und braune Begrenzung für die Verwaltungseinteilung. Warum in Württemberg außer den 4 Kreisen die 63 Oberamtskreise, in Baden aber nur die 11 Kreise und nicht die 62 Amtsbezirke unterschieden sind, ist nicht erklärlich. Eine Menge Abkürzungen in der Schreibung der Ortsnamen, die übrigens in den Bemerkungen am unteren Rand ihre Erklärung finden, hätten können vermieden werden. Die Karte soll den Erfordernissen des Geschäfts- und Reiseverkehrs dienen und reicht von Basel im S bis Frankfurt a M im N und von Mühlhausen und Zweibrücken im W bis Kempten und Hasfurt im O. F. p. 21.

55. Generalkarte von Württemberg in 6 Blättern und im Maßstab 1:200 000.

56. Das Königreich Württemberg, ein Blatt im Maßstab 1:400 000. Beide bearbeitet im Königl. stat.-topogr. Büreau, Stuttgart, 1885.

Während wir bislang vergeblich auf das Erscheinen einer oder mehrerer Sektionen der auf Württemberg entfallenden 1/100 000-Gradabteilungskarte des Deutschen Reiches warteten, deren Herstellung dem Königlich-statistisch-topographischen Büreau in Stuttgart oblag, so Stuttgart abhandelt, sind nun zwei Publikationen überbracht, welche wir noch in weiter Ferne glaubten, daß sie sonst wohl erst nach dem Erscheinen der um zwei- und viertel größern Aufnahmeblätter hätten erwartet werden können. Da indessen die 1/100 000-topographische Karte der Hanptkarte nach eine Reproduktion des schon letzten topographischen Atlas von Württemberg in 1:500 000 sein wird — nur mit dem Unterschied, daß die 1/5 Blätter desselben nur zur Gegenwart ergänzt und berichtigt werden und nachträglich mit Höhenkurven zu versehen sind —, so kann uns das jetzige Erscheinen der obengenannten Karten, welche mehr für das größere Publikum berechnet sind und dem nächsten Bedürfnis der Arme durch ihren Inhalt in ausbreitender Weise entsprechen, nur um so willkommen sein. Es sei übrigens gleich hier gesagt, daß von der Generalkarte einer Sektion, nämlich Nr. 3: Stuttgart—Tübingen—Balingen etc. vorliegt, das Erscheinen der übrigen Sektionen aber in baldiger Aussicht steht. Das Blatt reicht in gleicher Ausführung westlich bis an den Fuß der Vogesen und enthält das ganze Rheinthal von Markolsheim über Straßburg bis südlich über Rastatt und Sels, wozu hinzugefügt, daß alle sechs Blätter, wenn fertig, auch das ganze Großherzogtum Baden umfassen werden. — Württemberg besitzt bereits eine 1/200 000-Generalkarte in vier Blättern aus dem Jahre 1874, und die gänzliche Erneuerung derselben innerhalb eines so kurzen Zeitraumes hat bei aufmerksamer Vergleichung beider Ausgaben, der jetzigen und der früheren, ihren Grund weder in verschiedenen im übrigen gleichbleibenden Umständen zu suchen. Hier sei nur gesagt, daß das vorliegende Blatt Nr. 3 durchgehends von einer besonders sorgfältigen Redaktion Zeugnis gibt, — einmal durch die wohlüberlegte Auswahl der aufgenommenen Objekte, und dann durch die angemessene Wahl der Signaturen, wie nicht

minder der Schrift für dieselben, Ebenso muß die Terraindarstellung als eine verständliche und für Wahrheit besonders nachweisbar angesehen werden. Das Blatt ist in Kupferlicht ausgeführt, und will nehmlich angesichts desselben bei der Deutlichkeit, die überall an Tage tritt, namentlich im Wesentlichen und selbst in der Darstellung des Waldes, sowie in der ganzen „Lebbarkeit“ der Karte, hier ohne weiteres behaupten, daß die zwar „viel schneller“ benutzende farbige Anwesenhaltung in Lithographie oder Zinkographie demselben nicht den Effekt dieser einfach schwarzen Karte machen würde.

Die kleinere Karte in 1:400 000 erinnert in ihrer Haltung an die gleiche Karte des Großherzogtums Baden, auf welcher ebenfalls die gesamte Situation und die Schrift schwach, das Terrain aber in robusten Schraffen erscheint. Bei großem Reichthum der Angaben und der dadurch bedingten kleinen Schrift geht aber so viel als zu wenig nach das Terrain liest in manchen Stellen so wüstenartig über — wohl eine Folge ihrer Ausführung in lithographischem Umdruck — und der kantige Abfall der Rauben Alp unterscheidet sich nicht genügend von den wasser höheren, aber doch weicher Formen der Berge des Schwarzwaldes. Der Besitz beider Karten mag namentlich den Touristen empfohlen sein. Fogel.

### 57. Gruber, Das Münchener Becken. Stuttgart, Engelhorn, 1885. (Forschungen z. deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. I, Heft 4.)

Die Hauptflüsse der bayrischen Hochfläche durchziehen abwechselnd Engpässe und Weiten. Eine Reihe von Thalbecken liegt am Fuße der Alpen innerhalb der unzerstörten Moränenlandschaft, eine zweite außerhalb der letzteren, und zu dieser gehört auch das Münchener Becken (1845 qkm, Länge 70 km, mittlere Breite 25 km). Seine Umrandung erhebt sich etwa 12 m über den Jaureggel; sie wird im S durch die Endmoräne des Isartales, im W und O durch glaziale Hügelkomplexe, und im N durch einen schmalen Terrilstreifen gebildet. Das Becken setzt sich von 700 m Seehöhe im S auf 412 m im N; es ist im allgemeinen eine sanft geneigte Ebene, in der nur die größeren Flüsse tiefere Einschnitte gemacht haben. Der südliche Teil ist eine Schotterfläche (verwaschene Moränenlandschaft), der nördliche ein Plateau, dem das Inn (316 000 ha) und das Erdinger Moor (35 000 ha) — die durch das Isartal bis zum Giesinger Heide getrennt sind. Diese Moore, von denen seit 1860 bereits 13 815 ha für die Kultur gewonnen sind, senken sich mildermaßen gegen ihre Mitte zu, so daß ihre Oberfläche stellenweise unter der Mittelhöhe der Isar, die auf ihren Schotterablagerungen dahinfließt, liegt. Der Bau des Beckens ist ein einfacher: oben alluviale und diluviale, stark durchlässige Geröllschichten, unten der stark undurchlässige Flins (bormiole), auf dem sich der Grundwasserstrom, der allgemeinen Abdeckung folgend, nach N bewegt. Da die Gerölldecke nach N an Mächtigkeit abnimmt (z. B. bei Holzkirchen 85 m, bei Petach 4 m, im Erdinger Moor  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$  m), so müssen die südlichen Partien, wo das Grundwasser der Oberfläche sehr nahe und endlich ganz zu Tage tritt, die Ursache der Versenkung sein. In dem Becken haben drei Arten und mehrere Unterarten von Moore: 1) Thalflächenmoore im N der Moränenlandschaft; Quellmoore, durch austretendes Grundwasser gebildet (dazu die Moore des Münchener Beckens); Stau-moore, durch rückgestaute und durchsickernde Flußwasser bei starkem Quellreichtum der Thäler; und geringe Neigung ihrer Sohle gebildet (Donnmoore); Infiltrationsmoore in wenig porösen und regelmäßigen Ueberrannungen ausgesetzten Thälern; 2) Mäudenmoore innerhalb der Moränenlandschaft entweder am Rande der Seen, oder in den zentralen Depressionen der eiszeitlichen Gletscher (verschüttete Seen) oder zwischen den Schotterhügeln (ehemalige Seen oder Hochmoore auf Hoek-lehm); 3) Ueberrannmoore aus den Abhängen und auf Gipfeln, Plateaus und Flüssen und in Thälern. — Über die Bildungsweise der Heiden, die mit den Quellmooren wechseln, ja stellenweise sogar innerhalb der Moore auftreten, s. Litt.-Ber. 1885, Nr. 400. Sie sind bedeckt mit Spurens eines aralen Ackersaates und werden erst jetzt wieder langsam der Kultur gewonnen.

Der 2. Teil ist hydrologischen Untersuchungen gewidmet, auf die wir uns so sehr Gewicht legen. Nach Beobachtungen im Jahre 1878, die recht ferne standen. Freilich ist das Beobachtungsmaterial in diesem Punkte noch ebenso mangelhaft, als ungleichmäßig. Der Verfasser schiedert zunächst die Alluvionen der Isar, die aus beweglichen Schotterflächen und verfesteten „Auen“ bestehen, und teilt die Resultate seiner Vermessungen mit. Der Winter ist die Periode des Niedrigwassers, Mai und Juni jene des Hochwassers der Isar. Nach Beobachtungen im Jahre 1878, die nach mittleren Durchschnittsjahre basen konnten, führte die Isar rund 4150 Mill. cbm Wasser ab; dann entfielen auf den Winter 13,4, auf den Frühling 40,4, auf den Sommer 32,9 und auf den Herbst 14,1 Prozent. Die Frage nach einer skalenlosen Veränderung der Wassermenge läßt sich nicht mit Sicher-

heit beantworten. Interessant sind die genauen Geschwindigkeits-Messungen (in m) bei Oberfläch 1878:

| Mittlere Geschwindigkeit im ganzen Profil . . . . . | Niederwasser | Mittelwasser | Hochwasser |
|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|------------|
| an der Oberfläche . . . . .                         | 1,19         | 1,45         | 2,81       |
| „ Sohle . . . . .                                   | 1,37         | 1,69         | 2,90       |
| Mittlere Tiefe . . . . .                            | 0,69         | 0,83         | 1,13       |
| Mittlere Tiefe . . . . .                            | 0,83         | 1,17         | 1,70       |

Das relative Gefälle (bei Länge = 1) der Isar beträgt zwischen München und Freising 0,0018, das der Grundwasserlagerebene der Moore 0,0012—0,0016. Die letztern unterscheiden sich vom Jauregger beträchtlich durch ihre chemische Beschaffenheit und gleichmäßiger Temperatur. Supan.

### 58. Penck, Zur Vergleichen der deutschen Alpen. (Leopoldin, Halle 1885, Heft XXI, S. 105, 129 u. 145.)

Die Abhandlung enthält einige wichtige Ergänzungen an dem unter dem gleichen Titel erschienenen Werke des Verfassers. Untersuchungen am Pfälzer Joch in Tirol (2231 m hoch) lehren, daß der Zentralkamm das südliche und stößige Glazialgebiet nicht absolut scheidet, sondern daß auch ein Abfließen von N nach S stattfand. Damit ist dargethan, daß der Gletscher bergauf sich bewegte und in dieser Richtung — wie direkt bewiesen — Material fortschaffte. Bemerkenswert sind in dieser Beziehung die Jochseen, welche echte Felsbecken sind. Die Glazialspuren im Ötztal zeigen, daß die Mächtigkeit des Eises thalwärts konstant zunahm; aber die Oberfläche der alten Gletscher sank nicht im Sinne der Thalflügel, aber anfangs langsamer, dann rascher. Gletscherschilde kommen in den Thalbecken bis auf die Sohle vor und fehlen in den Engen; sind letztere also postglazial und bestanden früher die alpinen Thäler aus Seewässern, ähnlich den jetzigen nordischen? Das wäre ein vornehmlich das südliche Feld für Untersuchungen. Die Thäler, das Eiseinzühen nur im Vorland und in der Nähe der heutigen Gletscheröffnungen, in den eigentlichen Thälern aber fehlen, läßt sich nur durch die Annahme erklären, daß der Rückzug der Vergletscherung außerordentlich rasch erfolgte; und der Verfasser sucht theoretisch nachzuweisen, daß nach dem Eintreten der Vereisung rasch gesunken wurde, so daß das Anwachsen und Wüchsen der alten Gletscher im ähnlicher Weise erfolgte, wie Gletscherabbrüche der Gegenwart. Beweis für selbständige Gletscherentwicklung in den Kalkalpen sind auch wenige vorhanden; um so bezeichnender ist der Nachweis einer solchen in den Beretzberger Alpen, deren Eiswasser nicht einmal mit dem Saalachtaler in Verbindung gestanden zu haben scheint. Fortgesetzte Forschungen auf der bayrischen Hochebene ergaben, daß die ältesten Gletscherkommunen mindestens 3 km nördlicher liegen, als man früher annahm, und daß die jüngeren Moränen auf der Nordseite der Alpen durchaus vorhanden sind. Die Lehre von der mehrmaligen Vergletscherung der Alpen findet eine neue Stütze in den Ergebnissen der Untersuchungen Pencks am Bodensee. Es gibt drei verschiedenartigen Subglaziale Ablagerungen, entsprechend einem dreifachen Eiseinstoß; der erste ist am weitesten durch die Isar in den Alpen neuerdings wieder glaziales Material gefunden wurde, die beiden anderen gehören der jüngeren (den Versachen) und der inneren (noch erhaltenen) Moränenzone, sowie den beiden jüngeren Gliedern der diluvialen Schotterbildungen. Interessant sind die Bemerkungen über die Veränderungen des Rheinflusses: der Schaffhauser Kalkart entstand, weil der Rhein, nachdem er sich früheres Bett (Längen—Thalungen—Waldthal) erschüttert hatte, den alten Lauf nicht wieder fand — und in den Fels einschneiden mußte. Supan.

### 59. Geitbeck, Die Seen der deutschen Alpen. (Mitteil. Ver. f. Erdk., Leipzig 1885, S. 293. Mit einem Atlas mit 8 Taf.)

Möge die Glazialtheorie welches Schickel auch immer haben, so wird sie doch immer einen ehrenvollen Platz in der Geschichte der geographischen Wissenschaft behaupten, schon aus dem Grunde, weil sie an einem eingehenden Studium des Sceenphänomens Veranlassung gegeben hat. Auch die vorliegende, bedeutungsvolle Arbeit knüpft an die Glazialtheorie an. Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit den kleinen Hohenalpengebirgen, für welche die Bezeichnung Krimmle, „Hochgebirgsweiber“ als unpassend zurückgewiesen wird. Im allgemeinen erwiesen sich in ihrer Verbreitung als unabhängig von Gesteinsbeschaffenheit und Architektur, wenn sich auch Beziehungen unregelmäßiger Art bemerkbar machen. Die zur Karstbildung neigenden Formationen der Kalkalpen sind der Bildung am stärksten günstig, weil Witterungsverhältnisse durch Spalten Abfließen fördern; die Ausbildung von Thälzirkeln ging in leichter zerstörbarem Gestein rascher vor sich, als in hartem, und Bauförmen, wie strenge Auliklimen, die nicht verschiedene Gesteinsblöcke hinfliegen, können die Zirk-

bildung verhindern. Die Hochgebirge werden nach ihren Verkommen in zwei Kategorien eingeteilt; Zirkussen und Thal- und Plateausen; richtiger ist die Dreiteilung, wobei die Gebirgeseen von der ersten Kategorie getrennt werden. Die ersten sind an das Vorkommen von Thälern gebunden. Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden. Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden.

Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden. Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden. Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden. Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden. Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden.

Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden. Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden. Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden. Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden. Die Thälern die an das Vorkommen von Thälern gebunden.

In bezug auf Größe und Tiefe stehen die hochgelegenen Felsbecken der nördlichen Kalkalpen hinter jenen der Karpaten und das deutsche Mittelgebirge zurück. Die größten Seen bedecken nur 3—6 ha; Tiefenmessungen konnten leider nicht vorgenommen werden. Anah die Gebirgeseen sind zum Teil echte Felsbecken, aber dann vorwiegend gebunden an gewisse leicht zerbrechliche Schichten (Ober- und Unterkalk) und werden als Einbruchseen aufgefaßt. Die in den untern Thälern und auf niedern Hochflächen gelegenen kleinen Seen sind ebenfalls zum Teil Felsbecken (Einbruchseen?), in den meisten Fällen aber durch Abdämmung (Pfluschicht, Moränen) entstanden. Solche Seen konnten besonders leicht auf breiten Wasserschneiden sich bilden, wo die Kraft des fließenden Wassers zu gering ist, um den Schutz zu besitzen. Alle Hochgebirgeseen sind jugendlichen Alters, viele postglazial, die ältesten glazial. Verfasser kommt am Schluß zur folgenden Einteilung: 1. Echte Felsbecken: a) Glazialseen, häufig gruppenweise (Botser und tiefer Thälern), b) Einbruchbecken, isoliert (Gebirge und tiefer Thälern), c) Überreste größerer Seen (Eklavien); 2. Abdämmungen. Diese Einteilung liegt in demselben logischen Felsbecken, der eine Pfluschicht, die isoliert, die schließliche Gruppe anzufassen. Die Eklavien gehören nämlich in eine Einteilung nicht hinein, welche die Entstehung des Hohlraums zum Prinzip hat. Ich habe darüber schon ausführlicher in meiner Physikalischen Erdkunde gesprochen. Am Schluß folgt eine Zusammenstellung der Hochgebirgeseen einiger Teile der nördlichen Kalkalpen, die selbstverständlich nicht vollständig Anspruch macht. Es ergibt sich:

|                        | Hochseen. |               | Thal- u. Plateausen. |               |
|------------------------|-----------|---------------|----------------------|---------------|
|                        | Zahl      | Höhen Grenzen | Zahl                 | Höhen Grenzen |
| Salzburger Alpen . . . | 10        | 1500—1942 m   | 12                   | 550—873 m     |
| Bayrische . . . . .    | 30        | 1075—1900     | 48                   | 533—816 m     |
| Alpen . . . . .        | 87        | 1000—2700     | 15                   | 710—1150      |

Der zweite und dritte Abschnitt handelt von den nordalpinen Hand- und Vorlandseen; man könnte richtiger sagen: von den größeren Alpen- und den Vorländern, denn in der That ist die Größe das einzige Kriterium, welches zur Unterscheidung der ersten von den Thälern der früher genannten Hauptgruppe („Hochgebirgeseen“) dient. Als erste Hauptangabe der Seenforschung bezeichnet der Verfasser mit Recht die Tafelmannung, da jede Theorie in der Luft steht, so lange man nicht über die Gestalt der Hohlräume genau unterrichtet ist. Der Verfasser hat in ganzen 1716 Messungen in 20 Seen vorgenommen, und mit gerechtem Stolz kann er behaupten, „das Bild von der Bodengestalt unserer heimischen Seebecken in seinen Hauptzügen für immer festgestellt zu haben. Die Resultate sind in prächtigen bathometrischen Karten (im Maßstab 1:25 000, in zwei Fällen 1:50 000) und Plänen dargestellt.“

Als ein Fundamentaltreue für die genauen Beziehungen zwischen

der einstigen Eisverbreitung und den Seen wird bekanntlich die geographische Verbreitung der letztern angegeben; leider überhört man dabei in der Regel die große zentralafrikanische Seengruppe. In Europa und Nordamerika steigt sich aber allerdings das Streifenpaar von S nach N, und in den Alpen im allgemeinen von O nach W. In der Vorlesung sich auffällig nur auf die Alpen stützt, und auch hierin die Arealangaben unvollständig und zum Teil veraltet sind, so habe ich nach dem Werk von Stralitzki folgende Tabelle zusammengestellt, die allerdings auch nicht auf absolute Vollständigkeit Anspruch machen kann.

|                                                                                        | Seeareal<br>qkm | Seendichte<br>Hektar pro<br>1000 qkm |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Britische Inseln . . . . .                                                             | 2 616,4         | 5,4                                  |
| Norddeutsche, Nordholländ. und Dänemark . . . . .                                      | 5 149,8         | 5,9                                  |
| Skandinavien . . . . .                                                                 | 47 251,6        | 60,29                                |
| Finnland . . . . .                                                                     | 54 483,7        | 146,82                               |
| Nord- und Mittelrußland . . . . .                                                      | 57 953,3        | 23,66                                |
| Nördliche Breiten . . . . .                                                            | 167 456,6       | 39,66                                |
| Westpalen . . . . .                                                                    | 398,6           | 4,94                                 |
| Schweiz mit dem Bodensee und angrenzendem Teile von Italien . . . . .                  | 3 092,3         | 36,89                                |
| Schweben, Oberbayern, Tirol . . . . .                                                  | 732,9           | 11,38                                |
| Östliche Alpenländer (südlich der Donau) . . . . .                                     | 198,6           | 2,36                                 |
| Alpenländer . . . . .                                                                  | 3 360,5         | 13,07                                |
| Niederlande (ohne den nördlichen Teil), Belgien und aufseralpines Frankreich . . . . . | 1 305,7         | 2,49                                 |
| Mittel- und Süddeutsche und die Spätere Länder . . . . .                               | 737,7           | 5,11                                 |
| Polen, russische Länder und Rumänien . . . . .                                         | 1 149,8         | 3,16                                 |
| Südrußland (ohne Usbukanien) . . . . .                                                 | 6 237,3         | 2,76                                 |
| Mittlere Breiten . . . . .                                                             | 14 823,4        | 3,38                                 |
| Friesisch-alpine Inseln . . . . .                                                      | 376,8           | 0,63                                 |
| Aufseralpines Italien . . . . .                                                        | 1 248,6         | 5,23                                 |
| Balkanhalbinsel und Istrien . . . . .                                                  | 2 534,3         | 5,44                                 |
| Südliche Breiten . . . . .                                                             | 4 159,7         | 3,21                                 |

Die alte Spaltentheorie ist häufig geworden, seit man die Bodengestalt der Seen kennen gelernt hat; aber auch Beziehungen der Größe der Seen zur Größe der sie durchziehenden Flüsse, oder zur Höhenkontinuität der Umgebung, lassen sich nicht nachweisen. Vor allem legt uns die That-sache, daß die alpinen Seebecken mit der Flächenabnahme relativ an Tiefe verlieren, die Annahme eines röhrenförmigen Ursprungs nahe. Die erodierende Kräfte — und hierbei kann nach der Ansicht des Verfassers nur an Gletscher gedacht werden — müßten im Innern des Gebirges, wo sie am kräftigsten wirken, mehr in vertikaler, im Vorland aber mehr in horizontaler Richtung arbeiten, und die Messungen haben das bestätigt. Das Verhältnis der Tiefe zur Breite (1/Fläche) ist nämlich im Durchschnitt gleich bei den

|                                | Thälern im Gebirge | Vorländern |
|--------------------------------|--------------------|------------|
| Schweiz . . . . .              | 1:31               | 1:86,8     |
| Bayern und Nordtirol . . . . . | 1:30               | 1:89       |
| Salskammergölz . . . . .       | 1:22,8             | —          |
| Im Mittel . . . . .            | 1:27               | 1:87       |

Bei den Hochgebirgeseen ist dieses Verhältnis gleich: in den bayrischen Alpen 1:5—17, in den Karpaten (Großer See) 1:7, im Böhmer Wald (Schwarzer See) 1:12.

Eingehender werden hierauf einige größere Gebirgeseen besprochen. Ein gemeinsamer Charakter ist die im allgemeinen wasserförmige Gestalt der Becken und die breite, eck tafelförmige Gestalt der Tiefenerfüllung. Im übrigen herrscht aber durchaus nicht Einformigkeit. Der Achsen- und der Plansee, beide durch Abdämmung entstanden, haben ihre Hauptdepressionen in der Mitte des Längsprofils, die Felsbecken des Königs- und Tegernsee aber am untern Ende. Die Tafelkarte des letztgenannten gewährt uns das Bild einer reichgegliederten Depression, und berichtigt somit die irrthümliche Ansicht, daß die Seebeiden nur einfach abgeriegelte Thälern sind. Schon Gumbel hat gezeigt, daß die Tiefenerfüllung des Walchensees fast genau zusammenfällt mit der Zone der leicht zerstörbaren, mergelreichen Schichten des obern Keupers; und ein ähnliches Verhältnis mit der Wasserfläche am untern Ende. Die Tafelkarte des letztgenannten gewährt uns das Bild einer reichgegliederten Depression, und berichtigt somit die irrthümliche Ansicht, daß die Seebeiden nur einfach abgeriegelte Thälern sind. Schon Gumbel hat gezeigt, daß die Tiefenerfüllung des Walchensees fast genau zusammenfällt mit der Zone der leicht zerstörbaren, mergelreichen Schichten des obern Keupers; und ein ähnliches Verhältnis mit der Wasserfläche am untern Ende. Die Tafelkarte des letztgenannten gewährt uns das Bild einer reichgegliederten Depression, und berichtigt somit die irrthümliche Ansicht, daß die Seebeiden nur einfach abgeriegelte Thälern sind.

In bezug auf die bayrischen Vorländer verliert die ungetroffene Horizontalität der Tertiarhöhen, in welche jene eingesenkt sind, ebenso

die Anwendung der ältern Spalten-, wie der jüngern Theorie von der Abseignung von Thälern durch spätere Fällungen. Die geologische Seite des Problems hat schon Penck hinreichend betrachtet. Die großen Vorlandseen sind echte Depressionsseen, deren Entstehung in die Zeit zwischen der Ablagerung der diluvialen Nagelthul und dem Seinfuß der Eisszeit fällt. Die Seeargung fällt zusammen mit der Driftregion; die Seen sind reifenweise (in den Alpen nach radial) in den Bahnen der alten Gletscher angeordnet. Trotz ihrer Gleichzeitigkeit, die eine einheitliche Bildungsweise schließt lief, zeigen sie doch sehr Verschiedenheiten je nach der Größe der Gletscher und der Fähigkeit der letztern, sich auszuweiten. Typisch ist die einfache Muldenform (am schönsten beim Ammersee), wobei die Hauptdepression gegen die Nordhälfte gerichtet ist. Querriechen kommen nicht vor, wohl aber ist Neigung zur Inselbildung bemerkbar, und die Inseln erweisen sich als verlandfähigere Partien des erodierten Bodens. Neben diesen großen Seen, die nur durch Erosion (Gletschererosion) oder Einatzur entstanden sein können (die Einatzurtheorie erklärt aber nicht die geographische Vertheilung), gibt es auch teichte, seichte Merinenseen (höchstens 8 m tief), welche die in der zentralen Depression der Gletscherbahn liegenden großen Seen begreifen, und einige wenige abgegründete Flüssergentinen. Einige Seen sind nur Eklaven größerer Wasserbecken.

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Resultate der Tiefen- und Temperaturmessungen von Geislerbeck zusammengestellt.

|                           | Maximal-Tiefe der Isothermen von |     | Boden-  |         | Mittel- |         |
|---------------------------|----------------------------------|-----|---------|---------|---------|---------|
|                           | 15°                              | 10° | temper. | temper. | temper. | d. Sees |
| <b>Kalte Seen:</b>        |                                  |     |         |         |         |         |
| Walchensee . . . . .      | 196 m                            | 8 m | 12 m    | 46 m    | 4,5°    | 5,5°    |
| Königssee . . . . .       | —                                | —   | 8       | 36      | 4,4     | 5,3     |
| Achensee . . . . .        | —                                | —   | 14      | 32      | 4,7     | 5,8     |
| Starnberger See . . . . . | 115                              | 7   | 15      | 45      | 4,9     | 5,4     |
| <b>Warme Seen:</b>        |                                  |     |         |         |         |         |
| Ammersee . . . . .        | 79                               | 8   | 16      | 53      | 4,6     | 7,5     |
| Chiemsee . . . . .        | 74                               | 6   | 16      | 65      | —       | 8,5     |
| Tegernsee . . . . .       | 72                               | —   | 14      | 71      | 4,7     | 7,3     |
| Kochelsee . . . . .       | 67                               | 8   | 15      | 50      | 4,3     | 8,1     |
| Staffelsee . . . . .      | 35,9                             | 9   | 14      | —       | 7,5     | 12,0    |
| Barnsee . . . . .         | 31,5                             | 5,7 | 10      | 21      | 4,5     | 9,3     |
| Waginger See . . . . .    | 27,5                             | 7   | 15      | —       | 8,9     | 11,8    |
| Tscheringer See . . . . . | 16                               | 7,4 | —       | 10,2    | 13,9    | —       |
| Lauter See . . . . .      | 15                               | 5,3 | 9,5     | —       | 7,4     | 11,0    |
| Rieggsee . . . . .        | 14                               | 11  | —       | 14,0    | 17,1    | —       |
| Karpfsee . . . . .        | 5,4                              | —   | —       | 10,0    | 16,6    | —       |
| Badersee . . . . .        | 5,9                              | —   | 0,75    | —       | 8,5     | 9,3     |

|                      | Maximaltiefen: |     |     |     |                             |
|----------------------|----------------|-----|-----|-----|-----------------------------|
|                      | 75 m           | 100 | 125 | 150 | 175 m                       |
| Plansee . . . . .    | —              | —   | —   | —   | 21 m                        |
| Schlernsee . . . . . | —              | —   | —   | —   | 37                          |
| Wörzsee . . . . .    | —              | —   | —   | —   | 37                          |
|                      |                |     |     |     | Seefeldler See . . . . . 16 |

Der Unterschied von warmen und kalten Seen ist schon seit längerer Zeit bekannt, aber trotzdem ist obige Tabelle, in der alle Temperaturangaben sich auf die Zeit der intensivsten Erwärmung beziehen, sehr lehrreich. Der Verfasser kommt zum Schluss, daß die Mitteltemperatur eines Sees im allgemeinen um so höher steht, je größer die Seentiefe im Vergleich zur Tiefe, je reichlicher der Zufluß, je freier die Lage und je intensiver die Besonnung ist. Unter Mitteltemperatur ist hier allerdings nur die einer bestimmten Wasserialen zu verstehen, und der Verfasser weist nach, daß häufig verschiedene Wasserialen eines und desselben Sees sehr wesentlich voneinander differieren.

Im allgemeinen lassen sich drei Wärmezonen unterscheiden: 1) Bis ca 18 m Tiefe; stark beeinflusst von der jährlichen Temperaturperiode, die sich aber, wie nachfolgende Tabelle zeigt, auch noch bis zu beträchtlichen Tiefen geltend macht. Bis 6 m langsame, dann rasche Wärmeabnahme. 2) Ca 18—50 m Tiefe langsame Wärmeabnahme. 3) Die Zone von fast gleicher und konstanter Temperatur, welche aber bei seichtern Seen fehlt. Die tägliche Wärmeperiode liess

|                    | Tiefe: 0 m    | 1 m   | 6 m   | 18 m  | 50 m | Boden |
|--------------------|---------------|-------|-------|-------|------|-------|
|                    |               |       |       |       |      |       |
| <b>Kalte Seen:</b> |               |       |       |       |      |       |
| Starnberger See    | 1. Sept. 1881 | 15,5° | 15,7° | 15,6° | 9,3° | 4,9°  |
| "                  | 19. März 1892 | —     | 5,8   | 4,4   | 4,0  | 4,0   |
| Walchensee         | 1. Sept. 1881 | 18,0  | 17,7  | 17,2  | 7,8  | 4,8   |
| "                  | 16. April     | —     | 4,4   | 4,3   | 4,2  | 4,0   |
| <b>Warme Seen:</b> |               |       |       |       |      |       |
| Kochelsee          | 31. Aug. 1881 | 16,4  | 16,5  | 16,7  | 7,3  | 5,0   |
| "                  | 15. April     | —     | 8,5   | 6,1   | 4,7  | 4,3   |
| Staffelsee         | 9. Aug. 1881  | 22,9  | 22,0  | 19,5  | 8,9  | 7,5   |
| "                  | 14. April     | —     | 8,3   | 5,4   | 5,3  | 5,0   |

sich im Walchsee noch bis 10 m Tiefe nachweisen; bis 12 m Tiefe dringen wärrnde Pflanzen, bis 20 m die Kistenfontana vor.

Sehr beachtenswert sind auch die Eiszeituntersuchungen. Alle kalten und die großen warmen Seen haben gewöhnlich nur eine teille, die kleinen warmen Seen aber eine totale winterliche Eisdicke. Die beständige Eisfreiheit wird bedingt entweder durch klimatische, oder durch besondere physikalische Verhältnisse oder durch große räumliche Ausdehnung. In Bezug auf die Farbe der Seen schließt sich der Verfasser im allgemeinen Wittstein und Spring an. Die Durchsichtigkeit beträgt bei warmen Seen durchschnittlich 2,5, bei kalten Seen 13,3 m, variiert aber beträchtlich im Laufe des Jahres und ist am größten von Oktober bis April.

Sapan.

## 60. Penck und Richter, Das Land Berchtesgaden. (Zeitschr. Deutsch. u. Österr. Alpenver., Salzburg 1885.)

Der erste, von Penck bearbeitete Abschnitt behandelt die Oberflächen-gestaltung des Landes und ihre Entstehung. In populärer Form wird der geologische Bau geschildert, und die plateauformig, in einzelne Stücke zerfallende Oberrheingebirgsbildung, die hier in so drastischer Weise zu Tage tritt, auf die vertikale Schollenbewegung des Bodens entlang von Bruchlinien zurückgeführt, wobei die Schichten im großen und ganzen ihre horizontale Lage beibehalten. Nur im Watzmann und Hochkalter sind die Schichten steil aufgerichtet; hier tritt auch der Grat an die Stelle des Plateaus. Die erste Abgabe einiger Thäler scheint ebenfalls tektonisch bedingt: das Hinterschicht entspricht einer Bruchlinie, die Königseck als Synklinale, die Thälbildung begann schon am Ende der Triaszeit (zentraleipale Gerölle auf dem Steinernen Meer), wenn auch die damals gerichteten Linien schon verwichen sind; die Entstehung der heutigen Thäler reicht aber bis in die Kreideperiode. Da aber trotz ihres hohen Alters die jüngeren Tertiarbildungen in denselben fehlen, so ist es wahrscheinlich, daß bei der letzten Niveauveränderung die vertikalen Schollenbewegungen sich geltend gemacht, die das jüngere Relief vorleit. Für die Thälbildungsgeschichte ist sehr wichtig der Ramsauer Mühlsteinfels, der Salzachgerölle enthält, also (wie der Gruttenstein bei Reichenhall) auf einen alten Salzachlauf über Zell am See durch das heute Saalachthal und auf eine seitliche Ablenkung über den Hirschißthal nach Berchtesgaden hinweist. Im übrigen sind die Oberflächenformen hauptsächlich durch die Gletscherthätigkeit bedingt. Über die eiszeitlichen Gletscher von Berchtesgaden s. Litt.-Ber. Nr. 58. Ein Merinensee ist der Tauhnensee; der Punten- und Grüne See füllen geschlossene Karsthäler und stehen mit dem alten Gletschern nur indirekt in Verbindung; echte Felsbecken sind der Königssee und der schon nahezu verschüttete Hintersen, und die Wimbenthal enthält früher wahrscheinlich einen solchen. Über ihre Entstehung läßt sich nicht Sicheres sagen, da über ihr Alter bestimmte Anzeichen fehlen. Wichtig sind die Bemerkungen über die heutigen Gletscher; die Übergangse Alm ist das einzige alpine Firnfeld von norwegischem Typus, und da auf der Sohle überall Gletscher-Verhanden ist, ein Inlandeis im kleinen Maßstab. Zu beachten sind auch die Bemerkungen über die fortwährende Bildung der Karrenfelder (vgl. Litt.-Ber. 1885, Nr. 10).

Sehr interessant ist die Kulturschilderung von Riehlen, wenn sie auch selbstverständlich keine allgemeinen Resultate zu Tage fördert. 86,3 Prozent des ganzen Ländchens sind entweder Wald oder über dem Wald gelegenes Gebiet, 2,6 Gewässer und nur 11,1 Kulturland. Mit Rücksicht auf die geringe Ausdehnung des letzteren ist die Bevölkerung dicht, daher die große Zersplitterung des Grundbesitzes (verwiegend mit Viehwirtschaft) und die Notwendigkeit, andre Erwerbszweige zu suchen. Solehe sind schon seit vielen Jahrhunderten die Salzindustrie und die Holzszene, wobei aber keine Trennung zwischen landwirtschaftlicher und industrieller Bevölkerung besteht. Die Berchtesgader Industrie erblüht sich aber nur durch Stastabif.

Sapan.

## 61. Hann, Die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer. (I. Teil, Sitz.-Ber. Wien. Akad. d. W., math.-naturwiss. Abteil. 1884, Bd. XC, II. Abt., S. 585; II. Teil, ebendas. 1885, Bd. XCI, II. Abt., S. 403; III. Teil, ebendas. 1885, Bd. XCII, VI. Abt., S. 83.)

Durch die vorliegende Abhandlung werden die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer mit einer Genauigkeit festgestellt, wie sie kaum ein andres Gebirge der Erde bisher aufzuweisen hat. Die Temperaturbeobachtungen von 259 österreichisch-alpinen und 243 deutsch-österreichischen Stationen, deren Einbeziehung zum Zwecke gewisser spezieller Untersuchung notwendig erschien, sind auf die 30jährige Periode 1851—80 reduziert und daher absolut miteinander vergleichbar gemacht worden. Die Verteilung über die einzelnen Länder ist folgende:

|                      |    |                               |    |                       |    |
|----------------------|----|-------------------------------|----|-----------------------|----|
| Tirol . . . . .      | 79 | Salzburg . . . . .            | 19 | Ungarn . . . . .      | 23 |
| Kärnten . . . . .    | 73 | Ober-Oesterreich . . . . .    | 23 | Oberitalien . . . . . | 17 |
| Krain . . . . .      | 18 | Nieder-Oesterreich . . . . .  | 28 | Seeböden . . . . .    | 38 |
| Steiermark . . . . . | 30 | Küstenl., Dalmatien . . . . . | 22 | Bayern . . . . .      | 12 |

Nach der Höhelage:

|                       |     |                       |    |                       |   |
|-----------------------|-----|-----------------------|----|-----------------------|---|
| unter 500 m . . . . . | 162 | 1000—1500 m . . . . . | 63 | 2500—3000 m . . . . . | 3 |
| 500—1000 m . . . . .  | 115 | 1500—2000 m . . . . . | 25 | über 3000 m . . . . . | 1 |
|                       |     | 2000—2500 m . . . . . | 13 |                       |   |

Der I. Teil bildet gleichsam die methodische Einleitung und behandelt die klimatologisch ausserordentlich wichtige, aber von den Geographen noch wenig verwertete Temperaturabweichung (Veränderlichkeit nach Dere). Die mittlere Abweichung der Monatsmittel von der Normaltemperatur beträgt im

|                              | Winter | Frühling | Sommer | Herbst | Jahr  |
|------------------------------|--------|----------|--------|--------|-------|
| Nordfuß der Alpen . . . . .  | 2,21°  | 1,55°    | 1,18°  | 1,15°  | 1,57° |
| Hochalpen . . . . .          | 1,98°  | 1,97°    | 1,91   | 1,90   | 1,93° |
| Südöstliche Thäler . . . . . | 2,28°  | 1,14°    | 0,28°  | 1,29°  | 1,55° |
| Südtirol . . . . .           | 1,68°  | 1,32°    | 1,08°  | 1,11°  | 1,28° |
| Südfuß der Alpen . . . . .   | 1,44°  | 1,37°    | 1,01°  | 1,17°  | 1,27° |

In den nördlichen und östlichen Alpen ist also das Klima etwas veränderlicher als in Norddeutschland (1,28° im Jahresmittel nach Hellmann), was der kontinentalen Lage der Alpen entspricht. Das Hauptmaximum der Abweichung fällt in den Monat Dezember, das Hauptminimum auf den Juni oder Juli; ein solches Maximum tritt überall deutlich im März ein. Die Zahl der Jahre, die notwendig sind, um den wahrscheinlichen Fehler des Temperaturmittels auf  $\pm 0,1^\circ$  herabzubringen, beträgt im

|                              | Dezember | Juni | Jahresmittel |
|------------------------------|----------|------|--------------|
| Nordfuß der Alpen . . . . .  | 480      | 80   | 36           |
| Hochalpen . . . . .          | 370      | 90   | 24           |
| Südöstliche Thäler . . . . . | 460      | 60   | 30           |
| Südtirol . . . . .           | 300      | 90   | 15           |
| Südfuß der Alpen . . . . .   | 200      | 70   | 24           |

Dreißigjährigen Mittelwerten von Monatstemperaturen haben also im Durchschnitt noch immer Fehler von  $\pm 0,2^\circ$  bis  $0,25^\circ$  und im Maximum noch solche von  $\pm 0,4$  an. Bei Vergleichung der Mittelwerte eines verhältnismäßig kleinen Rahmens fallen aber diese Fehler nicht sehr in das Gewicht, dagegen ist es unbedingt notwendig (und dieser Satz ist besonders für die Geographen beachtenswert), daß die Beobachtungen gleichzeitig sind oder fast so, wenn die Beobachtungsdauer verschieden ist, auf die gleiche Periode reduziert werden. Dieses Verfahren ist deshalb zulässig, weil die Temperaturdifferenzen von je zwei Orten viel konstanter sind, als die Mittelwerte selbst. Sehr wertvoll ist nun die Untersuchung über die Reduktionsmethode und ihre Zulässigkeit, doch gestattet man der Raum nicht, darauf näher einzugehen. Es empfiehlt die Haupttabelle anzuführen: 1) Der wahrscheinliche Fehler des Mittels der Temperaturdifferenzen ist unter allen Umständen im Winter größer als im Sommer und wächst in allen Monaten mit dem horizontalen und vertikalen Abstand der Reduktions- von der Normalstation; 2) die Reduktion darf dann nicht mehr angewendet werden, wenn der Abstand der beiden Stationen so groß ist, daß die Veränderlichkeit der Temperaturdifferenz gleich ist der Veränderlichkeit der Temperaturmittel selbst. In den Alpen ist diese Grenze mit ca 1000 km barometrisch und ca 5000 m vertikaler Entfernung gegeben.

Der II. Teil bespricht die Lokaleinflüsse auf die Temperaturmittel, hauptsächlich mit Bezugnahme auf Wien und dessen Umgebung (14 Stationen). Hier, sowie auch bei andern Städten zeigt es sich, daß überall die Temperatur der Stadt höher ist, als die der ländlichen Umgebung, aber örtlich in sehr ungleichem Maße. Es zeigt sich ferner, wie sehr lokale Einflüsse (z. B. Neubauten) die Temperatur verändern; das ist ein Punkt, den man bei Untersuchungen über sikuläre Klimaveränderungen aus Grund langjähriger Beobachtungen stets wird im Auge behalten müssen.

Der III. Teil handelt endlich von der Temperaturverteilung in den Alpenländern und enthält die Tabelle. Der Verfasser mußte sich bei der Diskussion des reichen Beobachtungsmaterials Grenzen ziehen, er spricht aber die Hoffnung aus, daß dasselbe noch andern Forschern als Grundlage ihrer Untersuchungen dienen werde.

Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit dem jährlichen Temperaturgang. Folgende Tabelle zeigt die Maxima und Minima der Abweichung der Monatsmittel und die mittlere Abweichung derselben vom Jahresmittel, sowie die Jahreschwankung. Man ersieht daraus die großen Unterschiede zwischen dem Thal- und Höhenklima, zwischen dem Thal- und Vorlandklima, die Eigentümlichkeit des Gipfelklima, das dem Seeklima verwandt ist. Im südlichen Hochland gestaltet sich das Klima gegen O hin immer kontinentaler.

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Litt.-Bericht.

|                                 | Januar | April | Juli  | Okt. | Mittel | Jahreschwankung |
|---------------------------------|--------|-------|-------|------|--------|-----------------|
| Nördliche Alpenländer . . . . . | -10,6° | 0,5°  | 10,1° | 0,7° | 6,5°   | 20,1°           |
| Pusterj. Thälern . . . . .      | -12,8  | 1,1   | 11,0  | 1,4  | 7,4    | 23,8            |
| Thal und Anhöhen W. N. . . . .  | -9,6   | -0,3  | 9,3   | 1,4  | 6,1    | 18,8            |
| Kärnten . . . . .               | 0      | -8,5  | -0,7  | 9,5  | 5,8    | 17,7            |
| Hochthäler . . . . .            | 0      | -9,0  | -0,6  | 9,2  | 1,4    | 18,3            |
| Gipfel . . . . .                | -7,8   | -1,4  | 8,7   | 1,8  | 5,8    | 15,4            |
| Südtirol . . . . .              | -10,1  | 1,0   | 10,7  | 0,8  | 2,0    | 20,8            |
| Italienische Seen . . . . .     | -9,9   | -0,3  | 10,1  | 0,8  | 6,3    | 20,6            |
| Dalmat. Küste (* Mai) . . . . . | -7,6   | 1,5°  | 8,6   | 1,7  | 5,4    | 16,1            |

Am raschesten nimmt die Temperatur überall vom März zum April zu, am raschesten sinkt sie von Mitte Oktober bis Mitte November. Sie sinkt ferner überall rascher im Herbst, als sie im Frühling ansteigt. Ein zweites Maximum der Temperaturzunahme, vom März zum Juni, zeigt sich schon bereits im Etzthal, ausgeprägt schon an den italienischen Seen, und an der dalmatinischen Küste wird es das Hauptmaximum. Folgende Tabelle zeigt die Elemente des jährlichen Temperaturganges:

| Seehöhe m . . . . . | Nördl. Vorland |         |               | Itob.-Thälern |               | Dalmat. Küste |
|---------------------|----------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                     | 800l.          | Thälern | Itob.-Thälern | Itob.-Thälern | Itob.-Thälern | Dalmat. Küste |
|                     | 320            | 300     | 2070          | 2130          |               |               |

| Eintritt des Minimums    | 8. Jan. | 9. Jan. | 9. Jan. | 14. Jan. | 22. Jan. | 5. Mai   |
|--------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| - I. Mittels . . . . .   | 17.     | 14.     | 14.     | 24.      | 24.      | 30.      |
| - II. Maxima . . . . .   | 24.     | 24.     | 19.     | 15.      | 21.      | 2. Aug.  |
| - III. Mittels . . . . . | 18.     | 20.     | 20.     | 23.      | 23.      | 24. Okt. |
| Minimum   Abweichung     | -10,50° | -12,00° | -9,49°  | -7,18°   | -7,89°   | -7,89°   |
| Maximum                  | 10,09   | 10,92   | 9,48    | 8,18     | 8,40     | 8,40     |
| Amplitude                | 20,69   | 22,92   | 19,07   | 15,34    | 16,29    | 16,29    |

Den Abschnitt über die vertikale Verteilung der Temperatur hat der Verfasser mit den Worten ein: „Noch wie ist es so umfassendes Material zum Studium der Wärmeabnahme mit der Höhe dargeboten worden, wie hier. Namentlich für die Ostalpen ist es das erste Mal, daß wirklich vergleichbare Temperaturmittel verwendet werden können“. Durch Kombination aller Temperaturmittel nach der Methode der kleinsten Quadrate findet er für die Ostalpen eine Wärmeabnahme pro 100 m H. Dezember . . . 0,28° März . . . 0,45° Juni . . . 0,48° September . . . 0,42° Januar . . . 0,32° April . . . 0,62° Juli . . . 0,62° Oktober . . . 0,48° Februar . . . 0,42° Mai . . . 0,64° August . . . 0,60° November . . . 0,42° Jahr . . . 0,32°

An der Nordseite beträgt die mittlere Wärmeabnahme 0,31° (Dezember 0,28°, Juni 0,45°), im südlichen Tirol und im Tessin 0,36° (Dezr. 0,41°, Juni 0,39°), und in Kärnten 0,48° (Januar 0,2, April 0,61°).

Die Seehöhe der 0°-Isotherme (in Meter), mit welcher sich die untere Schmelzgrenz wahrscheinlich, partiell auf und abwärts bewegt, zeigt folgende Tabelle für einige Monate:

|                                          | Januar | April | Aug.  | Oktober |
|------------------------------------------|--------|-------|-------|---------|
| Unteres Rheintal und Nordtirol . . . . . | 80     | 1900  | 3520  | 2400    |
| Südtirol und italienische Seen . . . . . | 550    | 2070  | 3590° | 2470    |
| Hebe Tauern, Nordseite . . . . .         | —      | 1960  | 3560  | 2730    |
| — Südseite . . . . .                     | —      | 2010  | 3640  | 2630    |

Berechnet man die Abweichung der beobachteten Temperatur von der nach der mittlern vertikalen Wärmeabnahme berechneten, so gelangt man zum Resultat, daß im Winter die Temperatur in einer Höhe von 700 bis 1200 m relativ am höchsten, und auf den untersten Thälern relativ am niedrigsten ist. Die allgemeine Vertretung dieser bekannten Erscheinung ist hier zuerst nachgewiesen. Sie leitet uns hinüber zum Phänomen der vertikalen Wärmeabnahme im Winter, soweit dasselbe ein klimatisches Element ist, d. h. auch in langjährigen Mittelwerten sich ausprägt. Das klimatologische Dralthis ist ein schon seit längerer Zeit bekanntes Beispiel dafür; Hans weist dieses Phänomen aber auch nach für den Fiesinger und das obere Etzthal, für das Pusterthal und die von N einmündenden Thäler, für das Gailthal, für die Alpen zwischen Lienz, Mar und Gurk, und die westlichen Abhänge der Saue- und Koralpe, für das Etzthal zwischen Bozen und Ales, und für den Kanton Tessin, wo sich allerdings nur wenige Spuren finden. Wir finden also das Phänomen überall, wo Thäler gegen die betretende Abweichung abweichend sind; daß es in den Alpen besonders häufig auftritt, hat seinen Grund in der Lage derselben in einem Gebiete relativ hohen Barometerstandes zwischen der nordatlantischen und den mediterranen Depressionen. Man hat in jüngster Zeit für die Wärmeumkehrung die Nebeldecke über der Thälerseite und die ungehinderte Insoleation in größerer Höhe verantwortlich gemacht. Das ist unrichtig, denn die vertikale Temperaturzunahme ist größten zu Zeit, vor der Sonne unter dem Horizont sich befindet, und am kleinsten nachmittags. Die tiefe Nachttemperatur in den

untern Stationen, die durch Wärmeabstrahlung in loco entsteht, bedingt hauptsächlich das Phänomen. Die Erhaltung der Luftmassen im Thal bewirkt das Herabsinken neuer Luft an den Berghängen, wodurch letztere erwärmt werden, so daß man sagen kann, die Kälte unten bedingt die Wärme oben.

Im Abschnitt über die horizontale Temperaturverteilung macht der Verfasser nur auf einige besonders wichtigen Punkte aufmerksam. Ein solcher ist die hohe Temperatur der südlichen Thäler der westlichen und mittleren Alpen, einschließlich des Etschthales, welche sie — da die Temperatur in der Po-Ebene wieder abnimmt — zu klimatischen Oasen macht. Bewirkt wird sie durch Schutts nach N und O, und durch die Leichtigkeit des Abflusses der kalten Luft. Im Etschthal ist dieser Abfluß etwas gehindert, daher ist es auch weniger warm, als die westlichen Thäler. Die klimatische Begünstigung erstreckt sich aber naturgemäß nur auf die unteren Luftschichten. Die Temperaturänderung für 1° Br. beträgt:

|                         | Ottschweiz | Tirol  | Gail. Alpen |
|-------------------------|------------|--------|-------------|
| Winter:                 |            |        |             |
| Niveau 500 m . . . 2,1° | 3,1°       | — 0,4° |             |
| „ 2000 . . . 0,6°       | 2,0°       | 0,7°   |             |
| Sommer:                 |            |        |             |
| Niveau 500 m . . . 2,0° | 3,2°       | 0,3°   |             |
| „ 2000 . . . 1,3°       | 1,7°       | 1,7°   |             |
| Jahr:                   |            |        |             |
| Niveau 500 m . . . 1,8° | 2,8°       | 0,1°   |             |
| „ 2000 . . . 0,9°       | 1,6°       | 0,6°   |             |

Bemerkenswert ist ferner die rasche Temperaturabnahme während des ganzen Jahres auf der Südseite in der Richtung von W nach O. Im Sommer ist relativ geringe Wärme der südlichen Alpenhöhen des großen Alpenzuges zuzuschreiben. Im Winter bildet das unter maritimen Einfluß stehende Friaal und Görzer-Gebiet eine Wärmeinsel, unmittelbar neben der kältesten Kälteinsel. In Dalmatien ist besonders auffallend der Kontrast zwischen dem Winterklima der Küste und jenem des gebirgsinnlichen Innens; ein Kontrast, der bis dort gemildert ist, wo ein breites Flußthal das Küstengebiet durchbricht.

Sapun.

## 62. Richter, Ed., Untersuchungen zur historischen Geographie des ehemaligen Hochstaates Salzburg und seiner Nachbargebiete. Mit 1 Karte. Innsbruck, Wagner, 1885.

Wenn auf diese bedeutsame Schrift hier nur in Kürze verwiesen werden kann, so erklärt sich dies lediglich daraus, daß sie fast ausschließlich geschichtlichen Inhalt ist und die Grenzen der Geographie eher nur streift. Entgegen jener Methode der historischen Kartographie, welche es sich zur Aufgabe macht, alle in einer bestimmten Periode geographisch nachweisbaren Ortlichkeiten darzustellen, und welche einerseits wegen der Ungleichmäßigkeit des Quellenmaterials, andererseits wegen meist zu kleinem Maßstab der Karten zu ungenauen oder gar falschen Bildern führt, hält der Verfasser die Aufsuchung administrativer und politischer Abgrenzungen für die eigentliche Aufgabe der historischen Kartographie. Als Inbegriff aufzuweisen im vorliegenden Falle die Abgrenzung der Gerichtsbezirke, die besonders deshalb wichtig ist, weil sie einerseits in das hohe Altertum hinauseifert, andererseits für des Grenzverlauf der später hier entstandenen Territorialstaaten maßgebend wurde. Das ist der Punkt, wo eine derartige geschichtliche Karte auch geographisch bedeutsam wird, wo so lange anzuwandernde Marken nach — bis zu einem gewissen Grade wenigstens — natürlich bedingt sein müssen.

Sapun.

## 63. Toula, Geologische Untersuchungen in der „Grauwackenzone“ der nördlichen Alpen. Mit 1 Karte und vielen Profilen. (Deutschschr. Wien. Akad. der W., mathem.-naturwiss. Klasse, 1885, Bd. L, S. 121.)

Die geologische Übersichtkarte von Hauser zeigt zwischen der österreichischen Zentral- und nördlichen Kalkalpenzone einen breiten Streifen von Schieferen, Sandsteinen, Konglomeraten und Kalken, der dem Silur zugehört, und früher in allgemeinen als Grauwackenzone bezeichnet wurde. Die Auffindung fossilführender Horizonte im Sommergebiet durch Toula gab zunächst Veranlassung zu eingehenden Studien über die Gliederung der „Grauwackenzone“, die in vorliegender Abhandlung niedergelegt sind. Ein Profil durch das Sommergebiet in der Richtung von N nach S ergibt nun im allgemeinen folgende Hauptglieder:

1. Kalkalpen.
1. Hohegebirge aus Triaskalk.
2. Werfener Schichten.

## II. „Grauwackenzone“.

3. Graue und grüne Schiefer, zonenseitig wechseltend.
4. Schiefer und Sandsteine der Steinkohlenzone.
- Alle diese Schichten fallen konzentrisch nach Norden; zwischen 4 und 5 besteht Diskordanz.
5. Quarzite und Talkchiefer (a), die entweder dem Verrucano oder den Werfener Schichten entsprechen, und große dem Rhät angehörige Kalksteine (b), im allgemeinen nach dem Schema a+b+b wechsellegend. Die Schichten fallen meist nach N, aber seltener Brüche durchsetzen diesen Komplex und versetzen nicht nur verschiedene Fallwinkel, sondern stellenweise auch Südneigung.

## III. Kristallinische Schieferzone.

Die Altersfolge der Gesteine der Grauwackenzone ist also folgende: 1. Graue Schiefer, 2. Urtauschiefer, 3. Karbon, 4. Verrucano oder Werfener Schichten, 5. Rhät.

Sapun.

## 64. Randegger, J., Alpenland mit den angrenzenden Gebieten von Zentraluropa. 9 Blätter in 1:500 000. Zürich, J. Wurster & Co., 1886.

Die Karte ist in zwei Ausgaben erschienen, einer oro-hydrographischen und einer politischen. Die oro-hydrographische, hauptsächlich für die Schule bestimmte Ausgabe ist nicht durchaus eine stumme Karte, sondern es sind die wichtigsten Gewässer und Ortschaften mit Namen, manche Stellen auch mit Höhenzahlen bezeichnet, oberdies ist die braune Schattierung für das Terrain stärker gehalten als auf der politischen Ausgabe. Diese enthält außer einer großen Anzahl von Namen und Höhenzahlen auch die politischen Grenzen, eine Menge von Ortschaften, Straßen und Wege, und die mit eingetragenen Eisenbahnen, Gießweien, Kanälen, Straßen, Ortschaften und Namen schwarz. Größe jedes einzelnen Blattes  $37\frac{1}{2}$  cm. Die ganze Karte repräsentiert einen Flächeninhalt von 800 000 qkm und umfaßt außer der Schweiz das östliche Italien bis zum Lago Trasimeno, fast die Hälfte von Frankreich bis zum Meridian von Liza, nahezu ganz Österreich (mit Ausschluss von Ungarn) und das Gebiet der südlichsten Staaten. In dem registrierten Teil der Karte sind die Verhältnisse der Erde ihrer naturgemäßen Anwendung auf dem Felde der Wissenschaften finden werde, insbesondere, daß sie sich für die Geologie, Geognosie, Botanik und Meteorologie zu statistischen Zwecken eignen würde. Auch für die Militärgeographie und strategische Studien soll die Karte wesentliche Dienste leisten.

Wir haben die Karte bereits im Manuscript auf der Weltausstellung in Paris im Jahr 1878 gesehen, indessen vor aus der Ferne. Sie hing, als „Wandkarte“ zusammengefasst, damals so hoch, als daß das unbewaffnete Auge wenig mehr als den Totaleindruck hätte aufnehmen können, sah aber dort recht gut aus. Heute, wo wir die Karte in lithographischer Ausführung vor uns haben, steht einem eingehenden Urteil über Auffassung und Wiedergabe des vom Mittlmeere bis Wiro reichenden großartigen Alpenwalds und der begrenzenden Gebirgsysteme des Jura und Apennin, der Vogesen und des Schwarzwaldes c. kein Hindernis mehr entgegen.

Schon bei einer frühen Gelegenheit haben wir, „daß die Randeggersehe Karten in und außerhalb der Schweiz unter diesem Namen stets bestehen empfohlen“; und wir sind fast sicher, so daß wir die oben genannten Karten von Toula des Schweizerlandes in ihrer vollendeten reliefartigen Haltung, am nicht zu sagen „Reliefmaerei“, so besprechen Gelegenheit hatten, kaum eine wesentliche Einwendung zu konstatieren gehabt. Liegt doch die besondere Stärke des Autors gerade in der Anwendung der „schiefen Beleuchtung“ für das Hohegebirge, von welcher zahlreiche Beispiele den Beweis geben. Aber wir konnten ebenfalls bereits bereits andeuten, „daß an solchen Stellen, wo der ausgezeigte Alpencharakter fehlt, kleine Versehen und Unvollkommenheiten nicht ausgeschlossen sind. Um so auffälliger mußte es uns sogleich erscheinen, daß auf den vorliegenden Blättern, die noch dazu in ihrer Zusammenfassung als Wandkarte für eine gewisse Kartierung berechnet sind, die „senkrechte Beleuchtung“ angewandt ist, dies indessen nicht ohne Rücksicht. Während z. B. auf Blatt IV die Sawogchen Alpen schwarz in schwarz, oder besser gesagt, braun in braun erscheinen, sehen wir bereits auf dem angrenzenden Blatt V die Schweizer Alpen c. in einer Hinnegung zur Reliefmaerei, die indessen, z. B. bei den Tessiner Alpen, wieder der ersten Tonart weicht. Auch ist dabei ein bestimmter Prinzip hinsichtlich des Belichtungsmodus nicht immer zu erkennen, welche Unsicherheit sich auf alle Blätter erstreckt. Und so kommt es, daß tief eingestrichelte Thäler, an einziger Entfernung betrachtet, zuweilen eher den Eindruck eines Plateaus machen, als den einer Einsenkung. (Val Tereseno, Saren und Pomer Thal.) Offenbar ist erst nachträglich, wohl während des Stiches, versucht worden, mal Leben in die Gliederung der Hohegebirge zu bringen, und dabei vielleicht dem Gutdünken des Lithographen zu viel freie Hand gelassen

worden. Doch das vermuten wir utz. Mu fällt aus diesem Schwanken fortwährend heraus, daß sich der Verfasser nicht mehr „auf seinem Felde“ wußte, das er vielleicht zu spät eingesehen hat, welches Viertel er sich dabei, als er seiner Eigenart nicht mehr Folge geben konnte! Daß bei dieser Art und Weise die Besonderheit des Hochgebirges gegenüber dem vorliegenden Mittelgebirge, Jura, Vogesen, Schwarzwald, Böhmerwald etc. nicht so herankommen konnte, als dies bei voller Anwendung und Ausnutzung der „schiefen Bezeichnung“ unweifelhaft der Fall gewesen sein würde, bedarf keiner weitern Erklärung. Wenn wir demnach die Karte nicht so ungeschickt wie sonst unsere Übersetzung mit der Auffassung und Wiedergabe des Alpenreliefs aussprechen können, so ist das in noch höherem Grade der Fall, sobald wir in die Details eingehen.

Hier zeigt es sich sofort, daß der Verfasser außerhalb seines engeren Vaterlandes die Namen und Namen-Vermutungen nicht ausgelegt genug benutzt hat, und besonders in den österreichischen Alpen sind Fehler nachweisbar, welche beim Besichtigung der  $1/25,000$ -Aufnahme nicht mehr erlaubt sind. So ist, um nur ein Beispiel aus vielen herauszunehmen, auf Blatt 4 die Darstellung der Ostalpen zwischen der Enns und der Donau bei Wien inkonstant des sogenannten Wiener Waldes eine ganz verfehlte. Wir beschreiben uns, nur auf den Fuß des Gehirges hinzuweisen, der in Wirklichkeit von Steyr in fast schauergarer Richtung über Purgstall und Wilhelmsburg südlich von St. Pöten verläuft und von da in leichter Biegung über Neu-Leugbach bis Greifenstein e. d. Donau scharf absteigt, während die Karte es so erscheinen läßt, als ob die Alpen auf dieser langen Strecke in 15 km nördlicher Richtung in die Enns die Donau reichten. Die dort angedeuteten südlichen Alpen sind die  $9, 9, 41, 9, 41, 9, 41, 8$  etc. erreichen die Unrichtigkeit der Terraindarstellung auch dem Nicht-eingeweihten. Figuren wie das Thämen-Gebirge, das Tote Gebirge, am Pymn, Schnee-Alp und Rax-Alp etc. entsprechen der Natur nicht, und wichtige Täler, welche für die Gruppenbezeichnung der Alpen bedeutungsvoll sind, kommen weder in der Zeichnung heraus, noch sind sie benannt (Reckwinkl und Kainberg, Laug F., der Ischberg P. etc.). Klüvers, aber in der Maßstab dieser Karte gebührende Gehirgsübergänge übergehen wir dabei. Selbst Kulminationspunkte, wie der weitbekannte 1892 m hohe Ötztal, der abseits des Hauptbezuges liegende Gartner Kögl westlich von Pöstfeld, der Dolomiten bei Villach, der Trossack bei Margl, die durch ihre Aussicht bekannt bereits in der Maßstab von 1:100,000 sind, zu vergessen, während überall unbedeutende, der Aufnahme nicht werthe Höhenobjekte eingetragen sind. Die charakteristische, sonst auf keiner Karte zu verkennende Gliederung der Dolomiten mit dem isoliert aufstehenden, oben abgestumpften Bergkegel ist hier kaum angedeutet, wie dem ganz allgemein bekannte Eigentümlichkeit anderer Berge und Berggruppen nicht genügend hervorgehoben sind. In der Anzahl der Orte lassen sich wichtige Irtümler anerkennen (Taufers, Abbracia etc.), und zahllose Schreibfehler in des Orts-, Berg- und Pflanzenamen, die teilweise an eine längst entschwundene Zeit erinnern und auf ein ganz veraltetes Material hindeuten, lassen es ganz angedeutet erscheinen, hier Beispiele anzuführen. Die Höhenzahlen sind zum überwiegenden Teil ungenau, manche bis auf über 100 m. Von eröffneten Eisenbahnen vermissen wir die Ardenbacher südlich des Chiemsees, St. Pöten—Tulln, Brünn—Tschadowitz, Fehring—Püschelhof, Spießfeld—Hadersburg, sowie die neue Alpenroute von Fonda ins Eiseenthal.

Ebenso wie in Österreich, so ist es in Italien, wo der Verfasser offenbar keine Notiz von den längst fertig vorliegenden Vermessungen des dortigen Generalstabes, welche sich in der Maßstab von 1:100,000, 1:50,000 und 1:25,000 über die Piemontesischen und Ligurischen Alpen, sowie über den angrenzenden Apennin etc. erstrecken, genommen hat. Es kann aber durchaus nicht unerreicht sein, auch hier läßt nicht mehr zutreffende Angaben durch neuere zu widerlegen, — und für den übrigen Teil der Karte bitten wir um Entschuldung. Daß die Originalbeziehung zu der vorliegenden Karte bereits im 1878 festgestellt war, entschuldigt den Verfasser keineswegs dafür, daß er bis zum Tage der Drucklegung und Herausgabe nicht dasjenige hinzutragen hat, was mittlerweile durch die neuen topographischen Landesaufnahmen u. a. bekannt geworden ist. Überdies war bereits damals nicht dasjenige Material an Karten und Büchern zu Late gegeben, welches man bei einer Arbeit dieser Tendenz nicht wohl entbehren kann, und wir vermüthen daher sehr, daß die in der Beschriftung ausgesprochenen Hoffnungen und Erwartungen sich erfüllen werden.

Vogel.

### 65. Steinhauer, die Verteilung der Bevölkerung Niederösterreichs nach der Höhe der Wohnorte. (Blätter Ver. für Landeskunde von Niederösterreich, 1885, Sep.-Abdr.)

Sehr selten sind noch derartige Untersuchungen über europäische Länder, wie sie Blum für die Vereinigte Staaten von Nordamerika in so groß-

tiger Weise durchgeführt hat. Aus dem reichen Inhalt des Artikels von Steinhauer, die vertikale Verteilung der Bevölkerung nach den einzelnen Geschlechtsorten tabellarisch zur Darstellung bringt, wählen wir die Haupttabelle (Bevölkerung der Höhenstufen in Proz. dazumgen des betreffenden Viertel). Die alten Viertel sind bezeichnet mit U. W. (unter dem Wieser Wald), O. W. (ober dem Wieser Wald), O. M. (ober dem Manhartberg), U. M. (unter dem Manhartberg).

|                       | Wien | U. W. | O. W. | O. M. | U. M. | Niederösterreich |
|-----------------------|------|-------|-------|-------|-------|------------------|
| Über 1000 m . . . . . | 0,1  | 0,3   | —     | —     | —     | 0,02             |
| 900—1000 . . . . .    | 0,4  | 0,6   | —     | —     | —     | 0,2              |
| 800—900 . . . . .     | 0,7  | 0,8   | 2,8   | —     | —     | 0,7              |
| 700—800 . . . . .     | 3,0  | 2,1   | 6,7   | —     | —     | 1,4              |
| 600—700 . . . . .     | 3,7  | 3,3   | 11,2  | —     | —     | 3,2              |
| 500—600 . . . . .     | 5,4  | 7,7   | 34,7  | —     | —     | 6,0              |
| 400—500 . . . . .     | 8,0  | 9,9   | 19,0  | 0,6   | —     | 4,9              |
| 300—400 . . . . .     | 13,7 | 25,9  | 7,2   | 2,9   | —     | 6,7              |
| 200—300 . . . . .     | 18,0 | 34,8  | 30,4  | 12,7  | 4,5   | 25,9             |
| 100—200 . . . . .     | 82,0 | 30,2  | 10,0  | 4,5   | 58,2  | 51,0             |

Prozent der Landes-

bevölkerung = 46,0 16,0 11,0 12,4 13,7 100,0

Es ist selbsterstündlich, daß diese Tabelle noch nicht ein ganz genaues Bild der vertikalen Verteilung der Bevölkerung gibt. Zu diesem Zwecke müßte eigentlich die Dichtigkeit für jede Höhenstufe berechnet werden.

Sapoz.

### 66. Boehm, Über südalpine Kreideablagerungen. (Ztschr. Deutsch. Geolog. Ges. Berlin 1885, Bd. XXXVII, S. 545.)

Es wint nachgewiesen, daß am Lago di Santa Croce in den venetianischen Alpen die Gossalibergungen weiter verbreitet sind, als man früher vermuthete.

Sapoz.

### 67. Schwicker, Ungarns Waldgebiet. (Ausland 1885, Bd. LVIII, S. 821.)

Das ungarische Waldgebiet nimmt rund 30 Prozent des Kulturbodens ein. In dem Karpaten gebiet der Wald in 300 m Höhe; bis 1000 m reicht der Laubholzstrüch, bis 1500 m der Nadelholzgürtel, bis 1800 m die Region der Sträucher und Zwergbäume. Dieses Gebirge samt dem daran sich schließenden siebenbürgischen Bergland enthält die vier großen Waldkomplexe Ungarns, deren Mittelpunkt das Zipa-Gömler-Schlier Gebirge, das Marmaros Komitat, die Komitate Kronstadt und Hirotsork und endlich die Komitate Krasso-Szegedy bilden. Wenig bewaldet ist das Hügel-land, am wenigsten bekanntlich das Alfold. In dem Staatsforst entfallen 15 Prozent auf die Eichen-, 58 Proz. auf die übrigen Laub-, besonders Buchenwälder, und 25,5 Proz. auf die Nadelwälder. Am wenigsten bewaldet sind die magyarischen Komitate (mit Ausnahme des Szecker Landes), welche die slowakischen und russischen. Rückwärts zu den Volkshäuser das man aber daraus nicht ziehen (wie der Verfasser that), denn die Magyaren bewohnen vorwiegend von Natur aus baumarme Gegenden, und der Rumäne ist ein noch ärgerer Waldfeind als der Ungar. Das Ereignis des Waldlandes liefert jetzt kaum  $1/2$  Proz. Zinsen. Trotzdem ist die ungarische Forstproduktion schon aktiv (1883 für 27,4 Mill. Gulden Anfahr gegen 4,7 Mill. Einfuhr).

Sapoz.

### 68. Magyarországi Mogyeyének kézi Atlasza. Budapest, Posner, 1885.

Von der für die Geogr. Mitteilungen feststehenden Regel, über Schulkarten nicht oder nur ganz ausnahmsweise zu berichten, mag es nachfolgender Gründe wegen im vorliegenden Fall gestattet sein, eine Ausnahme zu machen. — Parallel mit den Wandkarten aller 63 Komitate Ungarns und Siebenbürgens, welche auf dem Wunsch des Königlich ungarischen Unterrichts-Ministeriums in Budapest unter der Leitung des Ministerialrates Ginezy v. Kogrovtics in dem neu begründeten kartographischen Institut von Posner hergestellt werden, und von welchen die erste Lieferung vor uns liegt, erheben die Handkarten der Komitate, damit Lehrer und Schüler auch einen Lehrheft in Händen haben. Und diese Karten sind es vornehmlich, welche wir einige Worte widmen müssen, da sie auch außerhalb der Schule vermöge ihres großen Maßstabes, 1:225,000, 1:300,000 und 1:375,000, mehr aber durch die Art und Weise ihrer Ausfertigung — blasse Geviere mit farbige Unterscheidung verschiedener Höhenstufen und Unterstützung von knauer Schraffur, die Grenzen der Stubkreise rot, sonst alles schwarz — wohl Verhehlung finden werden. Ein zweites Grund, weshalb wir dieser Karten Erwähnung thun, ist, so beständig, daß man in Ungarn anfängt, sich von dem kartographischen Einfluß des Auslandes,

einschließlich der cisleithanischen Hälfte des Kaiserstaates, unabhängig zu machen, — und man thut das nicht ohne Grund. Denn die Wand-, wie die Handkarten verraten eine geübte, bereits routinirte Kraft, und sehen nicht danach aus, als fange man erst an zu experimentiren. Vielmehr sind es empfehlenswerthe, sich ihres Zweckes bewußte Karten, welche manchem ähnlichen Nachwerk im lieben Deutschen Reich, wie man es in Schulen und sogar auf Ausstellungen noch sehen kann, bei weitem über'sind. Dadurch ist es auch erreicht, was man jech in erster Linie beabsichtigt hat, daß die gänzliche Magyarisierung der Ortschaften in Ungarn nach der „amtlichen“ Schreibweise konsequent durchgeführt werden kann, und deren Annahme wenigstens in Ungarn selbst nur noch eine Frage der Zeit — sagen wir der nächsten Zeit — ist. Zwar finden wir auch hier und wieder einen deutschen Ortsnamen, er ist aber der amtlichen ungarischen Schreibweise untergeordnet. Im übrigen basiren die Karten, das Gerippe sowohl wie das Terrain, auf der 1/110,000-Spezialkarte des Wiener militär-geogr. Instituts mit Benützung der neuen in der Königl. ungarischen Staatsdruckerei hergestellten Karte Ungarns in 1:360,000, und sie werden bei obligatorischer Einführung in den Schulen die systematische Magyarisierung der deutschen, walschischen, rumänischen und kroato-serbischen Komitate viel schneller fördern, als das auf jedem andern Wege möglich gewesen wäre. In den Handkarten sind bisher fünf Komitate erschienen, nämlich: 1) Pest — Pils — Solt — Kiskün, 2) Torontal, 3) Vas, 4) Szilágy, 5) Székesság.

69. Carte de France au 1:500 000, publiée par le Dépôt de la Guerre. Paris.

Nachdem wir erst im letzten Heft der Geogr. Mitteilungen die ersten Sektionen einer neuen Karte von Frankreich in 1:700 000 besprochen haben, kommen jetzt von derselben Schenkung zwei neue heraus, und zwar auf es 1100 Blatt berechneten Karte von Frankreich, die mehr Anfertigkeit in hohem Grade in Anspruch nehmen. Aus dem beigegebenen Bericht entnehmen wir, „dass die ersten Versuche bezüglich der Ausführung dieser Karte im Jahre 1881 gemacht wurden, indem das Dépôt de la Guerre auf Grund der früher angelegten Meßtischblätter in 1:40 000, nach dem dieselben über Nachtrags-Berichtungen auf den Stand der Neuzeit gebracht waren, an die Herstellung der 1:500,000-Karte mit Hölzern und in Farbendruck ging“. Hierin bemerken wir, dass die Karte mittels Zinkographie in sechs Farben angefertigt ist, welche bei der dem großen Maßstab entsprechenden sämtlichen Auseinanderhaltung gut aneinander passen und deutlich ablesbar sind, — wenn auch die Schrift und Eleganz des verlassenen Kupferstichs bei weitem nicht erreicht wird. Rot sind sämtliche in Grundriss vorhandenen Ortschaften, sowie die allezeit farbigen Chausseen. Schwarz die Eisenbahnen und das übrige Wegnetz, sowie die Schrift. Der Wald grün und die Gewässer blau. Die brannen Nivellementen haben einen Abstand von 10 m und sind statt der Terrainschraffur durch die Wischmanier (Schummung) in grandioser Färbung abgetheilt. Ob die Wege auf, über oder unter der Eisenbahn verlaufen, ist kenntlich gemacht, auch sind die Zeichen für Post und Telegraphie bei den betreffenden Stellen eingetragen. Als eine vielen sehr willkommenen Neuerung ist die den Ortschaften beigezeichnete Einwohnerzahl zu betrachten, und wir werden bei Gelegenheit der oben genannten 1:300,000-Karte diesem Erfindungs Ausdruck geben haben, dass dort die so sehr beliebten Nachtragsblätter mit Post eingetragene waren, so müssen wir dasselbe für die vorliegenden Blätter betrachten, nur mit dem Unterschied, dass es hier in noch ausführlicher Weise geschehen ist. Somit konstatirt diese neue Karte einen großen Fortschritt gegenüber der in Kupfer gestochenen schwarzen Ausgabe in 1:80 000; und sie insbesondere dem Ingenieur für Eisenbahnen und Wegbauten &c. bei der Herausgabe der ersten Heftens sehr nützlich sein. Die 27 vons vorliegenden Sektionen verbreiten sich in NO-Frankreich etwa auf den Raum von Verdun — Metz bis Gray — Montbéliard, indem sie nicht ganz bis an die nannische deutsch-französische Grenze reichen, und wir entnehmen den rubehörigen Bemerkungen weiter, „dass die Fortführung dieses sehr nützlichen Unternehmens wegen finanzieller Einschränkung vorläufig unterbleiben muß“. Freilich ist an seiner Fortsetzung, einschließlich aller Vorarbeiten, ein Kredit von 220 000 000 Franc erforderlich, welcher von der französischen Abgeordnetenkammer verweigert wurde. Das übrigens das große Unternehmen einer neuen Generalaufnahme von Frankreich in dem Maßstab von 1:100 000 oder 1:200 000 mit ganz neuer Hölzern, statt der fortgesetzten „alten“ Aufnahmen nur eine Frage der Zeit ist, entnehmen wir schon der Bemerkung, „dass die topographische Abteilung des französischen Generalstabes unter Leitung des Kommandanten de la Loix bereits seine Arbeiten ausführt, welche später als Muster gelten sollen“. Man würde dann die Meßtischblätter behufs ihrer Benützung für die Ingenieure und die technische Welt vervielfältigen und für das große Publikum und die Armee eine topographische Karte in 1:500 000 schaffen, welche eine unanstößige

Darstellung des Landes wäre. Genas so, wie es in einigen andern Staaten bereits geschehen ist.

70. Album de Statistique graphique de 1884. Herausgegeben vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Paris, 1885.

Die ersten 13 Tafeln sind teils kartographische Darstellungen der Einwohnern, Wärsen- und Personenbewegung auf den französischen Eisenbahnen, teils graphische Darstellungen der neuen Tarife der Compagnie de 1884. Tafel 14—19 sind den kartographischen Darstellungen der innern Schifffahrt, und Tafel 20—23 jenen der maritimen Schifffahrt im Jahre 1882 gewidmet. Sehr lehrreich ist die Darstellung der französischen Handelsbewegung von 1716—1881 (Taf. 24); bis 1825 bleibt der Totalwert unter 1000 Mill. Frank; 1840 erreicht er 3000 Mill., 1850 2500 Mill., und man nimmt der Handel eines gewählten Aufsehers, bis er 1881 einen Totalwert von 10 700 Mill. Frank erreicht. Seit 1876 nimmt die Differenz der Ein- und Ausfuhr zu gunsten der erstern stetig zu. Die Karte auf Tafel 25 stellt durch farbige Kreise, von denen jeder ein Departement repräsentirt, die Bevölkerungsbewegung von fünf zu fünf Jahren für die Zeit 1801—1881 dar; die Bevölkerungszahl für den Beginn jedes Quinquenniums wird mit jener von 1841 verglichen, die also den Nullpunkt darstellt. Einige Departements der Normandie haben seit dieser Zeit an Einwohnerzahl abgenommen.

71. Verhandlungen über den „Canal des deux mers“ auf dem Congrès régional zu Bergerac, Sept. 1885. (Bull. Soc. de Géogr. commerc. Bordeaux 1885, Bd. VIII, S. 566.)

Militärische und handelspolitische Gründe machen für Frankreich einen offenen Schifffahrtskanal im N der Pyrenäen ebenso wünschenswert, wie den Nord-Ostsee-Kanal für Deutschland. Es sei hier anmerken gemacht auf die im Vorhandenem beigegebene Karte, welche die beiden Projekte darstellt. Nach dem einen nimmt der Kanal seinen Anfang in Bordeaux, nach dem andern in der militärisch günstiger beschaffenen Bai von Arcachon. Bei Forques vereinigen sich die Linien beider Projekte und von da an verläuft der Kanal parallel mit dem Canal du Midi über Toulouse nach Narbonne.

72. Bardet, Orographie et Hydrographie du département d'Indre-et-Loire. (Rev. Soc. de Géogr. de Tours, 1885, Bd. II, S. 405.)

Außerbliche, aber rein beschreibende Darstellung, die aber auch auf die geomorphischen Verhältnisse Rücksicht nimmt. Der hydrographische Teil ist eine langsame Umschreibung der Karte.

73. Vélain, Les roches basaltiques d'Essey-la-Côte. (Bull. Soc. géol. de France, 1885, Bd. XIII, S. 565.)

An der Grenze der Departements Vosges und Meurthe und Mosel, südlich von Lunéville, erhebt sich die Côte d'Essey (427 m hoch), ein Keipel von auffallend regelmäßiger Form. Er sei hier nur erwähnt, weil er ein treffliches Beispiel partieller Denudation darstellt. Er erhebt sich über eine, aus schwach nach N geneigten Muschelkalchschichten bestehende Ebene, und ist aus Kalker- und Liaschichten aufgebaut, die offenbar nur deshalb an dieser Stelle der Denudation entgingen, weil sie durch mächtige basaltische Gänge gleichsam festgehalten wurde.

74. Wunderlich, Aardrijkskunde van Nederland. Zutphen, W. J. Thome & Co., 1885.

Es ist allgemein bekannt, dass unter denjenigen Ländern, wo die Geographie am meisten gepflegt wird, die Niederlande eine ehrenvolle Stelle einnehmen. Befremdend mag es daher erscheinen, dass die meisten Niederländer sich bis vor kurzem sehr wenig für die Geographie ihres eigenen Landes interessierten. Es ist ja noch nicht zwei Jahre her, dass die Hydrographie der Niederlande in den meist benannten Handbüchern so stiefmütterlich wie möglich behandelt wurde, und dass, wenn ihrer schon erwähnt wurde, meist oberflächliche Vorstellungen in Umlauf waren hinsichtlich der Polder und Troekenengaren, der Fruchtbarkeit des Landes und der Wasserführung. Hinsie glückliche Veränderung vollzog sich seit dem Erscheinen des Werkes des hiesigen Geographen W. J. Thome „Nederland als Polderland“ (1884), das ganz neue Ansichten zu Tage förderte und außerordentlich anregend wirkte. Auch das Heft, über welches wir zu referieren haben, verankert diese Anregung seine Entstehung.

Nach einer allgemeinen Einleitung über den Ursprung des Namens, die Grenzen, die Lage des Landes &c., widmet der Verfasser seine Auf-

markantheit der horizontalen (Küste, Dünen) und vertikalen Gestalt des Landes, und endlich der Zusammensetzung des Bodens. Nach der Herkunft unterscheidet er: das nordische (skandinavische) Diluvium, das gemischte und das südliche oder Rhein- und Mass-Diluvium, und endlich das Alluvium.

Nach der Beschaffenheit werden unterschieden:

|                                                            |             |
|------------------------------------------------------------|-------------|
| Meeresthon (seekle)                                        | 753 814 ha  |
| Flußthon (riverkle)                                        | 348 338 "   |
| Hochlagerungen (beekbeekzinken)                            | 63 609 "    |
| Moore (veen)                                               | 1 610 364 " |
| Dünen (duinen) und isolische Sandlagerungen (sandstrijpen) | 75 900 "    |
| Alluvium 1 851 175 ha                                      |             |
| Seendiluvium (zaaddiluvium)                                | 961 828 "   |
| Kiesdiluvium (grinddiluvium)                               | 327 619 "   |
| Limburger Thon (Limburgsche kle)                           | 52 140 "    |
| Diluvium 1 941 647 ha                                      |             |

Ältere Formationen kommen mit Ausnahme der Provinz Limburg in den Niederlanden nur selten vor, doch behält sich der jährliche Ertrag der in den Niederlanden geförderten Steinkohle noch auf 4 Millionen kg.

Beim Studium der Niederlande soll man vor allem darauf achten, das man Polder und Trockenlegungen streng voneinander unterscheidet. Ein Polder ist ein Stück Land, von Keien oder Dämmen eingeschlossen zur Abwehr des umgebenden Wassers und zur Abschließung des darin befindlichen Wassers; Trockenlegungen dagegen sind trockengelegte Polder, woraus durch die Natur oder durch die Arbeit des Menschen der Torf entfernt ist, tiefe Becken also, deren Boden im allgemeinen 5,75—5,8 m unter dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels liegt. Die meisten Trockenlegungen finden in den Provinzen Nord- und Südholland, die ältesten (aus dem 17. Jahrhundert) in Nordholland. Aus der Sache selbst geht hervor, das die Entferrung des Polderwassers in der oben angegebenen Weise von der Niederschlag die Verdunstung übertreibt, zu den wichtigsten Aufgaben gehört.

Nachdem der Verfasser einige Seiten der Verwaltung der Polder gewidmet hat, wendet er sich zur Beschreibung der Flüsse. Im allgemeinen glauben wir, das dieser Teil der schwächsten des ganzen Werkes ist, während gerade hier Bekman reformatorisch gewirkt hat. Im Anschlusse an diesen behauptet Wunderlich nachdrücklich, das bei Pannekoek Kanal (Niederbrin), de Lek und de Nieuwe Maas ein und derselbe Hauptflus sei, so das der Rhein nicht beim Doree aufhört, sondern beim Hoek von Hind in das Meer mündet.

Die von folgende Beschreibung der Seen enthält weniger Interessantes. Wichtiger ist die Abtheilung über das Klima. Wie bekannt sein wird, schwankt die mittlere Jahrestemperatur der Niederlande zwischen 9,75° (den Helder) und 11,15° (Maastricht). Während der Sommermonate sinkt die Taupunkttemperatur nie unter den Nullpunkt; bisweilen kommt dies aber während der Nacht vor, und vorzüglich auf weiten Grasflächen, welche bei hellem Himmel stark auskühlen. Der heiligste Regenzeit, das die Nachtfrierte am Morgen des 15. Juli endigte, um in der Nacht des 15. Juli wieder zu beginnen. Die vorherrschenden Winde sind die westlichen. Im Sommer kann aber bei konstanter Witterung der Wind eine vollständige Drehung im Sinne des Uhrzeigers ausführen. Morgens werden nämlich die östlich liegenden Länder erwärmt und es entsteht ein Westwind. Mittags hat dagegen das östlich liegende Land eine höhere Temperatur, und man bekommt Nordwind, während gegen Abend, wenn das Meer einen höheren Wärmegrad besitzt als das Land, der Ostwind sich fühlen läßt. Am nächsten Morgen fängt dieser Kreislauf von neuem an. Die mittlere jährliche Regenhöhe beträgt 688 mm. Am meisten Regen fällt im Juli und August, am wenigsten im März und April. Die Anzahl der Regentage beträgt 150, während jene der Tage mit ganz heiterem Himmel sehr gering ist.

Indem wir jetzt zu der Bevölkerung übergehen, soll zunächst bemerkt werden, das die Vorfahren des niederländischen Volkes zu drei germanischen Stämmen, den Friesen, den Franken und dem Sachsen gehörten, woraus nach gemeinsamer Mischung die Friso-Sachsen an den Grenzen der Provinzen Drenthe und Friesland und auf des Nordfoden der Provinz Orisjet, und die Friso-Franken in den Provinzen Holland und Zeeland entstanden. Bemerkenswert ist es, das gerade auf de Veluwe, wo der Boden gemischt ist, auch die Bevölkerung aus verschiedenen Bestandteilen zusammengesetzt ist. Die genannten drei Hauptstämme haben noch jetzt ihre eigentlichen Merkmale und Erwerbsmittel bewahrt. Der Charakter der Niederländer ist schon so oft und ausführlich beschrieben worden, als das der Verfasser auf des weizig

Seiten die er ihm widmet, etwas Neues sagen könnte. Fraglich ist es, ob die Behauptung, das die Reinlichkeit des Körpers oft viel zu wünschen übrig läßt, richtig ist. Der Protestantismus (62 Proz.) hat seinen Sitz in den Thongebenden aufgeschlagen, der Katholizismus (36 Proz.) auf dem Rhein- und Mass-Diluvium, während das skandinavische und gemischte Diluvium unter seinen Bewohnern sowohl Protestanten als Katholiken zählt. Die Anzahl der Israeliten in den Niederlanden beträgt ungefähr zwanzig Proz. der ganzen Bevölkerung.

Vom dem Gesamtareal entfallen auf das Ackerland 26,5, auf das Grasland 34,4, auf Gärten und Obstgärten 1,8 und auf des Wald 6,9 Prozent. Ackerbau, Viehzucht, Handel, Schiffahrt, Fischerei und Industrie werden aus besprochen, worauf gedrängte Kapitel über die Verkehrsmittel und die Ortsbeschreibung folgen. Die letztere Abtheilung ist aber viel zu kurz; bei doppelter Ausdehnung würde dieser Gegenstand nicht zu ausführlich behandelt sein. Am Schlusse des Werkes sind einige Seiten der Verteidigung der Niederlande im allgemeinen und Hollands insbesondere gewidmet, welche mit Aufmerksamkeit gelesen zu werden verdienen.

Wie schon aus obigen hervorgeht wird, verdient das Werk nicht ungetheiltes Lob. Hier und da würde eine größere Ausdehnung und demzufolge eine größere Klarheit sehr erwünscht. Im ganzen kann es aber sehr empfohlen werden, das sein Geograph des Auslands, welche oft noch fache Vorstellungen über die in mancher Hinsicht so merkwürdigen Niederlande hegen. Ist man einmal dieses Werk studiert, so hat man eine gute Vorbereitung gewonnen für das öfters citirte Werk Bekmans ja man wird, angeregt durch das viele Interessante der niederländischen Bodenbeschaffenheit, nicht länger zögern, auch mit diesem Werke bekannt zu werden.

Andriessen.

## 75. Noordzee. — Zeegeten van Goeroe on Maas, 1:50000. 's Gravenhage 1885.

Wir können nicht allen Erscheinungen der Kartographie in diesen Bittern Rechnung tragen und müssen uns darauf beschränken, stets nur das Wichtigere, das Neue und Bessere herauszugreifen. Zumal bei den sogenannten Admittalitäts- oder Seekarten, deren Veränderlichkeit fast mit jeder neuen Auflage konstatiert wird, müssen wir uns eine besondere Heersorge erfordern. Wo aber, wie in den Niederlanden, die verschiedenen Ursachen mitwirken, außer dem Meeresboden auch die Küstenlinie und die Flußmündungen bis tief in das Land hinein in gewissen Zeiträumen erheblich zu verändern, und wo der beständigen Verbesserungsbedürftigkeit der betreffenden See- und Flußkarten so ein vollkommen Weise Genüge geschieht, wie dort, da ist es nicht zu umgehen, das wir von den bedeutendsten Publikationen dieses Zweiges der Kartographie mehr als sonst üblich Notiz nehmen. Aus diesem Grunde verweisen wir auf die obgenannte, aus den Jahren 1882 und 83 stammende Aufnahme der hydrographischen Abtheilung des niederländischen Marineministeriums, welche sich den außerordentlich, nirgends einen Zweifler aufkommen lassenden Reichtum ihrer Angaben, wie durch die Sachkenntnis ihrer Ausführung den vorzuziehenden Arbeiten von derselben Stelle (s. Geogr. Mitt. 1885, S. 31) würdig anschließt. Die Karte ist besonders wichtig für die Dampfschiffahrt, indem sie genau die Fahrstrasse von Lichtscheif der Schouwabeek bis in die Maasmündung und durch den „Nieuwe Waterweg“ im Hoek von Holland aus Rotterdam, wie nicht minder die Wege durch das IJingel- und De Kruissee nach dem Holländisch Diep zeigt. Die frühere niedliche Mündung der Maas Het Scheur ist abgemittelt.

Vogel.

## 76. Buchan, The annual Rainfall of the British Islands. (Journ. Scott. Meteor. Soc. for 1884, S. 131, mit 1 Regenkarte.)

Die Tabellen geben die mittlere jährliche Regenmenge für 547 schottische, 1080 englische und 213 irische Stationen für die 24jährige Periode 1860—83. Die kürzeste Beobachtungsreihe wurde mit wenigen Ausnahmen auf die 24jährige Periode reduziert, so das absolut vergleichbare Werte für das ganze Reich geschnitten wurden. Aus den Tabellen, denen ein kurzer Begleittext beigefügt ist, und der Karte ergeben sich folgende Hauptresultate.

Die beiden großen britischen Inseln scheiden sich in je zwei Hauptzonen: eine westliche mit über 100 cm und eine östliche mit weniger als 100 cm mittlerer jährlicher Niederschlagsmenge. In Schottland ist die erste Zone mehr entwickelt. Auf des östlichen Inselgruppen beträgt die Regenmenge 69—113 cm, auf des Hebriden steigt sie schon allgemein über 100 cm, und auf der Skye erreichen wir bereits eines der Maximumniederschlags-Gebiete (Sligachan, 140 m hoch, 233 cm). Das zweite Maximumgebiet (120 cm) liegt auf dem westlichen Inselgruppen. Der Teil des westschottischen Hochlandes zu beiden Seiten des Loch Linnhe. Hier

beträgt die Regenmenge stellenweise über 250 cm; Glancree, die feuchteste Station Schottlands, 160 m hoch, betrug sogar 326 cm (allerdings nur jährlich, unreduziertes Mittel). Südlich von der Clydebeck und im süd-schottischen Gebirgsländ hat sich die mittlere Niederschlagsmenge zwischen 100 und 150 cm, und übersteigt letztere Zahl nur noch in den höheren Thälern des Gebirges, aber ohne irgendwo 200 cm zu erreichen. Die Nordküste und die östliche Abachung des Gebirges liegen in der Zone zwischen 75 und 100 cm; am geringsten ist die Regenmenge an der Klüte von Caithness, am Moray firth und südlich von Peterhead. Die Niederschlagsmengen für einige der bedeutendsten Orte Schottlands sind:

Wick . . . 71 cm Dundee . . . 77 cm Glasgow . 102—109 cm  
Inverness . . 71 — Perth . . 84—108 — Greenock . . 163 —  
Aberdeen . 78—82 — Edinburgh 72—79 — Dumfriess . . 102 —

In England nimmt die 100 cm-Zone nur mehr den vierten Teil des Landes ein und zerfällt in drei isolierte Gebiete, die den Gebirgsländern entsprechen. Das erste umfasst das camberlandische und penninische Gebirge; im Seemerk steigt die Regenmenge über 250 cm, und die Station The Blye (928 m hoch) ergab sogar im 12jährigen Durchschnitt 472 cm; die größte Regenmenge, die bisher in Europa überhaupt gemessen wurde. Carlisle hat 76, Preston 101, Liverpool 83, Manchester 94 cm. Das zweite Gebiet ist das Hochland von Wales; die Maxime sind hier 298 cm im N (Beddgelert) und 244 cm im S (Ty-Draw Treherbert); von wichtigeren Klüftenorten mögen genannt werden: Carnarvon 102, Aberystwyth 116, Milford 100, Swansea 93, Caerleon 113 cm. Jenseits des Bristol-Kanals (Bristol 83 cm) folgt das dritte Massengebiet, das Hochland von Cornwall, das Dartmoor-Gebirge (423 m hoch) eine mittlere Regenmenge von 200 cm aufweist. Barnstaple hat 106, Penance 113, Plymouth 115, Exeter 85 cm. Die an diese Gebiete sich outwärts anschließende Zone von 75—100 cm ist schmal, nur im hügeligen Süden (Down) reicht sie nahezu bis zur Ostküste. Östlich davon ist die Regenmenge unter 75 cm und nimmt nach O stetig ab, mit Ausnahme der niedrigen Küstenhöhen von York, Lincoln und Norfolk, wo sie wieder wächst. Den geringsten Niederschlag finden wir östlich der Linie Hamber—Bedford—Thamesmündung. Die folgenden Gruppen sind von N nach S, und die Stationen innerhalb derselben von W nach O geordnet.

Harnage 86, York 88, Hull 71 cm.  
Sheffield 77, Gainsborough 63, Louth 76 cm.  
Gloucester 70, Oxford 68, Reading 68, Greenwich 65, Faversham 67, Ramsgate 61 cm.  
Yeovil 84, Wilton 84, Petersfield 98, Reigate 90, Tunbridge 73, Dover 76 m.  
Weymouth 90, Portsmouth 67, Brighton 74, Hastings 74 cm.  
In Irland halten sich beide Hauptzonen so ziemlich das Gleichgewicht. Die westliche zeigt eine Neigung zur Verbreitung durch die Siltgabel und das Shannon-Ästuarium; die nördlichen sind Joyce's Camp (Kylmore 227 cm) und das Gebirge von Kerry (Keenare-Derreen 176 cm). Im O steigt die Regenmenge über 100 cm im Mourne- und Wicklow-Gebirge; am trockensten ist die Umgebung von Dublin.  
West- und Südküste: Sligo 109, Newport 135, Galway 122, Tralee 118, Cork 111—92, Waterford 106 cm.  
Inners: Gragh Armagh 81, Eniskillen 125, Ballinacloe 106, Mullingar 101, Tullamore 76, Kilkenny 81 cm.  
Nord- und Ostküste: Londonderry 104, Belfast 88, Dundee 83, Dublin 74, Wexford 97 cm. *Supon.*

77. **Lebour**, On some recent Earthquakes on the Durham Coast. (Geolog. Mag., London 1855, Dec. III, Bd. II, S. 513.)

Die häufigen und starken Erderschütterungen bei Sunderland in jüngster Zeit, die aber lokal beschränkt waren, werden partiellen unterirdischen Hohleneinstürzen im permischen Magnesian Limestone zugeschrieben. *Supon.*

78. **Price-Williams**, The Population of London 1801—81. (Journ. Statist. Soc. London 1885, Bd. XLVIII, S. 349, mit 2 Karten.)

Eine sorgfältige Studie über die Bevölkerung der 29 Superintendent Registrar's Districts, die allerdings nicht London allein, sondern auch die umliegenden, von der Metropole noch nicht vereinigten Ortschaften umfassen. In dieser Ausdehnung bedeckt London ein Areal von 75 334 acres 30 188 ha, davon 367 ha Wasser). Die Bevölkerung betrug:

|      | Absolute Bevölkerung | Zunahme pro Acre | Bevölkerung pro Acre | Häuser pro Acre | Bevölkerung pro Haus |
|------|----------------------|------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| 1801 | 958 900              | —                | 12,3                 | —               | —                    |
| 1811 | 1 138 800            | 18,8             | 15,3                 | —               | —                    |
| 1821 | 1 378 900            | 21,1             | 18,5                 | —               | —                    |
| 1831 | 1 655 900            | 20,9             | 22,2                 | —               | —                    |
| 1841 | 1 948 400            | 17,7             | 26,2                 | —               | 7,42                 |
| 1851 | 2 322 000            | 21,2             | 31,2                 | 4,11            | 7,72                 |
| 1861 | 2 804 000            | 18,7             | 37,7                 | 4,83            | 7,80                 |
| 1871 | 3 254 300            | 16,1             | 43,7                 | 5,61            | 7,79                 |
| 1881 | 3 818 500            | 17,3             | 51,3                 | 6,53            | 7,83                 |

Am meisten wuchs die Bevölkerung in der Umgebung Londons, namentlich im NO. Die City nimmt ab: 1801 128 800, 1881 51 400 Einwohner. Auf Grundzüge wahrscheinlicher Maximaldifferenz-Ziffern für die einzelnen Districts wird nicht eingegangen, da Londons Bevölkerung in Zukunft höchstens auf 7 Millionen steigen kann. *Supon.*

79. **Petersen**, Karl, Det nordlige Norge under den glacial- og postglacialne tide. III bidrag. (Tromsø Museums Aarshefte. VIII, 1855. Sep.-Abdr.) vgl. Lit.-Ber. 1885, Nr. 11—11.

Der Bardeufel stieß dem Alt-See und hält bis Kirkeno eine nordwestliche Richtung ein, dann biegt er rechtwinkelig um und fließt nordöstlich in engem Thale zum Maaleer, während sich von Kirkeno in südwestlicher Richtung eine breite Thalung, Kobry genant, zum Salangefjeld erstreckt, durch welche der Bardeufel einen bequemen und kurzen Weg zum Meere haben würde. Die also eingestufte Thalfabrikation führt sich nicht auf die Entstehung zurück, auch das sogt Thale unterhalb Kirkeno ist, wie eier dargestellt wird, ein Erosionsthal, wahrscheinlich jedoch zu einer andern Zeit gebildet als die Kobrythalung.

Das Tromsøthal ist ein stumpf sirkulärthales endendes Seitenthal des Tromsøundes, welches sich an der Grenze von Spengtignen und der Tromsø-Glimmerschiefergruppe erstreckt. Es genormt westlich von sein dazwischen Diaklinal, welche beide Gesteine nebeneinander brachte, ist aber durch größere Thälertäler vor der Eiszeit, während derselben und namentlich während der jüngeren Glacialperiode sehr erweitert worden. Die metamorphische Schichtanfüllung des Tromsøundes würde zweimal das Tromsøthal einengen können. Derselbe dürfte größtenteils präglacial sein. Während der großen Eiszeit war das ganze Tromsøthal verlegt, und das Eis reichte bis auf Tromsø, wo sich ausgeputzte Moränen fanden. Während der jüngeren Eiszeit barg das Thal einen Lokalglacier, welcher mächtige Moränen am Thalaussang hinterlassen hat, die bei einem Niveau des Meeres, welches um 38 m höher lag als das gegenwärtige, abgelagert wurden.

Auf Renn, einer Insel nördlich von Tromsø, tritt die ostwärts streichende Baldfjörge und in deren Hangende die nordwärts streichende Tromsø-Glimmerschiefergruppe auf, deren Streichen die Richtung des Sester- und Reinakthales bestimmt. Die letztere sind demnach Erosionsthaler.

Der im Innern des Landes auftretende Talmargenit ist durch das Inland bis hin an die Fjorden verbreitet worden, in den Fjorden sodann weiter durch Treiben. Daraus folgt, daß die Erde selbst mit Gletschern bedeckt waren, finden sich keine Beweise, die Fjördbildung im nördlichen Norwegen ist daher unabhängig von der Eiszeit.

Der obere und untere See im Salangathal liegen über der höchsten Fjörde. Rhodum waren jedoch auch sie, wie aus Muschelresten hervorgeht, unter dem Meeresniveau gelegen, und unter dem letztern wurde der Glimmerstein, welcher den See gegen das Meer absperrt, abgelagert. Zweifelhaft ist vorderhand noch, ob dies während der großen oder jüngeren Eiszeit geschah. *Finck.*

80. **Högbon**, A. G.: Glaciala och petrografiska iakttagelser i Jemtlands län. (Sver. geol. undra. Ser. C., Nr. 70. Mit 1 Tafel und 1 Karte. Stockholm 1885.)

Die Berge Jemtlands werden gebildet von archaischen Schichten, Granit, normalen silurischen Schichten, und den kristallinischen Schieferen, welche letztere überlagern (Hochgebirgsbildungen), Serp- und Kalkgruppen (Tomehönen) und in ihren Verhältnissen noch nicht ganz klar erkannt sind (vgl. hierüber auch die Arbeit von Sverensson, Ser. C, Nr. 75: „Nägra profiler inom mellersta Skandinavien skifferområde“).

Die Untersuchungen Högbons haben ausserordentlich wichtige Ergebnisse für die Kenntnis der Eiszeit geliefert. Der Verfasser kommt in Übereinstimmung mit Høbye und Tomehönen zu dem Resultat, daß sich das Inland in großem Maßstabe der gegenwärtigen Neigung des Landes entgegen bewegt hat. Wie eine Skizze veranschaulicht, bewegte sich das Eis vom nördlichen Jemtland aus südwärts, begann sich in der Gegend

von Ängern in zwei Ströme zu teilen, von denen der eine nach SO durch Ångermanland und Medelpad ging, und der andre sich scharf westwärts umwandte, die höchsten Gipfel wie den Årekatun und den Grenzfall überschreitend. Mit letzterem Strom vereinigte sich ein ebenfalls westwärts gehender, der aus Sjudjenland und Herjedalen kam. Die ungefähr nörd-südlich durch Jemtland verlaufende „Oletscherische“ liegt mindestens 1- bis 2000 Fufs (300—600 m) tiefer, als die westwärts von einer überstie-genen Höhen. Die Steigung dürfte aber kaum steiler als 5 : 1000 sein; und es erscheint Höghom wahrscheinlich, dass diese Anfräwbewegung so stunde kam dadurch, dass die große, ostwärts bis über Finnland sich erstreckende Rieddecke einen außerordentlichen Widerstand für eine Bewegung des dortigen Eisens nach Osten darstellte. Denn war vielleicht die Menge der Niederschläge im Gebiete der Oletscherische größer als in der Nachbar-schaft.

Kalkowsky.

81. Eichstädt, Fr.: Om kvartit-diabaskonglomeratet i Småland och Skåne. (Sver. geol. unders. Ser. C, Nr. 74. Stockholm 1885.)

Der für dieses hochinteressante, in Gängen auftretende Gestein ge-wählte Name ist nicht zutreffend, da es sich nicht um ein Konglomerat, sondern um einen Diabas handelt, der accessorisch eine Menge von Quarzit-geröll enthält; letztere stammen nachweislich aus dem sogenannten Åm-såkra-Konglomerat. Der Verfasser stellt sich vor, dass die Quarzitstücke als lose Gerölle in reichlicher Menge bei dem Emporsteigen des Diabases in einer schmalen Thalkluft anwesenden waren. Etwas Ähnliches dürfte bisher noch nie, namentlich nicht an unsern thierischen oder erloschenen Vulkanen beobachtet worden sein.

Kalkowsky.

82. Svedmark, E.: Om granitens och gneisens förhållande till hvarandra i trakten mellan Stockholm och Norrtelge. (Sver. geol. unders. Ser. C, Nr. 77, Stockholm 1885.)

Während bisher als herrschendes Gestein in der sildern und westen Umgebung von Stockholm der sogenannte Stockholmsgranit betrachtet wurde, weist der Verfasser nach, dass gerade umgekehrt der Gneis herrscht und der Granit nur untergeordnet vorkommt. Ob letzterer aber wirklich zu einer eruptiven Masse zusammengehört oder nicht vielmehr mit dem Gneise, dem er auch kokonglomerat eingelagert vorkommt, wesentlich gleichartig ist, bleibt zweifelhaft.

Kalkowsky.

83. Sveriges geol. undersökning: Ser. C, Nr. 72. Praktisk geologiska undersökningar inom Norra delen af Efsborgs län och Dalsland. Mit 4 Karten. Stock-holm 1885.

Die Abhandlung enthält auch die rein wissenschaftlichen Ergebnisse der geologischen Durchforschung. Über die geologischen Verhältnisse der geologischen Karten ist namentlich auch eine Höhenkarte über Dalsland (1 : 500 000) beigegeben, auf welcher zahlreiche neue Höhenbestimmungen niedergelegt sind.

Kalkowsky.

84. Sveriges geol. undersökning: Ser. Aa, Nr. 87: Trolle-holm, 93: Fursund, 95: Rådmanså, 96: Grundkalle-grund; Ser. Ab, Nr. 8: Hvetlanda. Mit erläuternden Texten. Stockholm 1885.

Von diesem vier immer sauber ausgeführten Karten nebst eingehenden Erläuterungen behandeln Nr. 93, 95 und 96 (1 : 500 000) Kiefernstriche mit den Schieren nördlich von Stockholm. Fursund und Rådmanså (be-arbeitet von Svedmark) sind interessant wegen der großen, dem Gneise deutlich konkordant eingelagerten Gabbroartite; auf den Schieren des Blattes Grundkallegrund (von Srenonius) findet man bisweilen auf den Felsen kurze, aber breite und tiefe Kerben, welche sich als postglaziale Friktions-erscheinungen zu erkennen geben, erzeugt durch in Treibeis eingefrorene Steine. Im Gebiete des Blattes Hvetlanda (1 : 200 000, bearbeitet von N. O. Holst) herrschen Gneise- und Granitvorkom-men, bedeckt von Diluvium.

Obwohl auf dem Blatt Trolleholm in Schweden ebenfalls die diluvialen Ablagerungen, welche auf mindestens drei wohl unterschiedbare Eiszeiten, einen ältern und einen jüngern (sogenannten balischen) vordiluvialen und einen mittlern nordöstlichen, zurückgeführt werden müssen, den festen Berggrund stark erfüllen, so ist es dem Bearbeiter A. G. Nathorst doch gelungen, den Bau dieses letztern festzustellen. Im nordöstlichen Teil des Blattes herrscht Gneise mit untergeordneten Einlagerungen namentlich von Amphiboliten. Einen großen Raum nimmt dann das cambrisch-silurische System ein, welches sehr vollständig repräsentiert ist von cambrischen Sandstein bis zu dem obersilurischen Cardioschiefer. Silur und auch

der Gneis werden von einer Menge von nordwestlich bis westnordwestlich streichenden Diabasgängen durchsetzt; dieselbe Richtung haben mehrere lange Verwerfungslinien ein, welche das Silur durchziehen und auch wohl die Grenze derselben gegen den Gneis hin bilden. Sandsteine und Thone namentlich bei Kågeröd, öfver dem Kruper an, die kohlensiferne Bil-dungen bei Stårborg und der Sandstein von Hör behören dem Blåt-Lias an. Die 1 bis 2 Fufs mächtigen Kohlenlager und die sie begleitenden feinersten Thone werden noch angebeutet. Der Pflanzenreste und marine Mollusken einschließende, viel gebrochene Sandstein von Hör, welcher auf dem vorliegenden Blatte seine größte Verbreitung besitzt, dürfte ein Äquivalent des obern Teiles der kohlensifernden Schichten sein. Schieb-kräde ist im Süden des Blattes wohl nur in Blöcken zu beobachten, bil-det aber dort doch den Felsboden.

Basalt erscheint an 20 bis 30 Stellen zum Teil in ausgefalligen Kop-pen; nach den neuerdings mehrfach ausgeführten mikroskopischen Unter-suchungen finden sich Psigiolite, Nepheline und sogenannte Glasbasalte. Die Vorkommnisse müssen mit Eichtstedt als einzelne Eruptivmassen aufge-fasst werden, zwischen denen ein Zusammenhang nicht erkennbar ist. Bei Djupadal im Kirchspiel Fångstinga kommt auch Basaltuff vor, in welchem braunkohlenartige Nadelholzfragmente die ersten in Schweden beobachteten tertiären Pflanzenreste darstellen.

Kalkowsky.

85. Klossowskj. Über die elektrische Energie der Atmo-sphäre in Russland. (Russ.) Odessa 1884. (Auszug von Metz in der Russ. Revue, 1885, Bd. XIV, S. 463.)

Die Grundlage bilden Beobachtungen an 176 Stationen im Zeitraum 1873—82. Die geographisch wichtigsten Resultate sind in folgender Ta-belle zusammengestellt: nur darf man den von mir berechneten Durch-

| Durchschnitts-wert der Gewitter im Jahr | Verteilung in Pros. |          |        |        |      |
|-----------------------------------------|---------------------|----------|--------|--------|------|
|                                         | Winter              | Frühling | Sommer | Herbst |      |
| Nordrußland . . . . .                   | 7,3                 | —        | 8,2    | 86,2   | 5,6  |
| Ostseegebiet . . . . .                  | 9,6                 | —        | 9,7    | 78,3   | 11,4 |
| Westrußland . . . . .                   | 14,4                | 0,4      | 21,7   | 69,5   | 8,4  |
| Inneres Rußland . . . . .               | 14,6                | 0,1      | 20,4   | 74,0   | 5,6  |
| Pontisches Gebiet . . . . .             | 13,8                | 0,9      | 17,9   | 69,0   | 12,2 |
| Ural . . . . .                          | 18,7                | 0,1      | 15,2   | 81,5   | 3,4  |
| Kaukasus . . . . .                      | 22,2                | 2,0      | 21,9   | 59,4   | 16,7 |
| Kaspisches Meer . . . . .               | 7,4                 | —        | —      | —      | —    |
| Zentralasien . . . . .                  | 8,4                 | —        | —      | —      | —    |
| Westibirien . . . . .                   | 14,0                | —        | 12,4   | 84,6   | 3,1  |
| Ostibirien . . . . .                    | 12,3                | 0,1      | 4,9    | 82,7   | 11,7 |

schnittswerten der Gewitter (worunter das gleichzeitige Auftreten von Blitz und Donner verstanden ist) keinen so großen Wert beilegen, einerseits wegen der ungleichmässigen Verteilung der Stationen, andererseits weil die Gewitter-täglichen Klassen stark unterliegen. Doch zeigen die Zahlen die Verbreitung der Gewitter relativ ganz richtig. Man ersieht daraus die Zunahmen von den Kindern gegen das Innere des europäischen Rußlands, bis an den Grenzgebirgen das Maximum erreicht wird. Die Zahl für das pontische Gebiet wird durch die abnorme Gewitterzahl für Kischnew (32,7) stark herabgesetzt. Tiflis hat die größte (40,9), Petrowskoff die kleinste Gewitterzahl (1,1) im ganzen Reich. Gegen das Innere zeigt sich deut-lich eine rasche Abnahme: Moskau 15, Wolodga 10, Archangel 5, Kala 3. Die russischen Gewitter sind Wirbelgewitter (Wärmegewitter gibt es nach der Ansicht des Verfassers überhaupt nicht) und entstehen meist im Be-reich der Teliminas in den Rändern größerer Depressionen zwischen den Isobaren von 750 und 760 mm. Dasselbe gilt auch vom Hagel, dessen Verbreitung im allgemeinen mit dem der Gewitter zusammenfällt. Das Maximum scheint im Gouvernement Kiow, wo sich mehrere Sturmblänne krenzen, zu liegen; am seltensten sind die Hagelfälle an den Gestaden des Kaspischen und in Zentralasien.

Sapau.

86. Mémoires du Comité géologique. Bd. I, Nr. 4, und Bd. II, Nr. 2. St. Petersburg 1885. (Mit je einer Karte.)

Nr. 4 des I. Bandes enthält eine geologische Skizze von Lipetok im Gouvernement Tambov mit einem ausführlichen Bericht über die Mine-ralquellen der Stadt Lipetok von Maschketow. Die Unterlage des Bo-dens bilden devonische Kalksteine, die aber nur an wenigen Punkten zu Tage treten. Darauf folgen bald konkordant, bald diskordant, wahrneh-mlich kreuzweise einanderhagelnde Sandsteine und Thone, und die größ-ten Teil der Oberfläche bildende, eruptive Ablagerungen, unterbrochen von rezenten Fluß- und Seenablagerungen.

In Nr. 2 des II. Bandes schildert Sintzow die Gegend von Kamyschlin an der untern Wolga. An den rechten Ufern dieses Flusses, nördlich von 50<sup>1</sup> Br., ist die Kreidabermung entblößt: a) Thone der unteren Kreide, bei Saratow 85 m mächtig; b) horizontale Kalker der mittleren Kohlenführenden Kreide, stark dazement, und wie die untere Etage nur an wenigen Punkten sichtbar; c) Mergel, Sand und thonige Sandsteine der oberen Kreide, an 150 m mächtig. Südlich von 50<sup>1</sup> Br. bestehen die Weichhölzer aus coezänen Sanden und thonigen Ablagerungen, die auch sonst ausnehmend grobe Teile der Oberfläche des Gouvernements Saratow bilden oder inselartig aus der diluvialen Sand- und Lössdecke auftauchen. Erratische Material ist hier ebenfalls noch vorhanden. Der Löss ist nach der Ansicht des Verfassers Flinauschwemmung. *Sapua.*

87. Brown, Forests and Forestry in Poland, Lithuania, the Ukraine and the Baltic Provinces of Russia. Edinburgh, Oliver & Boyd, 1885.

Das Buch hat einen sehr mannigfaltigen Inhalt, denn es bespricht nicht nur die Verbreitung der Wälder, die Forstkultur und den Holzhandel in den obgenannten Teilen von Rußland, sondern enthält noch zahlreiche andere Notizen über die Bevölkerung, die Städte &c., sogar eine kurze Geschichte des ehemaligen Polnischen Reiches. Die wichtigsten statistischen Angaben sind in nachfolgender Tabelle niedergelegt. Zu bemerken ist noch, daß die Zahlen für Polen, die sich auf das Jahr 1870 beziehen, von zweifelhafter Güte sind; selbst in bezug auf die Ausdehnung der Kronwälder weichen die, ebenfalls im Buche angeführten Angaben von Bitney namentlich für einzelne Gouvernements sehr beträchtlich ab. Mangelhaft sind die Angaben für einige Gouvernements an: Oprel, Dnjestr, Wolfdnie 10 425 qkm, davon 26,7 Proz. Kronwälder; Karak, Waldfläche an 3700 qkm, davon 50 Proz. Kronwälder; Jekaterinow 1105 qkm, davon 30 Proz. Kronwälder; Cherson, Kronwälder 380 qkm. Der Holzhandel der Ukraine bewegt sich dem Schwarzen Meere zu, der von Litauen und Polen geht nach der Ostsee. Die wichtigsten litauischen Ausfuhrhäfen sind Riga, Memel, Königsberg und zum Teil auch Danzig, der polnische vorzüglich Danzig. Die Hauptkonsumtionen sind Oprelbränntin und Frankreich.

| Waldfläche.        | Kronwälder.               |                                                                             |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    | in Proz. d. Gesamtareals. | Fläche in Proz. d. Wald. Hörsollung in Kubikfuß pro Decaliter (= 10000 ba). |
| <i>Polen.</i>      |                           |                                                                             |
| Suwalki . . . . .  | 3 354                     | 26,7                                                                        |
| Lomza . . . . .    | 3 015                     | 24,9                                                                        |
| Plock . . . . .    | 2 240                     | 20,6                                                                        |
| Kalisz . . . . .   | 2 229                     | 20,2                                                                        |
| Warschau . . . . . | 3 288                     | 22,6                                                                        |
| Piotrkow . . . . . | 3 310                     | 27,0                                                                        |
| Kielce . . . . .   | 2 917                     | 28,9                                                                        |
| Radom . . . . .    | 4 102                     | 33,6                                                                        |
| Lublin . . . . .   | 5 124                     | 34,4                                                                        |
| Siedlce . . . . .  | 3 660                     | 25,8                                                                        |

#### Ostseeprovinzen.

|                   |        |      |      |      |       |
|-------------------|--------|------|------|------|-------|
| Estland . . . . . | 4 916  | 24,2 | 1,0  | 44,2 | 30,06 |
| Livland . . . . . | 30 714 | 44,1 | 10,3 | 30,7 | 32,01 |
| Kurland . . . . . | 9 906  | 34,1 | 53,9 | 61,8 | 52,99 |

#### Litauen.

|                    |        |      |      |      |      |
|--------------------|--------|------|------|------|------|
| Kowno . . . . .    | 8 390  | 20,6 | 31,7 | 14,7 | 0,17 |
| Wilna . . . . .    | 12 639 | 29,7 | 33,5 | 15,4 | 0,16 |
| Witebsk . . . . .  | 18 938 | 42,9 | 21,9 | 11,9 | 0,13 |
| Mohilew . . . . .  | 19 293 | 36,9 | 15,2 | 7,3  | 0,15 |
| Minsk . . . . .    | 40 160 | 43,8 | 27,7 | 7,1  | 0,20 |
| Grodno . . . . .   | 10 466 | 27,1 | 28,2 | 12,3 | 0,12 |
| Wolynien . . . . . | 29 858 | 41,5 | 24,7 | 16,9 | 0,17 |
| Podolien . . . . . | 6 435  | 15,9 | 19,0 | 53,1 | 1,48 |

#### Ukraine.

|                       |        |      |      |       |      |
|-----------------------|--------|------|------|-------|------|
| Kiew . . . . .        | 16 988 | 33,3 | 17,5 | 21,2  | 0,61 |
| Tschernigow . . . . . | 10 138 | 19,3 | 28,2 | 21,0  | 0,30 |
| Poltawa . . . . .     | 3 387  | 6,8  | 12,6 | 105,1 | 2,78 |
| Charkow . . . . .     | 6 764  | 12,4 | 49,8 | 37,8  | 1,49 |

*Sapua.*

88. Michalski, A.: Der polnische Jura. (Iswestija geol. Komitees, Bd. IV, Nr. 6. St. Petersburg 1885. Russisch.)

Die liegenden eisenhaltigen Sandsteine im nördlichen Teil des Krakau—Wielener Jurazuges gehören dem mittleren Jura an; es folgen darüber ganz Thone mit an Petrefakten reichem Spälioriditen, der Zone der Polnikonen Polnikonen angehörig, dann kalk- und eisenreiche thonig-sandige Gesteine der Zone der Opepla fusus, schließlich eisenreiche oolithische und sandige Kalke der Zone der Opepla apudides (mit Ope. hirsuta O'rb. und Ope. strigosa Waagen.). Es folgt nun kalkiger Sandstein von bräunlichgelber Farbe, in welchem man häufig den für Mittelkellway charakteristischen Macrocephalus macrocephalus findet. Petrographisch in sehr enger Verbindung mit diesem Sandstein steht eine, F. Römer nicht bekannt gewordene, nur 0,1 m mächtige Schicht, in welcher thonige und kalkige Teile mehr vorkommen, und die Glaukonitkörner enthält. In dieser Glaukonit-schicht finden sich reichlich Petrefakten, die verschiedenen Zonen des Kellway und Oxford angehören, was der Verfasser in Übereinstimmung mit den Ansichten Neumayrs als eine Folge der geringen Mächtigkeit der Ablagerungen in jener Zeit ansieht.

Diese Abänderung des mittleren Jura ähnelt am meisten der im nördlichen Deutschland, während bekanntlich der Krakauer Dogen dem niederbayrischen am nächsten kommt; das polnische Doggerbecken stand wohl mit beiden erwähnten Becken in Verbindung und ebenso auch mit dem russischen in die Zeit des mittleren Kellway.

Über die zuletzt erwähnte Schicht folgen nun die Kalke des oberen Jura, von denen weitgens ein großer Teil — entgegen der bisher herrschenden Ansicht — zum Kimmeridge gehört. Über den jarmassischen Schichten liegen versteinerte arme kreatazische Mergel. *Kollonay.*

89. v. Tillo, Über die absolute Höhe des Ladogasees und das Gefälle der Newa. (Bull. Acad. imp. d. Sc. St.-Petersburg, 1885, Bd. XII, S. A. mit briefl. Ergänzungen.)

90. Sresnewskij, Barometrische Bestimmung der Meereshöhe des Onogasees. (Rep. f. Meteor. St. Petersburg 1885, Bd. IX, kleinere Mitteil., S. 16.)

91. Bergmann, Barometrische Bestimmungen der Meereshöhe des Ladogasees (ebendas. S. 20).

92. Wild, Bemerkung hierzu (ebendas. S. 26).

Über die Seehöhe des Ladogasees war bisher nichts Genügendes bekannt; nach im J. 1884 mußte v. Tillo für seine Höhenkarte von Inland 17 m annehmen. Im Frühjahr 1884 ließ er ein Präzisionsnivellament nach Schlüsselburg hin aufziehen, und später, als er daselbst die Höhe des Onogasees und Limensees aus dessen Höhenkarte mit brieflich mitzuteilen die Güte hatte. Danach beträgt die Seehöhe des mittlern Niveaus des

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Ladogasee . . . . . | 5 m (nach Reclus 18 m) |
| Onogasee . . . . .  | 35 ( = 72 u)           |
| Limensee . . . . .  | 18 ( = 28 u)           |

Die barometrische Bestimmung der Höhe des Ladogasees im Mittel der Jahre 1877—84 ergab nach der Berechnung von Hydrowak 3,7 m (Unterschied Schlüsselburg — St. Petersburg), und nach Bergmann (Beobachtungen 1878—83), auf dieselben Punkte bezogen, 3,1 m. Aus Barometriebeobachtungen an vier Orten am Ladogasee, verglichen mit drei andern Orten, ergibt sich eine Höhe von 5 ± 1 m über dem Meeresspiegel bei Reval. Für den Onogasee fand Sresnewskij eine Seehöhe von 26 m. Die Unterschiede zwischen den barometrisch und trigonometrisch berechneten Höhen sind daher nicht so bedeutend, als Wild voraussetzte.

Das mittlere Gefälle der Newa zwischen Schlüsselburg und der Insel Gutajew ist = 0° 0' 13", ganz entsprechend dem Gefälle der Wolga in ihrem mittlern Lauf. Es ist aber nicht gleichmäßig, denn bei den sogenannten Felischen Füllen (richtiger Stromschellen) steigt es sich auf 0° 0' 44" (zwischen Wassenskoje und Iwanowskoje). *Sapua.*

93. Pjö, Zur rumänisch-ungarischen Streitfrage. Mit 1 Karte. Leipzig, Duncker & Humblot, 1886.

Der erste Abschnitt handelt vom rumänischen Volkstum. Im Gegensatz zur Wanderungstheorie von Böiaer u. a. sucht der Verfasser die Kontinuität des Daocumunitums in seiner heutigen Wohnsitze nachzuweisen. Die Gesamtheit des rumänischen Volkes bezeichnet er als bruchcephal, unterscheidet aber auf Grund persönlicher Anschauung zwei Typen:

1) den römischen im Banat jenseits der Theiss, in der südlichen Hälfte von Siebenbürgen, in der kleinen Waaschei und, ganz isoliert, in der südlichen Bukowina von Suczava bis über Kadutz hinaus, also in der Wiese des moldanischen Staates; 2) den moldanischen Typus in den übrigen Teilen des rumänischen Landes, den er für die dachsteinen erklärt, obwohl er sagt, daß zwischen diesen und dem dachsteinen Typus der Transsilvanien keine Übereinstimmung herrscht. Die Dacoromanen sind demnach als die Nachkommen der romanisierten Dacier und der römischen Kolonisten zu betrachten; die ersten flüchteten sich bei dem Götesumrum in die nördlichen, die letzteren in die südwestlichen Gebirge und zogen erst lange nachher wieder in die Ebenen. Als Beweis dafür werden die von dem slavischen Volkstamte aus den Hohen der Karpaten aufgeführt; ferner historische Nachrichten von Priskus, im Nilubungenland, von Simon de Keas, Anonymus Relae und Nestor. Die Macedoromanen, welche nach Pougueville ebenfalls zwei verschiedenen Typen angehören, sind dagegen die Nachkommen der in die aurelianische Dacien hübergeführten römischen Kolonisten und Dacier, sowie von Überresten romanischer Bevölkerung in Thracien. Für ihre frühe Trennung von den Dacoromanen (im 2. bis 3. Jahrhundert) spricht das hohe Alter der verschiedenen phonetischen Erscheinungen bei der Zusammensetzung des Artikels lu mit Hauptwort: z. B. dacoromänisch omul, loel; macedoromänisch omul, loelu. Dieser Unterschied läßt sich bereits für das Ende des 11. und den Anfang des 13. Jahrhunderts nachweisen. Die Nachstranzung des Artikels läßt sich nicht mit Bestimmtheit aus dem Einfusse der agrischen Bulgaren erklären (Hunfalvy), sondern ist eine vielen und räumlich weit voneinander getrennten Sprachen eigentümliche Erscheinung. Auf die Widerlegung der übrigen Beweise für die Wanderungstheorie können wir hier nicht näher eingehen. Die römischen, welche im südlichen Siebenbürgen zu Hause gewesen sind, sind nicht vor dem 7. Jahrhundert gegen das Adriatische Meer hin gewandert, und wohnten zuerst von südlichen Drin bis nach Iatrin hin. Binnen kurzer Zeit werden auch die letzten Reste ihrer Sprache mit der slavischen vertauscht haben. Die mehrbrunnen Vlachien sind dagegen nicht rumänischen Ursprungs (Mikschich, Bartol), sondern körperlich und sprachlich echte Slowaken.

Der zweite Abschnitt „Osteuropa im 9. Jahrhundert und die Wanderung der Ungarn“ bietet nur teilweise geographisches Interesse. Eine Karte stellt die ethnographischen Verhältnisse Osteuropas im 9. Jahrhundert dar: das Dou- und utere Wolgabekken und der Norden Finnen, das mittlere Wolgabekken und die heutigen Ostseevölker finnisch und slawisch, der SW slawisch. Wichtig ist das Kapitel über die Handelsstraßen jener Zeit. Die wichtigste war der sogenannte griechische Weg, nämlich die Dnjeprstraße, welche sich im N einseitig durch Vermittlung des Lowat, Wolchow und der Newa, andererseits durch Vermittlung der Düna zur Ostsee fortsetzte; nach den Münzfunden zu urteilen, scheint der zuletzt genannte Handelsweg im höchsten Grade worden zu sein. Nach S fand diese große Meridianalstraße ihren eigentlichen Endpunkt in Konstantinopel, wohin russische Kaufleute schon im 9. Jahrhundert kamen. Kiew, wahrscheinlich an einer wichtigen Furt erbaut, war das Emporium des Südens, Nowgorod jenes des Nordens. Diesen beiden Zentren entsprachen an der Wolga Itil an der Stelle des heutigen Astrachan und Bolgar am Ufer des Kaspischen Meeres, die westlichen Endpunkte des lebhaften arabischen Handels. Seit der Eroberung Bolgars durch die Russen im J. 985 übernahm dessen Rolle zuerst Kausan, dann Nischni Nowgorod: ein interessantes Beispiel der Wanderung des Emporium innerhalb eines von der Natur begünstigten Raumes. Mit Itil stand Kiew über die Anosowae Meer und den Obis zu dessen größter Annäherung; die Wolga, mit Bolgar durch Vermittlung der Dnepr und Oka in Verbindung. Ebenso zeigte sich von Kiew ein wesentlicher Zweig bis nach Böhmen ab; er dürfte die ebenfalls uralt Bagratse gekreuzt haben. Nowgorod nahm am griechischen Handel nur geringen Antheil. Hier entwickelte sich der Handel hauptsächlich in ostwestlicher Richtung, und die Münzfunde beweisen die große Dimensivität der same. Diese zweite Haupt-Handelsstraße führte einestheils vom Finländischen Meerbusen über Nowgorod, die Msta und Twerca, anderseits von dem Riazischen Busen über die Düna, den Dnjepr und die Oka nach Bolgar. Am westlichen Handel war Nowgorod nur in vorbestimmter Zeit in mehr aktiver Weise betheilig. Auch auf dem Baltischen Meere waren im 9. Jahrhundert die Slawen noch die Träger des Handels; sie besaßen ein Getreideland und die schwedische Handelstadt Birka, und besaßen in Rerik, Wolin, besonders aber in Stettin wichtige Emporien. Nach W führte sich das Meer bis Schleswig, vielleicht auch bis hin Island, und bis zu den deutsch-slawischen Grenzorten Bardewik, Schelza und Magdeburg. Man ersieht dieser kurzen Skizze, welche Bedeutung das russische Flusznetz schon früh gewann. Bolgar und Dnjepr vermittelten schon zu Herold's Zeit einen lebhaften Verkehr zwischen den nordpontischen Griechenkolonien und dem

osteuropäischen Binnenland. Pelzwaren und Sklaven sehten im frühen Mittelalter die Hauptausfuhrartikel Rufslands gewesen zu sein.

Das Kapitel über die Wanderung der Ungarn ist vorwiegend historisch. Als Ureinwohner der Ungarn und ihrer ungrischen Verwandten wird das centrale Wolgabekken vermutet (nach der die Hälfte der jetzt gefundenen Schmelz-dolichocephal), die Wanderung nach dem Osten und wahrscheinlich im 7. Jahrhundert statt. Die westliche Wanderung der Ungarn begann in den 40er Jahren des 9. Jahrhunderts mit dem Übergang über die Wolga (im Winter), der Übergang über den Dnjepr wird in das Jahr 892, die Auswanderung nach Bessarabien in das Jahr 892, der erste Einfall nach Ungarn im Jahr 894 und dessen endgültige Besetzung in das Jahr 900 verlegt. Der Einzelne geschah wahrscheinlich über die südlichen Waldkarpaten. Supon.

94. Sanner, Beiträge zur Geologie der Balkanhalbinsel. (Ztschr. Deutsch. Geol. Ges. 1885, Bd. XXXVII, S. 470, mit 2 Karten.)

95. Toula, Über einige von Sanner im Sliven-Balkan gesammelte Fossilien. (Ebendass. S. 519.)

Die geologische Forschungsreise Sanners im J. 1882 gingen von Philippopolz aus nach S, W und N. 1) Die Rhodope wurde an drei Stellen begangen. Westlich von Siniciss scheint sich der Übergang aus dem nördlichen in die südlichen Gebirgssysteme durch fast genau meridionales Streichen bei farbem Ostfall zu vollziehen. Das Braunkohlenbecken von Gabrovitsa lagert unmittelbar auf kristallinischen Gestein. Die Beobachtungen zwischen Tatar-Bazarzik und Petere, südlich von Siniciss und zwischen Siniciss und Korvatis bestätigen die Vermuthung, daß der Oberbairische von Hochstetter, geben aber reiches Detail, so z. B. zeigt Sanners Karte südlich von Siniciss einen vielfachen Wechsel von kristallinischen Schiefer und Kalksteinen, und in der Umgebung von Haszjo eine beträchtlich größere Ausdehnung der Nummulitenschichten, die von einem breiten kristallinischen Streifen durchschnitten werden. Auch das große Braunkohlenbecken von Korvatis reicht nach Ostwärts bis nach Petere, und in diesem Punkt wird auch Toula überbairische Karte vergebens, und die ältere Vermutung, daß in der Rhodope zwei verschiedene alte Gesteinsformationen vorkommen, wird bestätigt. Das Gebirge ist kalt, wild und unzugänglich, aber im Innern noch voll von Resten alter Kultur. 2) Im Gebiete des rumelischen Mittelgebirges suchte Sanner die Frage zu lösen, welcher Formation die in einem breiten Streifen dem Südrande angelegten Schiefer, Sandsteine und Quarzite, die Hochstetter als Neocom und Toula als Gesteine unbekannter Alters bezeichnet, angehören, aber wegen Mangels an Petrefaktenfunden ohne Erfolg. Seine Karte kehrt aber zu Hochstetter's Auffassung zurück. Der mesozoische Zug, den S. Hochstetter auf den Kamm des Kephess Hill verlegt, ist Sredna ganz verzeibare, ist von erstern schon durch frühere Untersuchungen getrieben worden, und Sanner vermutet, daß es auch auf der zweiten nicht existiert. Der noch unersorschten Sredna gibt der Verfasser eine Mittelhöhe von 61700 m. 3) Das geologische Bild des Balkans, wie wir es auf der Oberbairische Karte von Toula finden, entspricht durch die Sammelungen zwischen Siniciss und Sredna dem weitgreifende Veränderung. Es wurde nachgewiesen, daß östlich von der Meglicka die mesozoischen Schiefer, Sandsteine und Kalkte weit über die Waascheide hübertragen und einen beträchtlichen Theil des Südbalanges zusammensetzen. Leider blieb es auch Sanner vermag, über die Alter der Gesteine (er verzichtet auf der Karte Tria, Jura und Kreide) etwas Sicheres festzustellen; selbst der reiche Petrefaktenfund am Mandrakly ist nach Toula für diesen Zweck unzureichend. Supon.

96. Bianconi, Cartes commerciales. Nr. 1. 2. 4. Paris, Librairie, 1885 (vgl. Lit.-Ber. 1885, Nr. 430).

Nr. 1. Albanien. Oberbanien erfüllt in drei Produktionsgebiete: die Ebene von Sentari und die Delta-Ebenen, welche reich an Getreide, Mais, Oliven und Wein sind und außerdem Smacch und aus dem benachbarten Gebirge Werkholz aufzuführen (die der Sardinie ähnliche Scoranz des Scutaris bildet ebenfalls einen Exportartikel); das Gebirgland, dessen Weidrecht wegen Mangel an Verkehrswege noch nicht verwertet ist, und das jetzt ausschließliche Produkte der Viehhaltung liefert; und endlich die Hochflächen von Kosowo, wo neben Wald und Weideflächen auch fruchtbares Ackerland sich findet, und wo neben Mais und Getreide auch noch Wein und Weidmühenprodukte gezeihen, und besonders bei Ipek und Diakowa auch viel Tabak angebaut wird. Ein Produkt von hervorragender Wichtigkeit sind die Vahischische Weinarten, welche unter dem Namen Jasin, Konita und Premeti) auf der Weltmarkt liefert, so ist darnach nur

die Vorliebe der trägen Bevölkerung für Viehzucht schuld; denn das Land ist von der Natur außerordentlich reich gesegnet. Der Küstenstrich ist das Zorn der Olive, die stellenweise ganz Wälder bildet, der Mastbaum (Eichen) in Epirus besser als in Macedonien, und die Kokosnussfrucht nach Italien nimmt mit jedem Jahre zu; Getreide wird nach den Ionischen Inseln ausgeführt; Reis wird besonders in der Umgebung von Parha und Avlona kultiviert. Die Industrie ist in der ganzen europäischen Türkei nirgends weniger entwickelt als in Albanien, wo höchstens Wäffe und Webereien für den heimischen Bedarf erzeugt werden. Die Hauptstädte, die allen aus dem Damaskus besetzt werden, sind S. Juan de Médica (für Scutar), Avlona und Prevesa; der Handel liegt überwiegend in österreichischen Händen.

Nr. 2: Macedonien. Hier sind, wie in Albanien, Hünte und Wolle Haupt-Ausfuhrartikel. Außerdem produziert es Mais und andres Getreide, Samen und Früchte in Menge. Die ausgeübte Tabakkultur ist hauptsächlich auf den südlichen niedrigen Teil beschränkt. Baumwollzuchtungen finden sich in den Distrikten von Karalla, Seres und Njasta. Oliven kommen an der Küste vor und dringen nach Angabe der Karte im Varharth bis über Kara-Sulj hinaus nach N vor. Die Viehzucht besteht hier, wie in Albanien, überwiegend in Schaf- und Ziegenzucht. Die Wälder sind noch wenig ausbeutet, selbst an der Küste. Die Minzsalzkommission (Zinnober, silberhaltige Bleierz und Kohle) sind noch nicht untersucht. Die Herstellung eiserner Stoffe, einst ein blühender Industriezweig, hat infolge von Maßnahmen der Regierung und des steigenden Konsums französischer Stoffe außerordentlich abgenommen. Moderne Seidenfabriken bestehen seit einiger Zeit in Vloes und Drama und Baumwollfabriken in Njasta und Seres. Die Industrie des Landes ist im Allgemeinen auf die gewöhnlichen Getreide, im Einfuhrhandel von Saloniki spielen Österreich und England, im Ausfuhrhandel Frankreich die erste Rolle. Von Saloniki werden vorzüglich Getreide, Hünte und Wolle, Kokons, Opium und Bismutwolle, von Karalla vorzüglich Tabak und Baumwolle ausgeführt.

Nr. 4: Serbien. Die größte Verbreitung geniesst die Maikultur, die aber vorwiegend dem einheimischen Bedarf dienend. Der Weizen ist von ausgezeichneter Güte. Von dem Baumfrüchten sind die Pflaumen am wichtigsten; in größeren Mengen kommen sie in der Umgebung von Kruschewatz vor. Unter den Gespinnstpflanzen nimmt Haas den ersten Rang ein. Der serbische Tabak kommt an Güte dem türkischen gleich; man baut ihn besonders in den Departements Kruschewatz, Alibistat, Tschelachak und Udjitz. Der Maulbeerbaum gedeiht in keinem Lande besser als in Serbien, aber es wird noch zu wenig Sorgfalt darauf verwendet. Sehr wichtig ist der Weinbau, dessen Hauptstätten einerseits das nördliche Hügelland, anderseits die Departements Nisch und Plozd sind. Im Viehzucht sind westlich von der Morawa in größerem Maßstab betrieben, als östlich davon. Die Wildart, deren vornehmste Bestandteile die Elche, die Wölfe- und Rotbueche, die Ulme, Esche, Birke, Lindo und der Ahorn sind, sind zum Teil schon verwüdet. Von Bergwerken sind in Betrieh: Kutechalina (Blei, Zink, Gold und Silber), Krapanie (Blei, Zink, Antimon), die Kohlenlager von Dobra, Sainje etc. Viehsprennen sind in Serbien in den Bergwerken im Glavitschica-Gebirge, im südöstlichen Laurium. Die industrielle Thätigkeit ist noch gering; die vorhandenen Fabriken befinden sich in den Händen Fremder. Der Wert der Gewinnaufsätze betrug 1882 55,7 Millionen Frank; davon kommen auf getrocknete Pflaumen 14,7, auf Schweine 14, auf Wolle 8,1 und auf Weizen 6,1 Millionen Frank. Supan.

97. Strauss, Bulgarische Industrie. (Österr. Monatschr. f. d. Orient, 1885, Bd. XI, S. 126, 146, 169, 191, u. 207.)

Jeder Bulgare ist im Sommer Landwirt und im Winter Gewerbetreibender. Seit undenklichen Zeiten besteht eine ausgebreitete industrielle Thätigkeit, die einen lebhaften Exporthand nach dem Orient ernährt, oder jetzt mit der westeuropäischen Konkurrenz hart zu kämpfen hat. Trotzdem sind in Bulgarien alle Keime zu einer industriellen Aufschwung vorhanden. Mit der Fabrikation von Eisenblech beschäftigen sich noch 123 Örtchen, besonders im Gebiet von Kasanlik, die unter günstigen Umständen 2000 bis 3000 kg erzeugen. Im ganzen Lande verhetzt ist die Mühlenindustrie; seit dem Aufhören der Türkenherrschaft sind auch mehrere Bierbrauereien gegründet worden. Thongeschirre werden in jeder Stadt fabrikt. Die Eisenindustrie von Samakow ist jetzt ihrem völligen Erlöschen nahe. Allgemein verachtet werden die Handindustrie des Eis, der Weberei und die Wolle- und Seidenweberei. Die Teppichfabrikation hat zwar abgenommen, ist aber noch immer von Bedeutung. Sie hat ihren Hauptzweig zwischen Sonikola und dem Ciporoci-Balkan; der Hauptmarkt ist seit der Abtretung Plozd an Serbien Ciporocia. Teppiche geringer Qualität liefert Berkovica und Umgebung. Einen bedeutenden Aufschwung nahm die Fabri-

kation des Sjakhtes (Nationalkleidung). Seide wird besonders in Tirovo und Vruce erzeugt. Einer der ältesten und nationalsten Gewerbezwänge ist die Porzellanindustrie, die aber seit der massenhaften Auswanderung der Mohammedaner (der Hauptkonsumenten) und Errichtung der bosnischen Zollschranken in starkem Rückschritt begriffen ist. Die Lederindustrie spielt zwar noch immer eine große Rolle, entspricht aber nicht den Anforderungen der Zeit. Supan.

98. Generalkarte des Königreichs Griechenland. 11 Blätter im Maßstab 1:300000 der Natur. Wien, R. Lochner, 1885.

Es bleibt immer eine mühselige Sache, den innern Wert einer Karte vor nach ihrem Aussehen zu beurteilen und hinsichtlich des Quellenmaterials, auf welchem sie beruht, auf Vermutungen angewiesen zu sein. Insbesondere die Karte des K. K. milit.-geogr. Institut in Wien die betreffende Blätter bearbeitet und herausgegeben hat, ist an und für sich schon eine Bürgschaft dafür, dass bei Herstellung derselben alles benützt wurde, was irgend Anspruch auf eine gewisse Zuverlässigkeit machen konnte, und wir werden in dieser Ansicht bestärkt durch eine Vergleichung mit den früher ausgegebenen Blättern der 1/300000-Karte von Zentral-Europa aus demselben Institut, welche sich zu einem kleinen Teil mit dieser Arbeit decken. Dasselbe ergibt nach jeder Richtung hin Abweichungen, und wir gehen wohl kaum fehl, wenn wir als die Hauptgründe des vorliegenden Kartewerkes auch heute noch die französische Aufnahme von Griechenland des Dépt de la Grèce in Paris aus dem Jahre 1832, resp. 1802 bezeichnen. Das dabei die Vereinigung des kaiserl. deutschen archäologischen Instituts in Athen durch Offiziere und Beamte des preussischen Großen Generalstabes entstandenen kostbaren Aufnahmen in 1:25000 etc. von Attika, die durch den Bau neuer Eisenbahnen und des Kanals von Korinth notwendig gewordenen Vermessungen, sowie die von der internationalen Grenzkommission 1881 herausgegebenen Aufnahmen und sonstige neue Rekonstruktionen nicht außer Acht gelassen werden können, betrachten wir als selbstverständlich. Was uns aber mit ganz besonderem Vertrauen in die Zuverlässigkeit der Angaben erfüllt, das ist die dem Titel beigefügte Bemerkung: „Nach Berechnungen des K. griechischen Oberstleutnants J. Kokides und revidiert von Professor Dr. H. Kiepert“. Insbesondere ist es des letzteren Name, welcher für alle kartographischen Darstellungen und für die richtige Schreibart der Namen im ganzen Orient eine Bürgschaft ersten Ranges bedeutet. Dessen oben in unser Auflage erschienene Generalkarte der südosteuropäischen Halbinsel bewies uns neue, dass diese Länder auszusagen seine abstrahierten „Domäne“ sind. — Die auf Blatt V angebrachte Schrift- und Zeichenklärung gibt Auskunft über alles Wissenswerte, und wir wüsten zunächst kein Frage aufzustellen, auf welche dort nicht Antwort gegeben würde. In der Situation sind Schrift schwarz gehalten, mit braunen Schraffen für das Terrain und einem mattblauen Ton für das Meer, auf die Ausführung der Karte in Pholithographie und Schnellpressendruck als eine sehr gelungene bezeichnet werden. Fogel.

99. v. Fritsch, Carl Ritters Zeichnungen des Lophiokos. (Mittel. Ver. f. Erdk., Halle a. S., 1885, S. 87.)

An die Mitteilung zweier wohlgenauer, aus dem Jahre 1837 stammenden Zeichnungen Ritters von dem weißen Bismuthügel Lophiokos an der Vulkanbucht auf Nes Käimel (Santorin), welcher durch die Lava von 1866 gänzlich überhüllt wurde, knüpft der Verfasser eine Polemik gegen Fouquier (Santorin, Paris 1870) und eine Verteidigung seiner Theorie, zufolge welcher der Golf von Santorin ein großer Explosionskrater ist (s. Ztschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1871, S. 125). Am Schluss spricht er sich in scharfer Weise gegen die moderne Theorie der Lakkolithenbildung (vgl. Lit.-Ber. 1885, Nr. 372) aus, welcher er ebenso wenig beiehende Geltung in Aussicht stellt, wie der Lehre von den Einwärts- und jetzt von dem Erhebungsstadium. Seiner Ansicht nach sind alle seitlichen Injektionen unbedeutend im Vergleich zum Gang, und sind alle großen Eruptionen überhaupt nur Oberflächenergieuse. Supan.

100. Superficie del Regno d'Italia. Firenze 1885.

101. Marinelli, La nuova valutazione arismetria del Regno d'Italia. (Atti R. Ist. Veneto di Sci., Lett. ed Arti 1885, Vol. III, Sep.-Abdr.)

Die Ergebnisse der statistischen militär-geographischen Institut im J. 1884 ausgeführten planimetrischen Arbeitberechnung des Königreichs Italien sind folgende:

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| Festland . . . . .           | 236 402,3 qkm |
| Toskanische Inseln . . . . . | 290,3 „       |
| Pontinische Inseln . . . . . | 75,8 „        |

|                                                        |          |
|--------------------------------------------------------|----------|
| Tremiti-Inseln . . . . .                               | 3,6 qkm  |
| Sialien . . . . .                                      | 25 461,3 |
| Liparische Inseln . . . . .                            | 116,4    |
| Ustica . . . . .                                       | 8,7      |
| Agadische Insel und Inseln südl. von Sialien . . . . . | 153,7    |
| Sardinien . . . . .                                    | 23 799,6 |
| Küsteninseln von Sardinien . . . . .                   | 271,6    |
| Summe 286 588 $\frac{1}{2}$ qkm                        |          |

Die Abweichung von dem Resultat Streibitzky (288 540 qkm) findet nach Marinelli ihre Erklärung teils darin, daß der italienischen Berechnung, und mit Recht, die Bewässerungs Dimensionen des Erdspähkoids zu Grunde gelegt wurden, — teils durch die Benutzung genauerer und namentlich größerer Karten seitens des militär-geographischen Instituts. Marinelli bezieht schließlich die Unvollständigkeit der neuen Messung, da diese sich darauf beschränkt, das Areal des Festlandes und der einzelnen Inseln zu ermitteln, und fügt den berechtigten Wunsch hinzu, daß auch die Größe der Landestelle und Provinzen in derselben Weise bestimmt werde.

H. Wichmann.

102. Wilkomm, Die Pyrenäische Halbinsel, III. Abteil. Leipzig-Prag, Freytag-Tempky, 1886. (Wissen d. Gegenwart, 43. Bd.)

Mit diesem Händchen, das Ost- und Südspanien neben den Balearen und Pityusen behandelt, ist die Darstellung der pyrenäischen Halbinsel vollendet. Über die Art der Darstellung s. Litt.-Ber. 1885, Nr. 39.

Supra.

**Aien.**

103. Hull, E. Gordon: Ethnological Notes on the Arabs of Arabia Petraea and Wady Arabia. ( Journ. Anthropol. Inst. of Great Britain 1885, Bd. XV, S. 132.)

Der bedeutendste Stamm auf der Sinhalbinsel sind die Towara; ein anderer fast ebenso mächtiger sind die Stöblich von Wadi Araba und dem Euen von Akaba wohnenden Atawin, deren nördliche Grenzschraube im Wadi Musa von völlig anderer Rasse als die Araber zu sein scheint. Die Towara sind nur klein; das Mittel von Messungen an 26 Männern war die Höhe von 1628 mm, um die Brust 787 mm, der rechte Arm 701 mm. Der aus einem Grunde acquirierte Schädel einer alten Frau ergab nach Prof. Maxillaire folgende Maße: Länge 176, Breite 120, Höhe 126 mm, Nasenhöhle 11,90 cm. Es ist interessant, daß ein im Alluvium am Sinai gefundener Schädel, der jetzt im Hunter-Museum ist, ähnliche Maße zeigt, nämlich 181, 119, 121 und Inhalt 1100 ccm. Die Aelwin haben nur eine Höhe von 1600 mm.

Zangetw.

104. Anderlind, Der Einfluß der Gebirgswaldungen im nördlichen Palästina auf die Vermehrung der wässerigen Niederschläge daselbst. (Ztschr. Deutsch. Palästina-Vereins, 1885, Bd. VIII, S. 101.)

In Deutschland bereitet der Entscheidung dieser Frage der Umstand unüberwindliche Schwierigkeiten, daß unbewaldete Gebirge von großem Umfange fehlen. In dieser Beziehung ist Palästina ein günstiges Land. Der Verfasser kam durch seine Forschungen zu dem Resultate, daß die Gebirgswaldungen Nordpalästinas die Regenmenge daselbst wahrscheinlich nicht unbedeutlich vermehren. Er benutzte Chaplins meteorologische Beobachtungen von 1860/61 bis 1881/82 und Variants reihweise von 1869/70 bis 1878/79. Nach Umrechnung der englischen Zeil (in den Originalarbeiten) in Zentimeter erhielt er folgende Übersicht:

| Regenzeit<br>(Sept.—Mai einschließl.)               | Jerusalem.      |                 | Nazereth.       |                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                     | Regenhöhe<br>mm | Regenhöhe<br>mm | Regenhöhe<br>mm | Regenhöhe<br>mm |
| 1869/70 . . . . .                                   | 319             | 412             |                 |                 |
| 1870/71 . . . . .                                   | 486             | 569             |                 |                 |
| 1871/72 . . . . .                                   | 463             | 683             |                 |                 |
| 1872/73 . . . . .                                   | 481             | 374             |                 |                 |
| 1873/74 . . . . .                                   | 1094            | 849             |                 |                 |
| 1874/75 . . . . .                                   | 676             | 773             |                 |                 |
| 1875/76 . . . . .                                   | 419             | 496             |                 |                 |
| 1876/77 . . . . .                                   | 548             | 744             |                 |                 |
| 1877/78 . . . . .                                   | 1090            | 896             |                 |                 |
| 1878/79 . . . . .                                   | 409             | 419             |                 |                 |
| Jahresmittel des 10jährigen<br>Zeitraumes . . . . . | 570             | 612             |                 |                 |

Also in Nazereth 42 mm mehr als in Jerusalem.

Den Beweis seines Satzes: „Die Gegend von Jerusalem ist weit und breit so gut wie waldlos, ein großer Teil der Gebirge bei Nazereth dagegen mit unersichtlichen Waldungen bedeckt“, liefert der Verfasser mit den Seiten 104—116.

Langhand.

105. Murozow, Der Kaukasus. (Mittel. Geogr. Ges. Wien, 1884, Bd. XXVII, S. 321. 393. 498. 529.)

Mit der Bezeichnung „eine physiographische Studie“ hat Murozow eine Reihe von Artikeln in den Mitteilungen der Wiener Geographischen Gesellschaft veröffentlicht, in welchen er „unter Benützung des neuesten Quellenmaterials und auf Grund persönlicher Anschauungen eine gründliche Studie über die physiographischen Verhältnisse des Kaukasus vorlegt“. Leider entspricht diese Arbeit jenen Erwartungen nicht, welche eine systematisch angelegte, umfassendere Arbeit über das bedeutsame Gebiet des Kaukasus entgegengebracht werden; und ich fülle die Lücke, im Hinblick auf den Ort des Ersehntens dieser Arbeit, welcher derselben sich bei bedauerlicher Weise öffnete, im Interesse der Hiltanhaltung dessen, daß diese in deutscher Sprache erschienenen Aufsätze vielleicht als Quellen benutzt werden, dieselben einer Besprechung zu unterziehen.

Der Verfasser hat in seiner Artikelreihe eine Menge russischer Publikationen entlehntes Material ohne System, ohne Berücksichtigung einer chronologischen Entstehung, sich widersprechend und kreuzend, mit unzähligen Wiederholungen, aneinandergefügt; die Verbindungsglieder sind wohl Herrn Maromowas Mahe, stützen aber auch durch von Unrichtigkeiten, Verwechslungen und zeigen von einem hohem naturwissenschaftlichen Kenntnisse, insbesondere der Gletscherkunde, gänzlich ab.

Es ist schwer, dieses Chaos zu analysieren. Ich will mich darauf beschränken, aus der Darstellung des mit am besten bekannten zentralen Teiles des Großen Kaukasus einiges herauszugreifen. Es ist auch hier schwer, dem Verfasser zu folgen, der in einem System von Eilbrus nach Kasbek, dann wieder nach Dagestan, hinüber in die Hochlagen des Ararat und wieder zurück zu Eilbrus und Kasbek springt. Ist es glaublich, daß in einer langatmigen Arbeit über den Kaukasus, in welcher aus untergeordneten Begriffgruppen eine Unmasse von Namen verhältnismäßig unbedeutender Punkte zusammengegriffen ist, der höchsten Granitgipfel des Kaukasus, des Koschtan, des zweithöchsten Gipfels des Gebirges überhaupt, des Dychna, des Berg Uchbi (des kaukasischen Matterhorn), des Tas Tetand, des Dongsuorn und anderer keine Erwähnung geschieht, daß der große Zentralkamm des Kaukasus für den Orographen Murozow nicht existiert? Das so bedeutende Knotenpunkte im Hauptkamme, des Adai-Choeh wird in verwirrender Form gedacht. Und so wird Adai-Choeh dargestellt, an welchen sich das für die Orographie des Kaukasus so wichtige Moment knüpft, daß die Fortsetzung der granitischen Hauptkette südlich von Adai-Choeh, die bis dahin die Wasserscheide bildet, aufhört, der Hauptkamm des Gebirges zu sein, indem die Wasserscheide sich vom Adai-Choeh südwärts wendet und dem Thonschiefer aus diese Rolle zufällt. Zum Überflusse findet es der Verfasser angelegentlich, seine Berge in den Himmel wachsen zu lassen; er macht Adai-Choeh 50 m, Adai-Choeh 4200 m, den Dagestan Dagh 4640 m hoch! Es scheint ihm das Maß über passiert zu sein, die russischen Fuß mit Pariser für gleichhaltend in Meter überetzt zu haben.

Wirdig schließt sich dem Vorstehenden die hydrographische Skizze des Hon, Inur und Trehisn-Squall an, insbesondere ihrer Quellbeize, trotzdem gerade die ausgezeichnete Arbeit Rudde über die drei Längsbecken dieser Flüsse vorliegt.

In einer Studie von acht Druckbogen über den Kaukasus räumt der Verfasser solchen Nebenbedingen, wie Schneegrenz, allgemeine Charakteristik des Gletscherphänomens, Einfluß der südlichen und nördlichen Abdeckung auf dasselbe etc. keinen Raum ein. Nur wenige Gletscher haben seine Aufmerksamkeit erregt, konisirt bestimmte Daten über ihre Größe, Ausdehnung, Höhen ihrer Enden werden geboten. So sehr die Blätter von Namen wimmeln, scheinen die Gletscher des Zentralkammes bei Herrn Murozow namenlos zu sein. Das Wenige, was wir lesen, wirkt geradezu komisch: „der Eilbrus weist genügende Einsenkungen auf, um Schnee anzuheben — auch ist er zur Bildung von Gletschern sehr geeignet, wie dies der Thier der Halls, des Kaban und des Bata beweisend ist.“ Und diese Darstellung wird mit folgender Charakteristik geschlossen: „der letztgenannte Gletscher erinnert durch seine Größe an jene der Schweiz und von Tirol. . . . der Gletscher reicht bis in die Waldzone, woselbst er am entwickelten ist (?). . . er befindet sich gegenwärtig (1884?) oder (1849?) in der Periode des Fortschritts, was man an den in den Einsenkungen eingefrorenen Blumen deutlich wahrnehmen kann.“ — Folgendes Schlußsatz empfiehlt ich aber der Beherzigung unser Gletscherforscher: „Es wäre interessant, den Einfluß zu kennen, welcher die Vegetation auf das Fortschreiten der Gletscher ausüben vermag; vielleicht könnte man demaus einen praktischen Nutzen ziehen, um die Vorrückung der Glet-

schwer zu hemmen, wie dies die Natur selbst an jenen Gehirnen thatsächlich erwiesen hat, in welchen die Wilden das Treiben der Gletscher in die Thäler aufgehalten haben" . . . so in Thörl" (1).

So sehr M. seine eigenen touristischen Verdienste hervorheben weiß — er scheint über Eisenbahnen und Fahrstrassen nicht hinausgekommen und bei der Klabekbestzeit etwa 7000 Pafs unter dem Gipfel umgekehrt zu sein —, so wenig versteht er es, die Arbeiten unter so wüthend: "Unser Verfasser erwähnt zwar: „daß der englische Tourist, Herr Douglas W. Freshfield, den höchsten Gipfel erreichte", bemitt sich aber hin-zurufen, „ohne jedoch irgend eine wissenschaftliche Beobachtung hinterlassen zu haben". Und gerade das an geographischem Material so reiche Buch Freshfields bildet mit der Grundlage, von welcher ausgehend wir die „Studies“ Monmons zurückwickeln müssen!"

Kronen wir doch das Verzeichniß von Höhen und Positionen, welche 1881 der russische Generalstab herausgab und welches der Verfasser verständnißlos plünderte. Um so auffälliger ist es, daß der Verfasser nicht nur dieses Verzeichniß nicht anführt, sondern überhaupt in seiner acht Druckbogen umfassenden Arbeit des russischen Generalstabes und seiner ausgezeichneten Leistungen kaum gedenkt. Gerade in letzter Zeit sind dort unter der Leitung des gelehrten Generals Sibirskiy angezeichnete Resultate der neuen Messung zu Tage gefördert worden. Die neuen Arbeiten von Radde und Alchik, die das Hochgebirge behandelnde und eigener Anschauung entzpringende vortreffliche Heische Dinika und Ijina, welche die Mittheilungen mit richtigem Verständniß deutschen Lesern zugänglich zu machen wußten, scheinen dem Verfasser gleichfalls unbekannt gewesen zu sein. *Drap.*

### 106. v. Seidlitz. Der transkaspiische Landtrich. (Russ. Revue, St. Petersburg 1885, Bd. XIV, S. 445.)

Die politische Einteilung des transkaspiischen Rus. Diebstahl:

| Kreis            | Mangischak | Boj     | Diebstahl: |
|------------------|------------|---------|------------|
| Kreis Mangischak | 297 862    | 34 500  | 0,16       |
| „ Krasnowodak    | 105 611    | 15 300  | 0,14       |
| „ Achal-Teke     | 30 396     | 42 000  | 1,3        |
| Bezirk Merw      | —          | —       | —          |
| „ Todschan       | —          | 167 600 | ?          |

Die Gesamtsumme der Bevölkerung beträgt demnach nur 560 000 (nach anderer Angabe sogar nur 214 000) und weicht sehr beträchtlich von andern, ebenfalls aus russischen Quellen stammenden Angaben ab.

Die Hauptorte der drei Kreise sind Alexandrowak 394 K., Krasnowodak 333 E. und Aschabad 3700 Einwohner.

Der Viehstand der drei Kreise betrug 1883: 76 254 Kamel, 44 392 Pferde und 628 406 Schafe. Die Ernte im Kreis Achal-Teke betrug 1883 in Mill. Hektol.: 5,9 Weizen, 1,1 Gerste und 0,7 Dschugari (Sorghum cernuum). *Drap.*

### 107. Leist, Georgien. Leipzig, Friedrich, 1885.

Schilderung einiger Ortschaften, die der Verfasser besucht hat, hauptsächlich Tiflis. Sie beschließt sich fast ausschließlich auf Beobachtungen eines Touristen über das Leben und Treiben der Bewohner. Einiges Interesse bietet das letzte Kapitel, welches von der geographischen Literatur handelt und zeigt, wie energisch sich das Geistesleben dieses Volkes entwickelt. *Drap.*

### 108. Griesbach, Geologische Notizen aus Afghanistan. (Verh. Geol. Reichsanstalt, Wien 1885, S. 314.)

Geologisch scheinen Hindukusch, die Gebirge von Herat und Chorasam und der Eilurus ein zusammenhängendes System zu sein. Bei Herat besteht das Gebirge aus parallelen Antiklinenketten. Die zentralasiatische Wasserscheide ist hier auch eine wichtige geologische Grenze: südlich davon nichts Älteres als Kreide, nördlich davon eine ununterbrochene Reihe von Karbon oder Devon bis Pliozän. *Drap.*

### 109. Roskoschy, Afghanistan und seine Nachbarländer. 2 Bde. Leipzig, Gressner & Schramm, 1885/86.

Das Buch gehört zu jenen, für unser realistisches Zeitalter charakteristischen „Prachtwerken“, in denen die Illustrationen die Hauptrolle sind. Leider sind die Bezugswellen der letztern nicht genannt. Das Buch wird dadurch nur zu zweifeln, denn es weiß ja ohnehin jeder, daß die Bilder nicht original sind. Der Text ist eine geschnittene Kompilation neuer Reisebeschreibungen. Das 1. Kapitel schildert die Hindufole Vordringen gegen Indien, besonders den letzten Turkenkrieg, das 2. das afghanische Turkstan, das 3. gibt eine orientirte Übersicht über Afghanistan, das 4. behandelt Kalifornien. Der zweite Band ist wesentlich geographischen

Inhalte (1. Ältere Geschichte Afghanistans, 3. der letzte englisch-afghanische Krieg, 4. der afghanische Grenzstreit) und greift im 2. Kapitel weit über die afghanischen Grenzen nach dem Indusland hinaus, wobei eine Geschichte Indiens und besonders der Entwicklung der englischen Herrschaft eingefügt wird. *Drap.*

### 110. Vambéry, Der Zukunftskampf um Indien. Aus dem Engl. übers. von Walden. Wien, Gerold, 1886.

Es ist nichts dagegen einzuwenden, wenn jemand aus subjektiven Gründen Rußland haft und England bewundernd liebt, aber dies auch objektiv zu begründen, genügt nicht einmal Vambéry. Der gegenwärtige Zustand eines uralten Kulturlandes, wie es Indien ist, kann gerechterweise nicht in Vergleich gesetzt werden mit jenem der russischen Bestungen. Wie aber die Engländer dort, wo sie sich einstimmig konnten (wie in Australien) die Eingeborenen behandelt haben, verschweigert der Verfasser wohlweislich, denn es würde zu schlecht an seiner Auffassung der Briten als Apostel der Humanität stimmen. Übrigens gesteht er selbst an, welchen großen Dienst Rußland der Zivilisation und der Unterwerfung der Turkmenen geleistet hat, und auf S. 111 sagt er von Herat: „Eben jetzt, wo der große Fluß des Landes, der sogenannte Chofid-Turkmen, d. h. die Turkmenenfuhr, beboben und durch die Stellung, die Rußland einnimmt, den überflutenden Räuberinfällen ins Land ein Damm gesetzt ist, kann für dasselbe eine Zeit der Wohlfahrt und des Wohlstandes herankommen, wie es niemals eine ähnliche gekannt.“ Sehr beachtenswert ist das Kapitel über die Bedeutung von Herat, dem wenige Gegenden der Erde an Fruchtbarkeit gleichkommen, und in dessen Bewässerung alle Elemente zur fröhlichen Ausbeutung der Naturschätze einersetz, zur Heranbildung einer tüchtigen Landwehr anderwärts vorhanden sind. Die beigegebene Karte, welche die Pfortschichte Rußlands in Zentralasien seit Mitte des vorigen Jahrhunderts darstellt, soll, enthält manche Unrichtigkeiten. Es figuriren z. B. darauf die Provinz Amu-darja und das transkaspiische Gebiet als Erwerbungen des Jahres 1884! *Drap.*

### 111. Wissenschaftlicher Anhang zu Landsells Russisch-Zentralasien. Leipzig, Hirt & S., 1885.

Enthält Listen aller höher in Zentralasien aufgefundenen Tier- und Pflanzenarten mit Angabe der horizontalen und vertikalen Verbreitung, meist in übersichtlicher tabellarischer Form. Die einzelnen Abschnitte sind entweder Reproduktionen, oder für vorliegendes Werk von einigen Spezialisten bearbeitet. Die Einleitungen zu denselben gehen meist in Kürze über die Beziehungen der zentralasiatischen Lebensweisen zu denen der benachbarten Gebiete anschluss und sind daher für den Geographen vor besonderem Interesse. Dankenswert ist auch eine sehr vollständige Zusammenstellung der Bibliographie über Zentralasien. *Drap.*

### 112. Regel, A., Die einheimischen und angebauten Kulturpflanzen des obern Amu-daria. (Gartenflora 1885, Sep.-Abdr.)

Berücksichtigt werden besonders die Landeshäute Darwas, Roschan und Schugnan, doch werden, wo es notwendig ist, auch die benachbarten Gegenden in den Kreis der Betrachtung gezogen. In Darwas liegt die Sohle der Hauptflüsse in 1070—1800 Seehöhe. Drei bis vier hundert Schnee, der Sommer ist sehr heiß. Weizenfelder und menschliche Wohnnenge kommen bis 2700 m Seehöhe vor. In Roschan hat die Thalhöhe eine Seehöhe von ca 2100 m. Das Klima von Schugnan ist gleichmäßiger und feuchter als das der andern Landeshäute. Die Temperaturminima erreichen —30°. Der Schnee bleibt von Dezember bis März liegen; in südöstlicher Richtung nimmt er ab, aber auch in westlicher; die Gegend von Schirabad und am Paisabad in Buchara gelten als fast schneefrei. Einige wichtige Höhen Grenzen am Scheebirdi sind: 2700 m für den Apfel- und Birnbaum, 3000 m für den Aprikosenbaum, der aber in den höhern Lagen seine Früchte nicht mehr zur Reife bringt; und 3200 m für den Weizenbau. Später menschlicher Ansiedlungen finden sich noch bis 3350 m Höhe.

Die Benennung des Bodens ist eine sehr sorgfältige. In den engen Felsenthälern von Darwas ist auch der kleinste Erdbeck bebaut, und die Dörfer schreiben wie Aelnerst über dem Abgrund. Im oberen Teil von Darwas und in Schugnan ist das Terrain breiter, und die Ansiedlungen bestehen hier aus abgesonderten Hüftgruppen, deren jede von verwaschenen Funden bewohnt wird und unter einem gemeinsamen Oberbau steht. Von den wildwachsenden fruchttragenden Holzgewächsen wird die Mehrzahl auch kultiviert. Die Nordgrenze des Weinbaues, die am Südgöbge des lithales liegt, springt weiter westlich bis nach Perghana hinab und nicht dann über Taschkent zum Nordabhang des westlichen Karatau. Granatsträucher überwiegen in Darwas ohne Schutz, in Taschkent aber nicht mehr.

Ähnliches gilt von den Feigensträuchern, die nur kleine Früchte liefern. Die Mandelbäume und Pistazien geben bis in das Syrgbiet. Die Aprikosen, die eine ähnliche Vertheilung besitzen, reifen spät und bleiben klein. Die gewöhnliche Pflanze Westturkestans ist die becherförmige, ebenso verbreitet sich die Sauerkirsche über das ganze westturkestanische Gebirgsland, während die Südkirsche in größeren Mengen nur in Hissar vorkommt. Apfel und Birne sind in zahlreichen Sorten vorhanden; sehr beliebt sind auch die Pappelpläne und Eibengrün hortensien. Der schwarz- und weißrindige Maulbeerbau gibt von Samarkand bis zum Amu-Darja nicht bloß der Landschaft ein bestimmtes Gepräge, sondern liefert auch ein wichtiges Nahrungsmittel; die Beeren des rothfrüchtigen werden als Arznei gebraucht. Die Kultur des Nufabornes reicht nördlich bis zur Thianschanlinie.

Alle genannten Holzgewächse kommen nebst mehreren andern auch wild im obern Amu-Darja-Gebiet vor; das gilt aber nicht vom Finischaum, dessen Heimat das nördliche Persien bis zum Kankasus hin ist, dessen Kultur sich aber über ganz Zentralasien bis zum Hilgobit im N und bis Afghanistan und Tschatalim im S verbreitet. Südkirsche und immergrüne Laubbäume verbannt der rauhe Winter; angeblich gedeihen aber Orangen auch in Buchara und Karach. Von andern Kulturpflanzen seien noch erwähnt: Kürbisse, Gurken, Melonen, verschiedene Gemüsearten und besonders Hülsenfrüchte. Das Hauptgetreide Mittelasiens ist der Weizen. Wild kommen vor der Roggen in Schegnan; die Gerste am Sarafshan und der Hafer am Hl.

Von Ölgewächsen werden genannt eine schwarzkerne Form der Sonnenblume in Darwas und Koschan, *Ercea attiva* in der Dzungarei und im Sarland, der Lein (Sesam) allein in der Dzungarei und der wärmeren Gegenden des westlichen Turkestan, und in der Umgebung von Turfan die wichtigste Erwerbsquelle. Tabak ist allgemein verbreitet und wird in Taschkent verarbeitet, aber auch viel aus China eingeführt. Der indische Han gedeiht auch noch in der Baumwollstaude; Perlsplanzen und Zierpflanzen sind wenig vertreten. Sapan.

**113. Sperrk, Das Rusland des fernen Ostens. (Zapiski der allgem. Geogr. der K. R. Geogr. Ges., Bd. XIV.)**

Dies ist eine Monographie über das Amurland, die Frucht eines langjährigen Aufenthaltes des Verfassers, wie auch der Benutzung gedruckten Materials. Nach einem allgemeinen Uebersicht folgt eine historische Uebersicht (Kap. I), dann die Topographie und Geologie (Kap. II), die Hydrographie (Kap. III). Interessant sind in diesem Kapitel die Bemerkungen über das Hochwasser des Amur. Es kommt nicht im Frühlinge, sondern im Juli und August, wie auch in den Flüssen Chinas (§ 199), ist aber nicht regelmäßig. Von 1855 bis 1882 waren acht große Überschwemmungen, die größte war 1872. In Biagowestschank war das höchste Wasser vom 3.—4. Juli, es erhob sich 11 m über den Mittelstand, wobei zu bemerken ist, das hier das Thal sehr breit ist. Die Hälfte der Stadt war unter Wasser. Viele Staunten oberhalb der Stadt wurden ganz vernichtet, einige wurden gar nicht wieder aufgefunden. Einen Monat später war ein zweites Hochwasser, das besonders von Argun ausging; von diesem Uiten besonders die Staunten Kokuwaja und Albasai. Das Wasser war 16 m über Mittelstand! Im Jahre 1861 wurden die Überschwemmungen durch die Seja verursacht, und litt besonders die Ufer oberhalb Biagowestschank. Im Kap. IV (Kilma) werden teilweise eigene Beobachtungen des Verfassers in Biagowestschank benannt. Interessant sind die Bemerkungen über die Winde, wobei die häufigen Windstillen im Winter und die starken Tageswinde des Frühling und Herbstes hervorgehoben werden. Im Kap. V wird die Flora und Fauna behandelt, im Kap. VI die Ethnographie und Biologie. Diese enthält mancher Interessante und auf eigene Studien beruhendes, namentlich über Kolonisation und Biostatistik. In 15 Jahren (1863—1877) war die mittlere Nalität 4.7 Prom., die Sterblichkeit 2.9, also ein bedeutender Ueberschuß der ersten. Eine Ehe kommt auf 112 Einwohner, wobei bemerkt wird, daß die Ehen hier selbster sind als im europäischen Inland, weil die männliche Bevölkerung stark vorwiegt. Das VII. und letzte Kapitel behandelt die ökonomische Lage des Amurlandes. Woitow.

**114. Trautschold, Traces de l'Etage Tongrien près de Kamyschloff. (Sep. aus Sapsirk der Uralischen Gesellschaft, von Freunden d. Naturkunde. Russisch und französisch. Jekaterinburg 1882.)**

Auf den bisherigen Karten ist das gesamte Terrain östlich des Ural entlang dieser Kette bis zum Amlesse zur kaspiischen See (mithin zum jüngsten Tertiär) geteilt, ohne irgend eine Spur älterer Schichten. Der Fund von Zähnen dreier Haiarten (*Lamna cuspidata*, *L. contortoides* und *Petermanns* Geogr. Mittheilungen 1886, Litt.-Bericht.

*Otodon denticulatus*) beweist das Vorkommen weit älterer Meereslebens (Oligozän oder Tongrien). Bereits in früher Tertiärzeit trat ein in die Meeresarm die europäischen Festlandsteile von der Kontinentalmasse Asiens. Jentsch.

**115. Jürgens, Expedition nach der Lenamündung. (Iswestija K. Russ. Geogr. Ges. 1885, S. A.)**

Die angefügten Tabellen geben ausführlich die meteorologischen Beobachtungen 1882—83. Die nachfolgenden Mittelwerte sind 24tägige Mittel und weichen von den im Litt.-Ber. 1885, Nr. 940, mitgetheilten etwas ab.

|              | Luftdruck<br>700 mm | T e m p e r a t u r. |        |                 |      | Relative Feuch-<br>tigkeit. | Wind-<br>stärke<br>in m pro<br>Sek. |
|--------------|---------------------|----------------------|--------|-----------------|------|-----------------------------|-------------------------------------|
|              |                     | Luft.                | Boden. | 40 cm<br>Tiefe. | 0°   |                             |                                     |
| Septr. 1882  | 53.5°               | + 0.1°               | + 0.4° | + 0.0°          | 89.9 | 6.7                         |                                     |
| Okt.         | 59.4                | -15.2                | -15.0  | - 5.1           | 89.6 | 6.8                         |                                     |
| Nov.         | 58.7                | -27.8                | -27.9  | -14.8           | 87.9 | 5.9                         |                                     |
| Dez.         | 61.7                | -33.6                | -32.9  | -18.9           | 81.9 | 5.9                         |                                     |
| Jan. 1883    | 61.4                | -36.6                | -35.6  | -21.7           | 83.7 | 4.8                         |                                     |
| Febr.        | 64.9                | -42.0                | -39.9  | -24.7           | 80.7 | 5.0                         |                                     |
| März         | 63.9                | -33.8                | -32.9  | -22.6           | 83.6 | 4.7                         |                                     |
| April        | 65.8                | -21.0                | -20.4  | -18.9           | 86.9 | 5.4                         |                                     |
| Mai          | 55.8                | - 8.7                | - 7.9  | -11.6           | 91.4 | 6.9                         |                                     |
| Juni         | 52.9                | + 0.7                | + 3.0  | - 3.2           | 91.9 | 6.8                         |                                     |
| Juli         | 57.8                | + 4.9                | + 7.6  | + 5.4           | 92.9 | 8.0                         |                                     |
| August       | 56.4                | + 3.9                | + 5.9  | + 2.1           | 90.9 | 7.0                         |                                     |
| Jahresmittel | 59.4                | -17.4                | -16.3  | -11.9           | 87.4 | 6.1                         |                                     |
| Maximum      | 61.3                | +12.8                | +30.6  | + 5.1           | 100  | 22                          |                                     |
| Minimum      | 19.9                | -53.9                | -49.9  | -26.7           | 56   | 0                           |                                     |

Der kälteste Tag war der 6. Februar (-52.0°), die wärmste der 24. Juli (9.9°). Die Minus-Periode dauerte ununterbrochen vom 9. September bis 27. Mai, die ununterbrochene Plus-Periode endete am 18. September 1882 und begann wieder am 17. Juni 1883 im ganzen Gas es 274 Minus- und 91 Plusstage.

Sehr beachtenswert ist die anomale jährliche Periode der relativen Feuchtigkeit; sie erklärt sich aber leicht aus der jahreszeitlichen Windverteilung. Diese hat einen ausgesprochenen Monacharakter im Winter Land-, im Sommer Seewind. Folgende Tabelle ist ein auf acht Richtungen reduzierter und in Prozenten umgerechneter Auszug

|               | N   | NR   | E    | SE   | S    | SW   | NW   | Cal. |     |
|---------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Herbst 1882   | 4.3 | 5.4  | 12.3 | 8.9  | 15.9 | 21.0 | 22.1 | 9.9  | 1.6 |
| Winter 1882/3 | 1.9 | 3.6  | 9.0  | 17.6 | 27.9 | 19.0 | 8.9  | 8.9  | 4.6 |
| Frühling 1883 | 2.9 | 5.9  | 27.4 | 16.1 | 10.1 | 8.1  | 7.9  | 5.9  | 0.6 |
| Sommer        | 7.9 | 14.9 | 32.7 | 18.0 | 6.1  | 5.1  | 7.9  | 8.4  | 0.9 |

Monatswechsel  
(Winter) —5.8—10.7—23.7—0.4—21.1—13.9 —0.8—0.3—4.3  
(Sommer) — Monats-Index 41.8. Sapan.

**116. Bunge, Bericht über fernere Fahrten im Lena-Delta. (Bull. Acad. imper. des Sc., St. Petersburg 1885, Bd. XXX, S. 228.)**

Hierin finden sich einige bemerkenswerte Nachrichten über das Treibholz im Lena-Delta. Die größte Höhe der Treibholzlagerungen ist ca 6 m über dem gewöhnlichen Wasserpegel. Die Treibholzstellen, wohin das Frühjahrswasser nach den Aussagen der Jakuten oder nach den zwei-jährigen Beobachtungen des Verfassers nicht mehr steigt, sind entweder alte Stromarme oder liegen in der Mitte niedriger Inseln 1—3 m über dem höchsten beobachteten Wasserstand. Es ist aber daraus nicht mit vollkommener Sicherheit auf eine negative Niveaueveränderung zu schließen, wenn auch noch andere Momente, wie starke Verwitterung das Holz in diesen (während in den unteren Schichten solches vorkommt) dafür sprechen. Dies ist immerhin möglich, daß bei ansehnlicher bobem Wasserstand und starkem Wellenschlag Holz an Stellen gelangen kann, die scheinbar dem Wasser unzugänglich sind. Sapan.

**117. Brauns, Nachträgliche Bemerkungen über japanische Säugtiere. (Mittell. Ver. f. Erdk., Halle a/S. 1885, S. 24; vgl. Litt.-Ber. 1885, Nr. 53.)**

Eine Mitteilung von Doederlein scheint Brauns' Ansicht, daß die japanische Hase (*Lepus*) nicht eine Art (*L. brachyurus*), sondern mit

*L. varabilis* (Schneehase) zu vereinigen ist, zu bestätigen. Der Itatschi ist keine Varietät der *Muscula sibirica*, sondern eine solche unsere *Nurra*.

Suwan.

### 118. Griffis, Corea, without and within. Philadelphia 1885.

Dies Buch ist zur größeren Hälfte ein Auszug aus dem umfangreichen Werke desselben Verfassers: „Corea, the hermit nation“, New York 1882. Neu sind die Darstellung der Ereignisse seit 1882 (Kap. 19), die Angaben über die wohl inzwischen unterbrochene Thätigkeit der amerikanischen Missionare (Kap. 23), und die vollständige Uebersetzung von Hanah, „unglückliche Vörsage von 'I Jacht de Spewer'“ (Kap. 4—14, p. 37—160). Die Schilderung Hanahs, welcher wohl 14 Jahre, von 1653—1667, in koranischer Gefangenschaft zubrachte, ist noch heute durchaus zutreffend. Da sein Originalbericht (Rotterdam 1668) und dessen Uebersetzungen (Paris 1670, Nürnberg 1672 [mit dem Titel: „Asien IIII, und Stübdel, oder die seltsame Vörsage von 'I Jacht de Spewer'“, Asien IIII, und Stübdel, Archiv VII, nur kurze Auszüge daraus geben, darf diese Zugabe des Griffischen Buches als eine Inaufordt dankenswerth bezeichnet werden. Der Abdruck ist nach der englischen Ausgabe von 1732 besorgt. — Griffis selber war nie in Korea; seine Kenntnis des Landes beruht wesentlich auf japanischen Quellen. Es darf daher nicht überraschen, wenn der Verfasser manchen durch die japanische Brille ansieht, um so mehr, als sein japanischer Standpunkt von den offiziellen Kreisen der Union durchaus geteilt wird. Trotzdem kann das gewandt geschriebene Büchlein mit gutem Gewissen allen empfohlen werden, welche sich über Korea orientieren wollen.

Ottawa.

### 119. Lowell, Chosön, The Land of the Morning Calm. Boston, Ticknor & Co., 1886.

Der Verfasser hat im Winter 1883/84 einige Monate in Soul, der Hauptstadt von Korea, zugebracht. Über die nächste Umgebung der Residenz ist nicht hinausgegangen. Die 37 Kapitel des präzisesten und sorgfältigsten Buches handeln wesentlich von dem Leben der Koreaner, enthalten aber kaum irgend etwas, was nicht bereits durch frühere Autoren bekannt geworden wäre. Das Buch fordert daher weniger zu einem Referat, als zu einer Kritik auf. Und so soll von vornherein zugestanden werden, daß die Albertotypen, welche das Buch begleiten, ganz vorzüglich sind; namentlich die Ansichten der „Audienzhalle“, des „Sonnenpalastes“, der „Pagode“, sowie einige der Straßenszenen verdienen das vollste Lob. Ebenso ist anzuerkennen, daß der Verfasser seine eigenen Beobachtungen mit viel Witz und Gewandtheit wiedergibt. Die großen Schwierigkeiten, mit denen noch vor zwei Jahren die kleine Reise von Chemulpo nach Soul verknüpft war (Kap. VI u. VII), das bunte Straßenspielen in der Hauptstadt (Kap. XXI), der langweilige Charakter eines koranischen Festes (Kap. XXIII) sind in höchst ansprechender Weise geschildert. Auch was über den Beamtenspott und die Hofetikette (Kap. XI u. XVI), über die soziale Stellung der Frau und den Aberglauben (Kap. XV u. XX), sowie über den Umfang der mathematischen Kenntnisse (Kap. XXIV) mitgeteilt wird, ist recht lesenswert; aber den übrigen 26 Abschnitten des umfangreichen Buches würde etwas mehr Sorgfalt seitens des Verfassers schwerlich zum Schaden gereicht haben. Zur Begründung dieses Urtheils stelle ich hier einige meiner Behauptungen meinen eignen Erfahrungen gegenüber. Seite 20: Der Hafen von Wönan ist von November bis April zugefroren (gerade, daß dies nie der Fall ist, macht ihn des Russen bloßbeweiswert). S. 42: Die Bevölkerung ist hinsichtlich des Brennmaterials auf Holz angewiesen, da die Regierung die Ausbeutung der Kohlenlager untersagt hat (baawürdige Kohlenlager sind bis dato nicht in Korea entdeckt). S. 71: Die arbeitende Bevölkerung trinkt Thee (in ganz Korea wird weder Thee gebohrt noch getrunken; trinkt die Mandarine schlürfen, abgesehen von einigen Syzyrien in der Hauptstadt, unter diesem Namen nun einen mit Insekt gewirkten Angufus von Weißdornblättern). S. 184: Die japanische Invasion dauerte 30 Jahre (nach allen mit bekannten Quellen nur von 1593—1598). S. 188: Die schattliche Pagode besteht aus zwei Monolithen von weißem Granit (Woo-Oak-Sa, das älteste Bauwerk der Stadt, ursprünglich 11 m hoch, hat 13 Stockwerk und besteht aus neun Monolithen von weißem Marmor; das sie neben den Skulpturen interessanter Sandsteinthür ist dem Verfasser entgangen). S. 294: Der „alte Palast“ datiert von der Gründung Souls (das wäre 1392; man sah aber nicht 1884 an vielen Theilen desselben, z. B. in der S. 270 abgebildeten Säulenhalle, die kirchlich aus dem Steinmetz). S. 353: Die Erlände des Önnam, des koranischen Alphabets Alt in dieselbe Zeit, wie die Einführung der beweglichen Lettern aus Metall (letztere erfolgte 1403 unter Tai Chong, dem dritten Herrscher der gespenstigen Dynastie; das Önnam dahingegen wird auf Chul Chong, um das Jahr 750 König von Shima, zurückzuführen).

Nach dieser Blumenlese, die beliebig ausgedehnt werden könnte, noch ein Wort über die beiden Karten. Die erste, eine Reduktion der bekannten japanischen Karte von 1876, enthält bei 23 x 33 cm vierzehn (?) Namen; die andre ist das Faksimile einer interessanten koranischen Weltkarte. Der europäische Einfluß ist unverkennbar; Amerika fehlt zwar, doch wird in einer pikanten Fußnote, deren Uebersetzung sich S. 16 findet, die Existenz eines fluffigen Erdteils „jenseits des Südpols“ angedeutet. Ein Vergleich mit der 1828 von Klaproth in seinen „Mémoires relatifs à l'Asie“, Vol. III, mitgetheilten japanischen Weltkarte aus der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts macht es mir mehr als wahrscheinlich, daß die koranische Karte nicht nach chinesischen, sondern nach japanischen Originalen kopiert ist.

Ottawa.

### 120. Scott, Land und Leute auf Hainan. Übers. v. Rudow. Ifold a. H., Fulda 1886.

Kurz und bündig darzustellende gewissermaßen Schilderung, oder eigener Anschauung, teils nach dem Bericht von Henry nach Caldwell. Der Norden ist flach, die Mitte und der Süden gebirgig. Die Bewohner sind teils Chinesen (Itakkas), die im vorigen und diesem Jahrhundert eingewandert sind, teils Eingeborene (Li), die nach der Ansicht des Verfassers dem Malaien verwandt sind. Die Chinesen unterziehen Schul-let, die zivilisierten, schenken Let, die wilden Li, welche im unzugänglichen Gebirge fast ausschließlich von Jagd leben und den Chinesen nur unvollständig unterworfen sind. Die Insel ist sehr fruchtbar; angeführt werden Zucker, Erdnußöl und Kokosnüsse. Der wichtigste Hafen, Hoi-hau, geht leider seiner völligen Verwandung entgegen; besser ist Ju-in-kan im S., aber diese Gegend liefert höchstens einige Waldprodukte.

Suwan.

### 121. Kanitz, Prof. Dr. A.: Die botanischen Resultate der zentralasiatischen Expedition des Grafen Béla-Széchényi. (Mathem. u. naturwissensch. Berichte aus Ungarn, Bd. III. Budapest 1886.)

Der Botaniker an der Universität Klausenburg, A. Kanitz, legte im März 1885 der Ungarischen Akademie einen gedrängten Bericht über seine mühsame Bearbeitung der von Lozy, als Mitglied der bekannten Sachsischen Expedition, gesammelten Pflanzensammlungen aus dem östlichen Provinz Kanis stammend und eine sehr interessante Ergänzung zu den Sammlungen Itzwalakis bieten, da sie an andern Orten verstreut wurden und auch nur ein kleiner Teil von Kuku-nor stammt. Die Hauptbestandteile bilden endemische Arten in der Flora Kanis (von Holzgewächsen eine Pappel, drei Rhododendren, drei Loniceren, eine Johanniskraut und zwei Hebräeritzen, von Kräutern u. a. Anemone, Astragalus, Senecio, sechs Euziane [?], Pedicularis, eine Orchis, Iris &c.), und außerdem solche Arten, welche in Tibet und im Himalaya weiter verbreitet sind und sich oft tief aus einzelnen Punkten Ostindiens erstrecken. Zwar finden sich auch außerdem mongolische und chinesische Florenelemente; doch schreibe diese, nach der Berücksichtigung der Verwandtschaft jeder endemischen Arten mit andern Gattungsgewachsen, zurücktreten und dem Urfaß zu gestatten, daß die Flora von Kanis als der letzte Ausläufer des Himalaya, bezüglich Nordtibets anzusehen sei. Dieser Ansicht an den östlichen Himalaya wird naturgemäß in Ste-tschun auch inneweg.

Drude.

### 122. Jourdy, Note sur la Géologie de l'Est du Tonkin. (Bull. Soc. géolog. de France, 1886, Bd. XIV, S. 14, mit 2 Taf.)

Das östliche Tonkin besteht aus steil auferichteten Schiefern, darüber liegenden Sand- und Kalksteinen, welche in steller Schichtenstellung die Gebirge an der Bai von Aloug und in N von Be-Li bilden und hier mit einem Stelldalch das niedriger gelegene Land zu Seiten des Loch-nam begrenzen. Alle drei geognostischen Elemente, zu denen sich noch als untergeordnetes Porphyrymassen gesellen, sind einer weitgehenden Metamorphose unterworfen und von quarz- und eisenhaltigen Adern durchzogen. Die Quarzadern sind so auch, die im ebensierten Schieferterrain Bodenoberbeuge bilden. Der Bas bedingen Faltungen und Verwerfungen. Die ersten streichen in nordöstlicher Richtung (entsprechen also dem sinesischen System v. Richthofen), und in derselben verlaufen auch Verwerfungen, die das gefaltete Gebirge in einzelne Schollen aufstößen; ein zweites Bruchsystem verläuft aber senkrecht dazu in nordwestlicher Richtung (also identisch mit dem hinterindischen System v. Richthofen).

Suwan.

### 123. Tenison-Woods, The Geology of Malaysia, Southern China &c. (Nature 1886, Bd. XXXIII, S. 231.)

Das südöstliche Asien zeigt eine bemerkenswerte geologische Gleichförmigkeit. Überall findet sich I) Granit mit ihm vulkanischen Gängen,

3) paläozoische Schiefer, 5) an den Außenseiten Kalkstein, der wahrcheinlich der Steinkohleformation angehört, und 4) kohlenführende Schichten von verschiedenem Alter. Eine kleine negative Niveauänderung fiendete auch miozäne und pliozäne Meeresablassungen (zum Teil kohlenführend) an. — Von Interesse sind einige kurze Notizen über das noch wenig gekannte nördliche Borneo und einige Teile des Philippinischen Archipels. Die Malagou-Insel daselbst zeigt als Beweis für eine rezente negative Niveauänderung vom Meere ausgewachsene Hühen in ca 3 m Seehöhe.

Supra.

124. Jaarboek van het Mijnonwezen in Nederlandsch-Oost-Indië. Amsterdam 1885, Bd. XIV, I. Teil.

Fennema berichtet über das Kobolterterrain im den Bukit Sumur (581 m hoch), westlich von Beakau in südwestlichen Sumatra. Eine hypsometrisch-geologische Karte in 1:20 000 und schäufliche Profile sind beigegeben. Die Hauptmasse des Gebirges besteht aus Andesit mit michtigen Rhyolithgängen. Darüber breitet sich eine, durch Deudatium vielfach zerstörte Decke von litoralen Miozänablagerungen aus. Die östliche Fazies derselben besteht von unten nach oben aus 1) Kohlenstiefer, 2) Kohle, 3) Konglomerate und 4) Sandsteine, welche die Hauptmasse bilden. Die Schichten sind beträchtlich disloziert, sowohl durch allgemeine Bodenbewegung, als auch lokal durch Basaltintrusionen. Die westliche Fazies (Konglomerate und Sandsteine mit kalkigem Bindemittel, die in Mergel und Mergealkalkeine übergehen) entbehrt der Kohlen und hat weniger geförte Lagerungsverhältnisse. Diskordanz auf dem östlichen Meise liegt Flotie, dann Diabas, ein Plutonit bildend, in das die Flutablätter eingeschitten sind. Die Kohle dieser Gegend erweist sich von Bedeutung wert, wenn sich eine Industrie an der Westküste von Sumatra entwickelt.

Cordes berichtet über das Zinnerorkommen des Distriktes Koba im südlichen Bangk. Die Totalproduktion im Zeitraum 1835—83 betrug 69 704 Pikul. beigegeben ist eine geologische Karte in 1:60 000.

Den Schiffs bildet der Bericht von v. Sebelle über eine goldführende Quarzader im alten Thonachiefer bei Melassan in Westboreo. Der geringe Goldgehalt (0,0004—0,0005 Proz.) läßt eine bergmännische Unternehmung als nicht rätlich erscheinen.

Supra.

125. Raulin, Verteilung der Niederschläge in Niederländisch-Indien. (Osterr. Meteor. Ztschr. 1885, Bd. XX, S. 498.)

Wir erwähnen diese Zusammenstellung als Ergänzung zu Wotikow's Abhandlung (s. Litter.-Ber. 1885, Nr. 224) nur in Kürze. Der Verfasser betrachtet teils die Verteilung des Regens auf die Jahreszeiten, und unterscheidet acht verschiedene Regimes, von denen aber das erste (Sommer regnerich, Winter arm an Niederschlägen) weitaus die größte Verbreitung besitzt. Die Tabellen enthalten die Summen für die Jahreszeiten und das Jahr von 127 Stationen.

Supra.

126. Klima von Batavia, 1866—82. (Observations made at the magnet. and meteor. Observatory at Batavia, Bd. VI, 1885.)

|                 | Luftdruck | Tempe- | Mittlere | Rela-   | Regen |       |  |
|-----------------|-----------|--------|----------|---------|-------|-------|--|
|                 | mm        | ratür. | tägliche | tivität | mm    | Tage. |  |
|                 | 750 +     |        |          |         |       |       |  |
| Dezember . . .  | 8,24      | 25,6*  | 5,2*     | 85,0    | 243   | 18,4  |  |
| Januar . . . .  | 8,70      | 25,4*  | 4,4      | 87,7    | 385   | 23,1  |  |
| Februar . . . . | 8,44      | 25,4   | 4,4*     | 87,9    | 316   | 20,2  |  |
| März . . . . .  | 8,71      | 25,5   | 5,2      | 86,7    | 158   | 15,9  |  |
| April . . . . . | 8,79      | 26,3   | 5,7      | 85,4    | 120   | 13,9  |  |
| Mai . . . . .   | 8,15*     | 25,6   | 6,2      | 84,6    | 83    | 9,5   |  |
| Juni . . . . .  | 8,72      | 25,9   | 6,1      | 84,1    | 100   | 9,2   |  |
| Juli . . . . .  | 9,00      | 25,7*  | 6,6      | 81,7    | 63    | 7,6   |  |
| August . . . .  | 9,10      | 25,9   | 7,3      | 78,8*   | 47*   | 5,7*  |  |
| September . .   | 8,50      | 26,2   | 7,1      | 78,5*   | 98    | 8,0   |  |
| Oktober . . . . | 8,42      | 26,4   | 6,9      | 79,9    | 108   | 9,9   |  |
| November . . .  | 8,40      | 26,2   | 6,2      | 82,1    | 120   | 12,4  |  |
| Jahr . . . . .  | 8,69      | 25,9   | 5,9      | 83,4    | 1875  | 15,1  |  |
| Tages-Maximum   | 13,62     | 27,5   | —        | 100,6   | 186,4 | —     |  |
| Tages-Minimum   | 3,00      | 22,6   | —        | 26,2    | —     | —     |  |

Das tägliche Maximum der Temperatur tritt im Jahresmittel um 1<sup>h</sup> p. m., das Minimum um 6<sup>h</sup> s. m. ein. Die einzelnen Jahrestemperaturen weichen nur um  $\pm 0,2^{\circ}$  vom 17jährigen Mittel ab; von den Mo-

naten ist am variabelsten der Oktober ( $\pm 0,42^{\circ}$ ) und am konstantesten der April ( $\pm 0,13^{\circ}$ ). Die Winde von NNW—ESE erheben, die aus den übrigen nach Ninnabgewenden erniedrigen die Temperatur. Am kältesten ist der S, am wärmsten der NNE. Das tägliche Maximum der relativen Feuchtigkeit tritt um 6<sup>h</sup> s. m., das Minimum um 1<sup>h</sup> p. m. ein; die mittlere tägliche Schwankung beträgt 2,4<sup>1</sup>. Trocken sind die Winde von NNW—ESE. Die größte jährliche Regenmenge war 240, die kleinste 132 em, die mittlere Abweichung vom Normalen  $\pm 302$  mm.

Supra.

127. Journal of the Straits Branch of the R. Asiatic Soc., Nr. 12. Singapore 1884.

Kelham beschließt seine ornithologischen Notizen von den Straits Settlements und den westlichen Staaten der malaischen Halbinsel. Wrey y berichtet über die Gattungen-Bäume, von denen er 14 Arten oder Varietäten kennen gelernt hat. Der wichtigste derselben (Isomandra gutta) wächst in den Ebenen von Penak, andre steigen aber im Gebirge bis 800 m Seeshöhe an. Die Methode der Gewinnung der Guttapercha (gutta, korumpiert aus mal. gütab = Saft; pechab, mal. = Stöck, Ströfen) ist äußerst primitiv und läßt eine Menge des wertvollen Stoffes verloren gehen. Maxwell schildert ausführlich seine Beobachtungen über den Schamanismus in Penak, und Ferguson gibt eine längere Liste von Worten zum Nachweis der Konsonantenübergänge in verschiedenen malaischen Dialekten.

Supra.

128. Branfl, Notes on the Physiography of Southern India. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1885, Bd. VII, S. 719.)

Verdrialden, südlich von 15° Br., besteht aus drei Teilen: die Malabarküste, das Hochland und die breiten Ebenen von Cernalle im O. Die Malabarküste wird in Kürze als eine niedere und flache Lateritbank bezeichnet. Die Hüht sind nur die Abfälle des Plateaus; die Westküste bildet den Steilabfall; von O gesehen, erscheinen ihre Höhenpunkte als eine horizontale Linie. Das Plateau ist eine weite flache Ebene von 600 bis 1000 m Höhe und überziet mit rautlichen Granitblöcken bis über 1800 m Höhe, die entweder vereinzelt oder gruppenweise auftreten und eine mit den Westküste parallele Anordnung erkennen lassen. Die größten Felsen sind vorhenerend, aber wegen der Tiefe ihrer Thäler weder zur Schifffahrt noch zur künstlichen Bewässerung sehr geeignet. Beste wichtige sind in ihrer Beziehung die kleinen Flüssen, die durch Querwälle in eine Reihe von Teichen angeführt werden. In Musoir gibt es deren 94 000, und die Gesamtlänge der künstliche Kanäle erreicht 1900 km. Die Nilgiri sind ein fast isoliertes Massiv; die Elelanten- und Transcorer-Berge jenseits der unter 90 m hohen und ca 40 km breiten Senke des Pihhat Gap haben allein echten Gebirgscharakter. Für die Ostküste sind die langen Dünenwalle bezeichnend. Sie erleidet vielfache Veränderungen, teils Zerstörung durch die Cyclonen, teils gewinnt sie an Land. Das heutige Korkai, 5 km landeinwärts, ist identisch mit dem alten Korkai, das vor 2000 Jahren eine bedeutende Seestad am Golf von Manar war.

Man unterscheidet in Südindien drei Jahreszeiten: die Zeit des SW-Monsons, Mai bis September; die Zeit des NO-Monsons, Oktober bis Februar, und die heiße Zeit, März bis Mai, aber durch häufige Gewitter abgetöndert wird. Der SW-Monson ist sehr regelmäßig, der Regen aber trotzdem mit Ausnahme der Westküste, unregelmäßig. Interessant ist die Notiz, daß der SW-Monson auf der Ostseite häufig feinerregnet Charakter annimmt.

Supra.

129. Maclean, The Rivers of the Fundja. (Proc. R. Geogr. Soc. 1885, Bd. VII, S. 705, mit 1 Karte.)

Inden man den ältesten Zeiten wurde das Land als Siebenstromland bezeichnet, nach. Der letztere wird in den Vedas als der größte oder Ströme genannt; jetzt ist er ganz unbedeutend und verschwindet im Sand. Neue Gesichtspunkte zur Erklärung dieses Phänomens werden nicht beigebracht. Über das Gefälle des Indus finden sich folgende Angaben vor:

|                               | Länge  | Fall pro km |
|-------------------------------|--------|-------------|
| Inelle bis Skardo . . . . .   | 970 km | 4,66 m      |
| Skardo—Attok . . . . .        | 700    | 3,27        |
| Attok—Kalabagh . . . . .      | 600    | 3,79        |
| Kalabagh—Mittan-kot . . . . . | 600    | 0,19        |
| Mittan-kot—Mündung . . . . .  | 600    | 0,09        |

Das Gefälle (in m pro km) der übrigen Flüsse innerhalb der Bergregion ist folgendes: 1) Dechilham, Islamabad—Srinagar (64 km) 0,79, Srinagar—Baramula (69 km) 0,43, Baramula—Musafabad (119 km) 6,29, von da bis Mirkur 4,00, 2) Tschinab, Tschandara—Tundil (185 km) 13,92,

Tandi—Kiechtwar (185 km) 6,44, Kiechtwar—Aknur (290 km) 4,92; 3) Bari (210 km) 21,74; 4) Bias—Lardachi (120 km) 23,66, Lardachi—Mandi (40 km) 7,57, von da bis zum Austritt in die Ebene (240 km) 2,06; 5) Sataladach—Kupar (870 km) 6,66.

Laufveränderungen kommen jedes Jahr vor, am häufigsten beim Bari, dem kleinsten der fünf Flüsse. Das Wasser steigt infolge der Schneeschmelze, die Anfang März beginnt, langsam und regelmäßig, aber bei verschiedenen Flüssen in verschiedenen Graden. Das zweite Hochwasser tritt zur Zeit der Sommerregen ein. Bei Atok beträgt der Hochwasserstand des Indus 15 m über dem niedrigsten Wasserstand (mit einer Geschwindigkeit von 20 km in der Stunde), bei Bari aber nur mehr 5 m, bei den übrigen Flüssen innerhalb der Ebene 3—4 m. Der Fandachod (so heißen die fünf Zäufnisse des Indus nach ihrer Vereinigung) ist doppelt so breit als der Indus, aber beträchtlich seichter, und fließt um etwa ein Drittel langsamer. Bei niedrigem Stand führt er pro Sekunde ca 1950, der Indus aber 2600 cbm Wasser; bei Hochwasserstand führt der Indus nach seiner Vereinigung mit dem Fandachod ca 10900 cbm. Der Gehalt des letzteren an Sinkschlamm (Schlamm und feiner Sand) beträgt zur Hochwasserzeit  $\frac{1}{2}$  des Gewichtes oder  $\frac{1}{100}$  des Volumens, bei Niedrigwasser  $\frac{1}{100}$ , bzw.  $\frac{1}{1000}$ . Kleine Hohlsteine finden man unterhalb 8 km unter Kalahab nicht mehr. Dampfzufahrt besteht von Tatta (Delta) bis Multan.

Supsn.

## Afrika.

## 130. Ebers, Cicerone durch das alte und neue Ägypten. 2 Bde. Stuttgart-Leipzig, Deutsche Verlagsanstalt 1886.

Wenn man sich, durch den Titel verführt, dieses Werk als ein Reisehandbuch vorstellen würde, so würde man sehr irren gehen. Es ist vielmehr eine umgearbeitete und vermehrte Neu-Herausgabe des Textes zum Prachtwerk „Ägypten in Wort und Bild“, das wegen seiner Kostspieligkeit nur wenigen zugänglich ist. Man findet hier ausführlicher Schilderungen der ägyptischen Städte und ihrer Charaktere in der antiken und arabischen Kulturperiode und in der Gegenwart, vor allem selbstverständlich Beschreibungen der großen Denkmäler, mit eingestreuten Exkursionen über die Geschichte des Landes. Von kulturhistorischen Standpunkten aus betrachtet, ist das Buch sicherlich von hohem Wert, schon deshalb, weil es viele Züge des eigenartigen muslimischen Lebens, das immer mehr und mehr verschwindet, festhält. Sein eigentlich geographischer Gehalt ist aber nicht unermesslich; die wenigen Bemerkungen bringen entweder nichts Neues oder enthalten sogar Irrtümer. Mit Entzücken liest man in Band II, S. 192, folgenden Satz: „Derselbe Gelehrte (Zittel) hat auch erwiesen, daß die Lybische Wüste, bevor sie ihr heutiges Aussehen erhielt, vornehm von Meere bedeckt war, und daß die Wellen eines großen Ozeans alle die flachen, muldenförmigen Vertiefungen und trocknen Finsafetten (Wädi) mit ihren sandig abgerundeten Rändern hervorgerufen, die Massen von Sand und Kieseln herbeigeschwemmt und den Untergrund bis auf die inselartig zurückgebliebenen „Zeugen“ ausgewaschen haben“. Jeder, der die Arbeiten von Zittel kennt, weiß, daß gerade dieser Forscher hauptsächlich das beigetragen hat, die Hypothese von diluvialen Sabhanern zu beseitigen, das er die Oberflächengestaltung durch die vereinigte Wirkung von Süflüssen und Atmosphären erklärt, und die Sandmassen von der Verwitterung des nubischen Sandsteines herleitet. Ich habe mich aber bemüht gesehen, auf jene Stelle aufmerksam zu machen, einseitig damit sie nicht, gestützt auf die Autorität vieler allgemein anerkannter Gelehrter, wieder die Köpfe in Verwirrung bringen, und anderseits um denjenigen vor einer unglücklichen Unterstellung zu schützen, dem wir so viele Beklerung über den geologischen Bau der Sahara verdanken.

Supsn.

## 131. Naville, Egypt Exploration Fund. The Store-City of Pithom and the route of the Exodus. Mit 13 Tafeln und 2 Karten. 2. Aufl. London 1885.

Seitens haben archäologische Entdeckungen einen so hohen Anspruch auf die Beachtung der Geographen wie die erfolgreichen Ausgrabungen, welche Naville in den Ruinen Tell el Makatub, 14 km westlich von Ismailia, im Frühling 1885 ausführte. Er fand hier nicht nur die durch altägyptische Inschriften genügend beglaubigten Reste des biblischen Pithom, sondern auch lateinische Inschriften, die den Beweis für die von koptischen Bibeldolmetschern und der Septuaginta angenommenen, aber von den modernen Gelehrten verworfene Identität Pithoms, mit der später (seit Theophrast) oft genannten Stadt Hero, Herois, mit voller Sicherheit liefern. Das ist höchst überraschend, weil zahlreiche alte Schriftsteller Herois in die Nähe des inneren Winkels des Roten Meeres versetzen, und der Golf von Sues im Altertum geradezu Golf von Herois hieß. Deshalb

hatte man Herois, das ihm offenbar dicht beschriebene Arinot, die Endstation des Ptolemäerkanals, und auch das Fort Kios, das nachweislich nahe bei Arinot gelegen hat, in der Gegend von Sues gesucht und einige unbedeutende Ruinenstätten unweit Sues unter diese antike Orte verteilt. Nun wird auf einmal Herois 75 km nördlicher, etwa auf der Mitte des Isthmus wiedergefunden, und zum Überfließen des Entzählens in seinen Ruinen noch ein römisches Meilenstein ab Ero in Clusina miles VIII: (die Zahl steht ganz fest, es steht auch das griechische Zahlenzeichen für 9 dabei). Also auch Kios lag in der Mitte des heutigen Isthmus, nicht weit von Ismailia. Damit ist die ganze antike Topographie dieser Gegend in andres Licht gerückt, und es entsteht vor allem die Frage: Wie konnte der iniferente Zügel des Roten Meeres nach einer Stadt benannt werden, welche 10 Meilen nördlicher lag, und wie konnte Arinot Ausgangspunkt der ptolemäischen Seefahrten werden, wenn es mitten auf dem Isthmus lag? Naville ist sehnlich mit der Antwort bei der Hand: „Das Rote Meer reichte noch zu Anfang unserer Zeitrechnung viel weiter nordwärts, auf das Becken der Bittorres hinaus bis zum Timah-See“. Dafür liefert die geschichtlich dem Roten Meere entstammende Fauna junger Ablagerungen am Ufer des Timah-Sees natürlich keinen chronologisch geglätteten bestimmten Beweis. Die alten Schriftsteller bieten manchen ersten Einwand dagegen. Wahrscheinlich wird sich zeigen, daß an Stelle des Timah-Sees und der Bittorres im Altertum Lagunen lagen, deren Verbindung mit dem Roten Meere noch wenig beschränkt war, erst später stärker unterbunden wurde. Für diese Annahme, welche so denkbar macht, daß die Gewässer in der Gegend des Timah-Sees als Zubehör des Roten Meeres gelten konnten, bietet eine große ägyptische Inschrift an Ehren des Ptolemäus Philadelphos unverkennbare Anhaltspunkte. Vielleicht gibt diese Inschrift künftig noch Klarheit über die ganze Frage, wenn es gelingt, einige besonders wichtige, aber gerade unersetzliche Zeilen sicher zu entziffern.

Durch

## 132. Colombo, Klima von Biskra. (Bull. Soc. Géogr. Constantine 1885, Bd. III, S. 204.)

Mitteltel der Temperaturmessungen für die Jahre 1866—68 und 1875—84 (12 Jahre), die Regenmessungen für 1860—68 und 1875—84 (19 Jahre, davon zwei unvollständig und bei der Berechnung der Mittelwerte ausgeschlossen), und endlich die Zahl der Hochwasserstände 1864—68 und 1875—84 (15 Jahre). Aus diesen Tabellen habe ich nachfolgende Mittelwerte abgeleitet. Von besonderer Wichtigkeit scheint mir die bisher noch niemals durchgeführte Berechnung der Wahrscheinlichkeit gleichlicher Regenlosigkeit; wichtig hauptsächlich für trockene Gegenden. Biskra liegt am Rande der algerischen Sahara unter 34° 51' N und 5° 40' O, und in 122 m Seehöhe.

|           | Temperatur |      | Regen,<br>mm | Wahrscheinlichkeit<br>totaler Regenlosigkeit | Wahrscheinlichkeit<br>von Hochwasser |
|-----------|------------|------|--------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
|           | Mittlere   | Max. |              |                                              |                                      |
| Dezember  | 7,3        | 17,6 | 16           | 0,24                                         | 0,38                                 |
| Januar    | 6,9        | 17,3 | 13           | 0,29                                         | 0,60                                 |
| Februar   | 8,6        | 20,9 | 19           | 0,12                                         | 0,67                                 |
| März      | 10,8       | 25,7 | 20           | 0,18                                         | 1,07                                 |
| April     | 14,6       | 26,6 | 21           | 0,12                                         | 0,78                                 |
| Mai       | 18,4       | 31,3 | 15           | 0,18                                         | 2,06                                 |
| Juni      | 22,8       | 35,8 | 10           | 0,47                                         | 1,60                                 |
| Juli      | 26,6       | 40,3 | 4            | 0,76                                         | 0,33                                 |
| August    | 25,9       | 39,3 | 3            | 0,76                                         | 0,79                                 |
| September | 22,4       | 34,9 | 15           | 0,47                                         | 1,87                                 |
| Oktober   | 16,2       | 27,4 | 20           | 0,24                                         | 1,20                                 |
| November  | 10,0       | 21,7 | 11           | 0,35                                         | 0,40                                 |
| Jahr      | 15,9       | 27,9 | 177          | —                                            | —                                    |

Die größte jährliche Regenmenge war 414 mm (1884), die kleinste 62 mm (1878).

Supsn.

## 133. Brun-Renaud, Les possessions françaises de l'Afrique occidentale. Paris, Baudouin &amp; Co., 1886.

Ein gutes systematisches Handbuch der Geographie, Statistik und Entdeckungsgeschichte der französischen Besitzungen am Senegal, in Oberguinea, am Gabun und am Ogowe. Angefügt sind Kapitel über die Berliner Konferenz, den Kongokonferenzen und die deutschen Besitzungen in Afrika, Neu-Guinea und Polynesien (zu diesem förmlich auch die Samoa-Inseln gezählt werden). Es muß hervorgehoben werden, daß dieses letzte Kapitel ganz objektiv gehalten ist, wenn auch seine Existenz schon beweist, daß die Franzosen die Entwicklung der deutschen Kolonialmacht nicht ganz ohne Besorgnis verfolgen. Die beiden Kartenbeilagen sind recht dürftig.

Supsn.

134. v. Danckelman, Die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen der Herren Soaux und Schran im Sibange-farm, Gabun. (Mitteil. Ver. f. Erk., Leipzig 1884 [1885], S. 388.)

135. —, Bemerkungen zu den Resultaten der meteorologischen Stationen im Herero- und Namaqualand. (Ebdens., S. 394.)

Die folgenden Mittel für Gabun sind mehrjährige, und zwar für Temperatur 3—4 Jahre und für den Regen 4—5 Jahre. Unter Regen-tage sind hier, wie im folgenden, Tage mit mefzbarem Niederschlag (über 1/10 mm) verstanden.

| Temp.    | mm    | Regen-tage | Temp. | mm          | Regen-tage |     |     |
|----------|-------|------------|-------|-------------|------------|-----|-----|
| December | 24,9° | 224        | 16    | Juni . . .  | 23,9°      | 7   | 1   |
| Januar   | 25,3  | 155        | 11    | Juli . . .  | 22,4°      | 1   | 0,5 |
| Februar  | 25,3  | 217        | 13    | August . .  | 23,1       | 11  | 4   |
| März     | 25,7  | 349        | 17    | September . | 24,3       | 40  | 8   |
| April    | 25,2  | 381        | 17    | Oktober . . | 24,6       | 288 | 31  |
| Mai      | 25,2  | 169        | 11    | November .  | 24,5       | 423 | 22  |

Mittlere Jahrestemperatur 24,4°, absolute Extreme 33,5° und 16,0°. Jährlicher Niederschlag 2865 mm in 141 Tagen. Gewitter an 87 Tagen. Die Originaltabelle enthält außerdem die Mittel für Luftdruck und Bevölkerung.

Die Resultate der Beobachtungen der Missionare im Herero- und Namaqualand sind, soweit sie die Temperatur betreffen, von zweifelhaftem Werte, weil die Thermometer nicht genügend vor Strahlung geschützt waren. So lange in dieser Beziehung keine sichere Methode gefunden ist, werden die Beobachtungen sistiert. Inmehrin ist die enorme Wärmeeinstrahlung land-sichtlich, trotz der bedeutenden Seeöhe bei gleichzeitiger Zunahme der Schwärzungen durch gleichzeitige Beobachtungen an der Waldhöhe im Oktober 1884 sichergestellt. Die Regenmessungen ergaben folgende Jahres-mengen: für Omaruru (21° 35' S., 16° 13' O.) 354 mm an 37 Tagen, und in demselben Jahr für Rehoboth (23° 19' S., 16° 63' O.) 104 mm an 28 Tagen. Regenlos waren die Monate Juni bis September. Zum Schluß sei noch bemerkt, daß die Seeöhe von Otjomijale barometrisch auf rund 880 m bestimmt wurde. Dupan.

136. Reymond, Note sur la Géologie du centre de l'Afrique. (Bull. Soc. Géolog. de France, 1886, Bd. XIV, S. 37.)

Bestimmung der Gesteine, welche V. Girard von seiner Reise 1881—82 mitgebracht hat. Sie stammen von dem Westufer des Tanganjika zwischen Mpala und Pamboe und aus der Gegend zwischen dem Tanganjika und Nyassa. Der weitaus größte Teil besteht aus Graniten, Gneissen, verschiedenen Glimmerschiefern, Dioriten und Porphyren. Die abgerundeten Granitblöcke, welche am Tanganjika bis zu einer gewissen Höhe vorkommen und auf der englischen Karte irrtümlich als eratisch bezeichnet werden, sind Produkte der Verwitterung, die den Spalten entlang bis in die Innere des Gesteins eindringt und dasselbe bis auf die unvertreten Kerne (eben jene Blöcke) in Grus verwandelt, der dann gelegentlich abgewaschen wird. Echte Sedimentgesteine (Sandsteine und Thonschiefer) kommen nur zwischen Jendwe am Tanganjika und Mpala (wohl Mpasa?) auf der Route zum Nyassa vor. Fossilführende Schiefer in der Nähe des letztern Ortes werden von Bertrand als möglicherweise eocän oder oberskreuzlich bezeichnet. Dupan.

137. Felkin, Note on the For Tribe of Central Africa. (Proc. R. Soc., Edinburgh, 1885, Bd. XIII, S. 205. Mit 1 Tafel.)

Seiner schönen Monographie über die Madi hat Felkin eine ähnlich eingehende Arbeit über die For folgen lassen, deren Land er 1879 bei der Rückkehr aus Rubaga besuchte. Er schildert sie als einen die Hälfte der auf 3—5 Millionen zu schätzenden Darfurs ansmachenden unermesslichen Vorkommt. Als Neger lassen sie die körperlichen Merkmale, soweit sie mitgeteilt sind, erkennen (Körperhöhe von 25 Männern durchschnittlich 173,6, von 15 Weibern 168,7, Farbe 42 und 43 der Bronzefarbe, Nase wohl), während die ethnographischen Merkmale den Einfluß der nördlichen Nachbarn deutlich aufweisen. Es fehlen körperliche Vermutungen mit Ausnahme der Durchbohrung des linken Nasenflügels der Weiber, welche darin einen kleinen Kreis hier ein höheres Stöckchen tragen, es wird nicht tätowiert und kein Zahn ausgefallen. Neben einigen Bienenkörbchen aus Gras sieht man eine Mehrzahl von Lehm- und Steinhütten. Ausser Dhurra, welche die Hauptnahrung ergibt,

wird Weizen und Reis geernt, ersterer auffallenderweise nicht zur Nahrung, sondern nur zur Ansäuf. Es gibt eigene Vorrathshütten für getrocknetes Fleisch und andere für Getreide. Allgemein und in großen Mäßen wird gewöhnlich Pfeffer als Gewürz genossen. Aus Durra wird meist Grüte, seltener Fladen bereitet. Auch Bier und eine Art gekochten Weins werden gebraut. Abfälle werden auf einem besondern Fleck vor dem Dorfe zusammengeworfen und als Dünger benutzt. Tabak wird nur gekaut und geschnitten, das Aussehen der Arbeiter dagegen mit Verachtung angesehen. Unter dem oberflächlichen Firnis des Mechanismus des Tades der Gläubigen an einen Gott Mola, den Himmel (Jone) und die Hölle (ttdde). Einige steinerne Hütten sollen noch vorhanden sein, in denen einst Mola verehrt wurde. Der Sitz der Seele (Kilma) ist die Leber. Weiber sind asexuell. Für die Braut zahlt der Bräutigam eine reiche Entschädigung an den Schwiegervater, bei dem er bis zur Geburt des ersten Kindes zu wohnen hat. Die Hochzeitszeremonien sind ebenso wie die Begräbnisgebräuche abgeschlossen, wohl durch arabischen Einfluß. Es gibt besondere Dörfer, wo Priester mit jungen Männern wohnen, die sie unterrichten, und aus diesen sind die Weiber ausgeschlossen; und andere, in denen um den Hüpfplatz sich die Krieger (Dulmar) samt ihren Familien scharen; außerdem wohnen als verachtete Klasse die Schmiede in besondern Dörfern. Die Waffen sind Speer und Bogen, doch werden letztere wenig mehr gebraucht. Fielen werden mit Harpuzenpfeilen geschossen. Jedes Dorf ist mindestens durch eine Dornhecke befestigt. Eine feste Hauptstadt hat Darfur erst seit der ägyptischen Eroberung, früher hiesig El Pascher der Platz, der hierherher jeweils bewohnte. Tauschmittel sind Baumwollkörner, teils auch einheimische, teils eingeschleppte, wie Eisenblech, Eisen- oder Topfblech als geschätztes. Der Gerchopfo ist bekannt, die Topfscheibe dagegen nicht. Zahlreicher gibt es bis zu 100. — Von besonderem Wert sind noch einige Tiergeschichten mythologischen Hintergrunds, die an die der Hottentotten erinnern, dann die Beschreibungen von Spielen und die Angaben über Krankheiten und Heilmittel. — Die ganze Arbeit ist eine der vollständigsten Sammlungen ethnographischer Tatsachen, die wir irgend ein afrikanisches Volk besitzen, und trägt durchaus den Stempel feinsinniger und scharfsichtiger Beobachtung. Gegebenen ist das Bild des Furkanben, den Felkin nach Europa brachte, und ein kleines Vokabular. Wir haben zum Schluß hervor, daß Felkin die Schilderung Darfurs bei Mohamed el Tunisi als „arabischem genus“ bezeichnet. Rafst.

138. Johnston, The People of Eastern Equatorial Africa. ( Journ. Anthropol. Inst. London, 1885, Bd. 15, S. 3.)

Der Verfasser beschreibt die Rassen, welche in Ostafrika zwischen 1° N. Br. und 5° S. Br. und von 34° 0' L. bis zum Indischen Ozean wohnen, am ausführlichsten aber jene in der Nähe des Kilimandjaro. Zwischen den Stämmen, welche zur Bantu-Familie und zur Shitophischen gehören, haben sich manche andere eingeboren, so an der Ostseite des Victoria Nyassa eine Niederlassung der Nilrigger, die den Schilluk nahesteht, über die wir aber nur äußerst dürftige Nachrichten besitzen, und dann jene zwerghaften Rassen, deren Namen das Swahili-Frisch Wa führen (Wa-bani, Wa-tania, Wa-ta, Wa-tawa). Die Beschreibung der körperlichen Ausfertigung gibt der Verfasser eine ausführliche Beschreibung der Körperformen, der Gebräuche und Sitten der Wa-tania, der Kwari und Wa-taweta im herrlichen Waldlande Taveta, der meist von Vegetabilien sich nährenden Wa-chaga am Kilimandjaro, wenigstens sie als Haustiere Backelrindern, Ziegen, Schafe, Hühner und bisweilen Hunde besitzen, und schließlich der Masi und Galla. Lomgauer.

139. Buchanan, The Shiré Highlands, Edinburgh-London, Blackwood 1885. (Mit 1 Kart.)

Der Verfasser, der 9 Jahre als Pflanze in Zomba lebte, hat das Buch zu dem Zwecke geschrieben, um seinen Landsleuten die Bedeutung des untern Zambezesgebietes zu empfehlen. 30 Jahre sind vergangen, seit Livingstone zuerst dieses Land betrat; seitdem sind im Shiré-gebiet und an Nyassa-See schon zahlreiche britische Missionarstationen gegründet worden; die African Lakes Company, denen die beiden kleinen Dampfer auf dem Nyassa und Shiré gehören, hat bereits seinen Fuß gefestigt und die Gebirge durch Bahnen, durch Kaffeeplantagen, durch Kautschuk- und Zuckerpflanzungen für den einheimischen Bedarf angelegt. Der Verfasser glaubt, daß die Zukunft des Landes auf der Kaffeekultur beruhe. Schon jetzt besteht sie in Blantyre, Mandala und Zomba, und mit jedem Jahre breitet sie sich weiter aus. C. liberica eignet sich vorzüglich für die tief gelegenen Thäler, C. arabica für das Hochland. Außerdem empfiehlt er für Gebirge noch C. robusta als 90% Ernte. Die Einführung des Chinarindens-Baumes; die Thäler des Zambezi und Shiré liefern eine Menge Sesam und Erdnüsse, und Indigofera tinctoria wächst hier wild; auch das Zuckerrrohr kann von Bedeutung werden.

Sehr ausführlich sind die botanischen und ethnographischen Kapitel. Die Flora der tiefer gelegenen Pfalzthäler unterscheidet sich wesentlich von jener des Hochlandes, zwar nicht in bezug auf den allgemeinen tropischen Charakter, sondern nur in bezug auf ihre Bestandteile. Nur wenige Arten, wie *Anacardium caudatum* oder *Jatropha Curass.*, verbreiten sich von der Seeküste bis zu Höhen von 1000—1200 m. Die Mehrzahl gehört entweder zur dem Tiefland (Boabab und Tamourin z. B. nur bis 600 m Höhe) oder zur dem Hochland an. Dichte Wälder scheinen den letzteren zu fehlen; die Bäume sind mit wenigen Ausnahmen sehr klein. Die wichtigsten unter diesen sind die Napaka Kiriki (Muska), die vier Pfünfel des Natchoites liefert, und mehrere *Brachystegia*-Arten, besonders *B. longifolia* (Njombé), deren Rinde und Bast wertvoll sind.

Die klimatologischen Notizen erwecken Bedenken. Daß die mittlere Jahrestemperatur von Blantyre (5000 m hoch) nur ca. 10° betrage, ist unmöglich. Als absolute Extrema während seines neunzehnjährigen Aufenthalts gibt er 35 und —1,7°, und als die beobachteten Grenzwerte der jährlichen Regenmenge 736 und 132 cm an.

Von den Stämmen des Schiregebietes sind die zu den Makololo geböhrigen Komakakan, deren Hauptort Tschilwa ist, jetzt am wichtigsten. Das Haupterzeugnis des Ackerbaues ist der Mais. Leider hat die Kulturmethode einen extrem extensiven Charakter, indem alle 2—3 Jahre neuer Boden in Angriff genommen wird. Die Folge davon ist rücksichtslose Entwaldung, die in Ländern mit periodischem Regen doppelt von Nachteil ist. Die industrielle Thätigkeit der Eingebornen ist eine ziemlich lebhaftere. Die letzten Kapitel sind den britischen Missionen in Ostafrika gewidmet.

## Süden.

140. Götz, Untersuchungen einer Gesteinsuite aus der Gegend von Marabastad im nördl. Transvaal. (Noues Jahrb. f. Miner. &c., Stuttgart 1885, Beilage, Bd. IV, S. 110.)

Nach der geologischen Einleitung von Coheu wird das Grundgebirge im N. in der Gegend von Marabastad und Erstling, von Genia (Araucab) (P) und verschiedenen metamorphischen Schiefer (wahrscheinlich paläozoisch), im S aber, von Naboomfontein über das Boehrbeid bis nach Pretoria hinüber, von Granit gebildet. Die in den Kriegen zwischen den Kaffern und Buren viel genannte „Höhlen“ des isolierten Granitgebirges Lakaakala sind keine eigentlichen Höhlen, sondern Klüfte. Auf den sonst aufgerichteten kristallinischen Schiefer ruht diskordant und nur mit schwacher südlicher Neigung die Sandsteinformation des Makapona-Gebirges, die sich mit fast senkrechtem Abbruch über des Schieferackel erhebt. Die verschiedenen Varietäten der Sandsteine dürften nur als Faciesbildungen anzufassen sein. Über dem Sandstein liegt im westlichen Teil des Makapona-Gebirges Dolomit mit charakteristischen Einschlüssen kieselig Schichten. Sandsteine und Dolomit (entweder wahrscheinlich identisch mit dem von Lydenburg) dürften auch paläozoisch sein. Die Untersuchungen der Schiefer durch Güts liefern einen interessanten Beitrag zur Theorie des tektonischen Metamorphismus.

## Süden.

141. Gamble, Klima der Kapkolonie. (Österr. Meteor. Ztschr., 1885, Bd. XX, S. 394.)

Eine Reproduktion aus dem Cape Government Bluebook. Mitgeteilt werden die jährlichen Niederschlagsmengen von 75 Stationen und die monatlichen von 16 Stationen. Auf Grund derselben habe ich nachstehende Skizze der Regenverteilung in Südafrika entworfen, die natürlich immerhin nur ein provisorischer Charakter zukommt.



Aus den Temperaturtabellen teile ich folgenden Auszug mit. Die Mittel sind aus den täglichen Extremen abgeleitet. Die Zahlen der Beobachtungsjahre sind in Klammern beigefügt.

| Küste.                 | Seehöhe<br>m | Wärmer<br>Monat | Kältester<br>Monat | Mittl. Temperatur-<br>Schwan-<br>kung. |       |
|------------------------|--------------|-----------------|--------------------|----------------------------------------|-------|
|                        |              |                 |                    | Jahr                                   | Aug.  |
| Kapstadt (R. Obs. 8½°) | 12           | Jan. 20,4°      | Juli 12,7°         | 16,0°                                  | 10,9° |
| Simonstown (9)         | 6            | Febr. 23,9      | „ 14,3             | 18,4                                   | 8,1   |
| Mossel-Bai (9)         | 32           | Jan. 21,5       | „ 14,1             | 17,6                                   | 7,6   |
| Port Elizabeth (9)     | 55           | „ 21,6          | „ 14,0             | 17,6                                   | 7,9   |
| East London (7)        | 6            | „ 21,1          | „ 14,8             | 18,7                                   | 8,4   |
| Durban (5)             | 45           | „ 23,6          | „ 17,9             | 20,6                                   | 7,8   |

## Westl. Obergirland.

|                  |     |            |        |      |      |
|------------------|-----|------------|--------|------|------|
| Wellington (8)   | 122 | Febr. 22,7 | „ 11,7 | 17,7 | 10,9 |
| Worcester (10)   | 238 | Jan. 22,9  | „ 11,6 | 17,3 | 13,5 |
| Cian William (9) | 91  | „ 23,6     | „ 10,8 | 17,6 | 17,8 |

## Süd. Karoo.

|                  |     |        |        |      |      |
|------------------|-----|--------|--------|------|------|
| Amalienstein (6) | 457 | „ 24,6 | „ 11,1 | 17,9 | 12,8 |
|------------------|-----|--------|--------|------|------|

## Centrale Karoo.

|                       |     |            |           |      |      |
|-----------------------|-----|------------|-----------|------|------|
| Nels Fort (5)         | 945 | „ 23,0     | Juni 10,8 | 17,1 | 15,7 |
| Somerset East (12)    | 730 | „ 21,9     | Juli 11,7 | 16,9 | 11,1 |
| Grahamstown (5)       | 550 | Febr. 21,4 | „ 11,7    | 17,1 | 10,3 |
| K. William's Town (9) | 410 | „ 21,3     | „ 11,9    | 16,7 | 14,8 |

## Nördl. Karoo &amp;c.

|                      |      |           |           |      |      |
|----------------------|------|-----------|-----------|------|------|
| Alwal North (10)     | 1320 | Jan. 22,6 | „ 6,5     | 15,8 | 15,7 |
| Blaumfontein (6)     | 1400 | Dec. 22,6 | „ 7,8     | 16,7 | 14,8 |
| Pietermaritzburg (6) | 640  | Jan. 22,1 | Juni 12,7 | 18,2 | 9,8  |

## Süden.

## Australien und Polynesien.

142. Lubbock, On the customs of Marriage and systems of Relationship among the Australians. (Journ. Anthropol. Instit., London 1885, S. 292.)

So selbstverständlich für uns die Begriffe von Heirat und Verwandtschaft sind, so scheinen sie doch verhältnismäßig neuen Ursprungs zu sein. Der bekannte Verfasser rekapituliert hier nicht die Ansichten Bachofens, McLennans, Morgans, Taylors u. a., sondern sucht mit anscheinlicher Berücksichtigung der australischen Eingebornen seine Behauptungen im „Origin of Civilisation“ gegen Fisons und Howitts „Kamilaroi und Kurnai“ zu begründen. Aus den Sitten und Gebräuchen der Australier beantwortet er die Fragen: „Wie entstand die individual marriage?“ und: „Unter welchen Umständen wurde die Abstammung durch die Mutter ersetzt durch die vom Vater?“ Das Resultat ist: „Communal marriage“ scheint die ursprüngliche und in den natürlichen Instinkten begründete zu sein; von ihr kann nicht die „individual marriage“ abgeleitet werden. Langkavoi.

143. Mc Kerrow, Report of the Survey Department, New Zealand for Year 1883/84. Wellington 1885. (Mit 13 Karten.)

Trigonometrisch und topographisch aufgenommen wurden 1 655 qkm. Die geodätischen Arbeiten betrafen hauptsächlich die Längenbestimmung vom Mount Cook (Wellington). Durch topographische Verbindung mit Sydney ergab sich die Länge ostlich von Greewich 174° 46' 22"; die Beobachtung der Meridianlängene ergab 34' mehr. G. Miller nahm das bisher noch unbekanntes Waldgebiet im südlichen Teil der Provinz Westland, an der Jackson- und Martins-Bai topographisch auf; eine solche Karte dieses Gebietes ist dem Report beigegeben; eine andre, detaillierte topographische Karte stellt das Königland in der Grafschaft Kewha (Nord-nord) dar. Von dem für Ansiedlungen bestimmten Lande wurden 1778 qkm, von dem Gebiete der Eingebornen 2222 qkm aufgenommen. 537 km Straßen werden angelegt und 476 km zur Straßenanlage vorbereitet. In aller Kürze wird auch über die Untersuchungen der Goldwälder auf der Südinsel berichtet. Süden.

#### 144. Guppy, Observations on the recent Calcareous formations of the Salomon Group, made during 1882—84. (Nature, 1885, Bd. XXXIII, S. 202.)

Schon im Litt.-Ber. Nr. 13 wurde auf Guppys Untersuchungen verwiesen; und nun, da ein ausführlicher Bericht darüber vorliegt, kommen wir erst recht zur Überzeugung, welche epochemachende Wichtigkeit denselben innewohnt. Die Gruppe der Salomon-Inseln enthält die drei Hauptformen von Rifffbildungen, aber daneben auch dieselben Rifffbildungen im gehobenen Zustand. Wir haben also auch hier wieder angelegliche Beweise für eine rezente positive, und sichere Beweise für eine rezente negative Niveauänderung unmittelbar nebeneinander. Schon das stimmt mitranstgen nach Darwins Senkungstheorie; wir müßten, wollten wir die letztere beibehalten, eine entgegengesetzte vertikale Bewegung behaupten; Schließen. Die negative Niveauänderung der überseeischen Kalkinseln betrug, gering geschätzt, 1500—2500 m; einige Anzeichen für eine gegenwärtige Hebung im Betrag von 1½ m sind auch vorhanden, und es wurden zum Zwecke künftiger Kontrollirung Marken angebracht.

Das Hauptgewicht ruht auf der geologischen Untersuchung der gehobenen Inseln, deren Baue bestehendes Ideellprofil nach Guppy verzeichnet. Wir haben drei Bestandteile zu unterscheiden: 1) Den Kern bildet eine alte



vulkanische Insel. Auf vielen Inseln, wie auf Treasury, Ala, St. Christoval (Bauro), ist der Kern durch die ausserordentlich starke Denudation, die auf den Salomon-Inseln herrscht (280 cm Regenwasser in der Küste, bloßgelegt worden. Petrographische Untersuchungen scheinen nicht angestellt worden zu sein; auf der Ala-Insel herrscht Quarz-Diorit vor. 2) Den vulkanischen Kern bedecken in großer Mächtigkeit Tiefseeablagerungen, bestehend aus vulkanischen Tuffen mit Resten von Foraminiferen, Pteropoden und andern Mollusken. Sie sind geschichtet, tragen im allgemeinen den Charakter des „vulkanischen Schichtenschiefer“ (Challenger) in der Nähe mariner Vulkane fand, sind auch verschiedenen petrographischen Charakter, je nachdem die Tuffe oder die organischen, kalksteinbildenden Oberreste vorwiegen. 3) Der äußere Korallenriff, dessen Mächtigkeit 45—60 m nie übersteigt und somit mit der Tiefenzone des Korallenlebens übereinstimmt. Wir haben nun also die Entstehungsgeschichte folgendermaßen vorzustellen: die Insel (Bestandteile 1) und 2) steigt empor und gelangt endlich in die Korallenzone. Es bilden sich nun dieselbe Riffe von einer Mächtigkeit, die der Tiefe der Korallenzone entspricht, und, indem die Insel immer höher steigt, gelangen wieder andere, tiefer liegende Teile derselben in die Korallenzone, so daß sich ein Rifff unter dem andern an die Insel legt. Auf der ca 150 m hohen Uzi-Insel reihen die Korallenriffe bis ca 130 m Seehöhe, und auf der ca 350 m hohen Treasury-Insel bis 120 m Seehöhe und in Fragmenten bis 270 m Seehöhe. Die Ala-Insel (150 m hoch) ist ein gehobenes Barriereriff, die Santa Auer-Insel (140 m hoch) ein gehobenes Atoll mit einem geschlossenen Süßwasserbecken, dessen Boden etwa 30 m unter dem Meeresspiegel liegt. Auch hier ist der eigentliche Korallenriff nicht mächtiger als 45 m, und auch hier bilden die Hauptmasse die weichen Tiefseeschichten und der vulkanische Kern.

Ihre Haupttätigkeit fand die Darwinische Theorie in der großen Mächtigkeit der Korallenriffe, aber alle Berechnungen derselben beruhen, wie ich an anderer Stelle nachwies, auf hypothetischen Grundlagen. Untersuchungen wurden bisher nur an gehobenen Korallenriffen angestellt, und diese liefern das Gegenteil von dem, was Darwin annahm. Es wäre nun an der Zeit, durch Tiefenbohrungen auf Atollen nachzuweisen, ob die Ergebnisse der Untersuchungen an gehobenen Riffen auch auf die jetzigen Riffe Anwendung finden oder nicht. Ist es — wie wahrscheinlich — das erstere der Fall, dann gelangt man an dem Schlusse, daß das Vorkommen der Riffe nicht, wie Darwin meinte, auf Senkungen, sondern auf Hebungsgänge sich beschränkt. *Sesun.*

#### 145. Kubary, Ethnographische Beiträge zur Kenntnis der Karolinischen Inselgruppe und Nachbarchaft. Hoff I. Die sozialen Einrichtungen der Pelauer. Berlin, A. Asher & Co., 1885.

Eine sehr eingehende, wertvolle Studie, deren Lektüre jedoch durch eine unmäßige Häufung pedantischer Besreibungen und nicht unerhebliche äußere Mängel, wie zahlreiche schlechte Letzere, häufige Formfehler, hier und da undeutliche Redewendungen erschwert wird. Wohl infolge großer

Abgeschlossenen sind die sozialen Gebräuche auf dieser Inselgruppe besonders scharf ausgeprägt worden; altertümliche Verhältnisse haben sich hier zum Teil mit großer Zähigkeit behauptet. In der That ist es hohe Zeit, dieselben näher zu studieren, da die Pelauer einem raschen Untergang geweiht zu sein scheinen. Als Ursachen des Hinzwendens gelten dem Verfasser nicht sowohl die häufiger auftretenden Krankheiten (Influenza n. a.), als vielmehr die vorzeitige physische Erschöpfung des weiblichen Geschlechtes, die allgemein verbreitete Sittlosigkeit, die abnormen Verhältnisse der Ehe, welche nachweislich eine große Unfruchtbarkeit unter sich. Aus den Ermittlungen über dreizehn Gemeinden eines Bezirks ergaben sich für ein Jahr (1882/83) auf kaum 400 Seelen 58 Todesfälle und nur 7 Geburten! Da viele Fälle auf die Sitte des „Hoboko“ (Kopfnüssen) kommen, war die Sterblichkeit 14 Prozent der Bevölkerung, die Geburten nur 1,7 Prozent. Die vom Verfasser für dieses abnorme hohe Sterblichkeit angeführten Ursachen sind jedoch schon seit länger Zeit vorhanden und hätten daher schon längst vor der Berührung mit den Europäern zum Aussterben führen müssen.

Der Name der Inselgruppe kommt nach Kubary von peti (Land), womit die einzelnen Dörfer bezeichnet werden; dieselben sind unabhängig regiert, jede Gemeinde bildet dabei einen Staat für sich. In derselben sind die einzelnen Familien namentlich geordnet. Der älteste Mann einer jeden („Rupak“) ist ihr Repräsentant, die älteste Frau heißt „Rupakeldi“; die übrigen Mitglieder der Familie bilden zusammen das Volk, dessen beide Geschlechter separat, der sozialen Ordnung wegen in einzeln Regimente oder Völkern, die „Kaldebekka“ geteilt sind. Eine solche Familie leitet der älteste Mann, welcher mit einem für immer unveränderlichen Namen, und so viele „Itupak“ wird. So wird der Name zum Titel, der von dem Namen des Stammvaters der Familie genau wird und zugleich die Benennung für die ganze Familie gilt. Sein Wohnhaus heißt „Blye day“, das Titelhau, und wird zum Mittelpunkt des ganzen Familienbesitzes; deshalb heißt auch die Familie „Blye“, weil sie sich alle auf das eine Hauptmann beziehen. Ein gemeinsamer Hain ist ein nur durch die Namen erhalten Stamm; diese allein auf den Karolinen noch am deutlichsten erhalten primitive Stammesverfassung existierte nach Kubary einst überall in Polynesien und bildete den Ausgangspunkt für die nachträglich veränderte Gestaltung der Gesellschaft. Mehrere Hain treten zu einer Gemeinde zusammen, mehrere Gemeinden zu einer sozialen Gemeinde, einem „Kion peld“, einem „großen Land“. Verfasser stellt nun die Grundlage des Ganzen, das Familienland, eingehend dar, wobei jedoch die zur Erläuterung der Bericht ursprünglich beigegebenen Tabellen leider fehlen, da sie bei den nach Berlin eingesandten ethnographischen Sammlungen sich nicht mit vorfanden. Besonders eingehend sind die Angaben über das weibliche Geschlecht, das „Armeogoi“-Weesen und andere tief einschneidende soziale Einrichtungen.

In dem zweiten Abschnitt über die Verhältnisse innerhalb der Gemeinde betont Kubary, daß hier die genaue Unterscheidung der so zahlreichen, gebrüchlichen Namen große Schwierigkeiten bereite und genaueste Kenntnis erfordere, ehe man die eigenartigen Verhältnisse richtig zu beurteilen vermöge. Bei dem ausserordentlich großen Interesse Angelegenheiten für die Gemeinde den Mann völlig in Anspruch. Man erstaunt in der That, wie das Leben dieser Inselaner geradezu angeht in der Erfüllung eines weitentweiteten, durch die Sitte star befestigten Kommands. Besonders interessant sind die Angaben über die „Kaldebekka“ mit ihrem starkausgeprägten Korpsgeist. In den Beziehungen der Gemeinden zu einander treten sowohl die „Rupak“ (Regenten) wie die „Kaldebekka“ (das Volk) der einen Gemeinde, welches in allfälliger namentlicher Bezeichnung geordnet sind, jedoch jetzt die früher übliche Zahl von 20 meist nicht mehr erreichen, mit den entsprechenden Nummern einer anderen Gemeinde in ein spezielleres Verhältnis, was sich bei vielen Göttergöttern kundgibt. Hier findet auch die Sitte des „Kopfnüssen“-nähere Berücksichtigung. *Fr. Engel (Jena).*

#### 146. Dutton, Hawaiian Volcanoes. (Powell, fourth annual Rep. U. St. Geol. Survey, Washington 1884, S. 75, mit 30 Karten und Abbildungen.)

Der Verfasser besuchte im Jahr 1883 die Sandwich-Inseln, deren Vulkane wegen ihrer ruhig verlaufenden, von häufigen, aber nur schwachen Erdbeben begleiteten Ausbrüche, ihrer enormen Auswurfsmassen (je nach dem Mauna Loa vom Jahr 1855 könnten einen Vesuv aufbauen), und der Flachheit ihrer Kegelformen, die durch die Seitenhohlere Produkte und durch die fast ausschließlichen Aufstöße aus basaltischen Lava bedingt ist, stets wieder zu neuem Studium anfordern. Die großen Lavareise in dem Calderen des Mauna Loa und Kilmaes sind Phänomene, wie man sie sonst nirgends wieder findet, und es ist von hohem Interesse, ihre Veränderungen

von Zeit zu Zeit festzustellen. Der „neue See“ auf dem Kilauoa öffnete sich erst im Mai 1881. Die Lavaoberfläche des größern Sees befand sich 1841 ca 500 m unter dem höchsten Punkt des Calderavalles; bei Duttons Besuch war sie um 120 m gestiegen. Es wurde oben von Calderen gesprochen; der Verfasser nicht diesem Ausdruck den gewöhnlich gebrauchten „Krauer“ vor, und denkt sich die Calderen entstanden nicht durch Explosion, sondern allmählich aus kleinen Vertiefungen, wie die des Kilauoa noch in großen Mengen anweist, durch Schmelzung des des Schote benachbarten Gesteins und durch Einsturz. Den Kilauoa betrachtet er als einen selbständigen Vulkankegel, der allmählich mit dem Mauna Loa verwechselt. Im Hinblick auf die gewaltigen Lavastromen des Mauna Loa (der Strom von 1855 ist 75 km lang, in 10 km 6—7 km hoch) spricht sich der Verfasser 200, stellenweise aber gegen 800 m mächtig ist) er geneigt, die Erklärung der großen Lavafelder im westlichen Nordamerika durch abnorme Spaltenergüsse abzulehnen. Die Lava der Sandwich-Inseln tritt je nach der größeren oder geringeren Neigung der Gebirge in zwei Formen auf: als Aa und als Paluhooe; nach der Beschreibung scheint erstere mit der Block-, letztere mit der Fiedelstra des Vezuvs identisch zu sein.

Wir konnten hier nur einige Punkte aus der umfangreichen Monographie herausgreifen. Es ist begreiflich, daß der Verfasser sich die Gelegenheit nicht entgehen ließ, über das Problem des Vulkanismus selbst sich auszusprechen. Diese Partie kann aber nicht ohne Widerspruch bleiben. Allerdings mit Recht betont er, daß vor allem die Frage an beantwortet sei, wobei jene große Menge von Wirnen stammen, welche die Vulkane nicht bloß während der Eruptionen, sondern auch in den Ruhephasen anstrahlen, während die meisten Theorien sich damit begnügen, die Kraft zu suchen, welche das Magma zu Tage fördert. Von diesem Standpunkt aus muß er natürlich die bisherigen Erklärungsversuche als ungenügend betrachten (die Annahme eines andern Lavastromes, besond. der gegen die von einem Appell an ein Mysterium“ aber seine Kritik ist doch in vielen Fällen unzureichend. So ist es A. B. ganz unrichtig, wenn er meint, Denudation könne allein den Druck der Schichten, die über dem Schmelzpunkt nahen Magma (Bayens Theorie) liegen, vermindern, als ob nicht Spaltenbildung infolge Schichtenstörungen dasselbe bewirken könnte und die geographische Verteilung der Vulkane, welche die Theorie nicht ohne seiner Erklärungsversuche, ist ganz ungenügend, aus dem, deshalb, weil er auf Darwins Ansicht beruht, daß Vulkane nur in Hebungsgeländen vorkommen. Anzeichen einer negativen Niveauveränderung sind allerdings auf den Sandwich-Inseln nachzuweisen. Die Südküste von Hawaii umfassen Terrassen, bestehend aus Flußsedimenten, die nur zu einer Zeit abgelagert werden konnten, als die betreffenden Teile der Inseln tiefer lagen, und das Gefälle daher ein geringeres war. Untergeordnet nehmen auch Zwischenlager von Lava teil an der Zusammensetzung der Terrassen, die jetzt durch die Flußerosion in einzelne Hügel aufgelöst sind. Die untere Terrasse hat eine Seehöhe von 150—300 m, die obere eine solche von 550—750 m; Andeutungen einer dritten finden sich noch in einer Höhe von 1040 m. Einen direkten Beweis für eine negative Niveauveränderung fand der Verfasser auf Maui. Diese Insel besteht aus zwei Vulkanbergen, die durch eine flache Landenge verbunden sind. Am Ostgehänge des westlichen Berges in einer Seehöhe von ca 60 m finden sich Ablagerungen von Korallenkalkstein mit rezenten fossilen Einschlüssen. Die Neigung der Schichten nach O. scheint rechtig anzuweisen, daß Ost-Maui an der Bewegung des westlichen Hauptkegels nicht teilnahm.

Häufig begegnen wir Schilderungen ausgesprochen schöner Abrasions- und Erosionsformen. Steilabhänge, echte Canons und überhaupt scharfe und eckige Formen kommen hier und auf den übrigen hohen Inseln der Südeee ebenso vor, wie im westlichen Nordamerika; und Dutton, der beide Vertheilungsbereiche genau kennt, ist auch wohl richtig, die vielfach verbreitete Ansicht zurückzuweisen, daß jene Erosionsformen nur Gegenden mit trockenem Klima eigentümlich seien.

Aus den klimatologischen Bemerkungen greifen wir nur eine heraus. Die hohen Vulkane von Hawaii rang ebenso wie der Pie von Teneriff über die Paasgrate hinaus. Diese reicht bis 2400—3000 m Höhe; in Höhen von 3500—4000 m beginnt die Herrschaft des Antipassats.

Dupon.

### Nord- und Zentralamerika.

147. Marcel, Cartographie de la Nouvelle France (Rev. de Géogr. 1885, Bd. XVI, S. 186, 282, 350, 442; Bd. XVII, S. 50).

Ein genaues Verzeichnis von 114, zum Teil ungedruckten Karten der einstigen französischen Besitzungen in Nordamerika, als Ergänzung zu Harrises „Bibliotheca americana vetustissima“. Diese Karten stammen aus den Jahren 1607—1700.

Dupon.

### 148. Geological and Natural History Survey of Canada. Report of Progress, 1882—84. Montreal 1885.

a) Die erste Abhandlung, von Buzeman, hat die Geologie des Hochlandes von Stillen von Felsengebirge und in der Nähe des 49. Parallele zum Gegenstand. Folgendes Profil (von W nach O) gibt Aufschluß über die Höhenverhältnisse, die allerdings nur approximativ mittels Barometer bestimmt wurden.

|                                                                |             |
|----------------------------------------------------------------|-------------|
| Westküste des Kaskaden-Gebirges (Kulmination) . . .            | 2650 m      |
| Skagit-Thal . . . . .                                          | 490 .       |
| Ostküste des Kaskaden-Gebirges (Kulmination) . . .             | 2300 .      |
| Quellen des Similkameen . . . . .                              | 1460 .      |
| Achtung-Gebirge (Kulmination) . . . . .                        | 2300 .      |
| Okanagan-Thal, Osoyoos-See . . . . .                           | 230 .       |
| Kettle-Gebirge (Kulmination) . . . . .                         | 1500 .      |
| Columbia-Thal, Fort Shepherd . . . . .                         | 430 .       |
| Pend d'Oreille-Gebirge (Kulmination) . . . . .                 | 1980 .      |
| Kootanie-Fluß, westliche Grenzschwanzung . . . . .             | 520 .       |
| Gebirge östl. von Yale-Fluß (Kulmination) . . . . .            | 2560 .      |
| Flathead-Thal an der Grenze . . . . .                          | 1200 .      |
| Felsengebirge, höchste Punkte in der Nähe der Grenze . . . . . | 3000—3700 . |
| Wasserscheide am Ostende der Grenzlinie . . . . .              | 2270 .      |

Das Land ist dicht bewaldet, die Baumgrenze liegt im Felsengebirge in 2000—2100 m Höhe und wird durch Zwergtannen gebildet. Trotz der Höhe der Grenzgebirge erhalten sich nur wenige Schneeflecke über den Sommer. Das Kaskadengebirge hat einige kleine Gletscher; die nach N gelegenen steilen bis 1370 m, die südlichen bis 1500 m Seehöhe betrag (im Felsengebirge nicht über 2100 m). Mit Ausnahme einiger untergeordneten Partien von Kreidesteinen und -sandsteinen und tertiären Sandsteinen, besteht das ganze Gebirgssystem nur aus Graniten und andern Massengesteinen, Gneis und kristallinischen Schiefer und paläozoischen Schiefer, die allerdings mit Ansehung carbonischer Gesteine keine Fossilien enthalten. Wichtig besteht das Gebirge im allgemeinen aus flachen, stehenden Falten. Die Quartzeit ist vertreten durch glaziale Ablagerungen (Ausfüllungsterrassen, Seiltagebirge); über denselben finden sich rezente Muschelablagerungen (am Vancouver bis ca 15 m Seehöhe und 1600 m von der Küste entfernt; bei New Westminster bis ca 9 m Höhe), welche eine moderne negative Niveauveränderung anzeigen.

b) Dawson's Bericht über das Gebiet der Bow- und Belly-Flüsse im südlichen Teil von Alberta und angrenzenden Assiniboia, mit zwei Karten (1:150,000). Vgl. dazu Litt.-Ber. 1885, Nr. 69. Genanntes Gebiet ist bisher das einzig systematisch untersuchte des ganzen NW-Territoriums, da es durch die Pacificbahn und den Kohlenreichtum eine besondere praktische Bedeutung erlangt hat. Die geologischen sind von oben nach unten folgende:

Quartärbildungen, stellenweise über 60 m mächtig:

Überschiefter Sand, Thon und Gerölle;

Oberer Geschiebelehm, Moränen in der Höhe des Gebirges;

Fingergeschichtete Interglacialablagerungen mit Torfbildungen;

Obere Schichten, bestehend aus Sandsteinen, Sandsteinen und Quarzgerölle, deren Alter nicht bestimmt nachzuweisen.

Laramieformation (Stiffwasserbildungen), kohlenführend:

Procopine-Schiefer, vorherrschend Sandsteine, bis 700 m mächtig;

Willow-Schiefer, Sandsteine und verschiedene Schiefer, bis 140 m

mächtig;

St. Mary-Schiefer, wechsellagernde sandige Schiefer und Thon-

schiefer, bis 820 m mächtig.

Kreideformation:

For-Sandsteine, brackische Bildung, 25 m mächtig;

Pierre-Schiefer, mariner, kohlenführend, bis 230 m mächtig;

Billy-Schiefer, wechsellagernde Sandsteine und Schiefer, kohlen-

führend, bis 290 m mächtig;

Untere dunkle Schiefer, bis 240 m mächtig.

Die variszischen Schichten fallen samt nach W ein, so daß von O nach W immer jüngere Glieder den Untergrund bilden. Die Laramieformation bildet im W eine flache Mulde. Orographisch lassen sich von O nach W folgende Glieder unterscheiden:

1) Die weilige Ebene, über welche sich einzelne Plateaus (illichlich „Ridge“ genannt) 50—60 m hoch erheben. Den Untergrund bildet vorwiegend die Kreide, die aber nur in tiefen Thaleinschnitten zu Tage tritt; darüber breitet sich ununterbrochen die Glacialablagerungen aus, welche die frühere, durch Denudation gewachsenen Niveauunterschiede ausgleichen und somit eigentlich erst die einfarbige Ebene schaffen. Die Seehöhe ist örtlich

vom 113. Meridian meist unter, westlich davon meist über 900 m; der Milk River-Rücken nahe der Grenze ca 1900 m hoch. Der Boden ist fruchtbar; die Vegetation besteht meist aus krumm Büffelgras, der Baumwuchs ist auf die Thäler beschränkt.

2) Die Proeipine-Hügel, der Laramieulde entsprechend, erstrecken sich 30 km weit nach NNW, sind ca 30 km breit und über 1500 m hoch. Die Niederschläge nehmen nach W zu, bessere Grasarten treten auf, der höhere westliche Teil ist reiches Waldland.

3) Die Vorhöben des Felensgebirges (gefaltete Gesteine der Laramie- und Krideformation), bestehend aus langgestreckten Rücken und Parallelthälern, bald flach, bald ganz mit schöner Weide und Waldungen bedeckt. Diese 30—40 km breite Zone eignet sich vorzüglich für die Landwirtschaft; das Klima ist das des nördlichen Mexiko, was als Folge des föhnartigen Charakters der Westwinde („Chinooks“) betrachtet wird.

Die Kreide- und Laramieformation nehmen auch noch am Bause des bemerkbaren Felensgebirges Anteil und unterscheiden sich von jenen der Vorhöben nur durch bedeutende Zwischenlagerungen vulkanischen Gesteins. In bezug auf die Glaziallagerungen ist wichtig, daß östliche laurentinische und kronische Geschiebe bis zum Felensgebirge und bis 1340 m Seehöhe reichen. Das Landeis mußte entweder nach W sich bewegen oder es sandte jene Geschiebe mit mächtigen Eisbergen in einen Binnensee, der die Ebenen von Alberta einnahm; auf jeden Fall aber scheint es dem Verf. zu erwägen, daß die Thäler nicht durch den Abschmelzen des Binnensees steht auch das Vorkommen von Goldaluvionen in Verbindung.—Die Kohle kommt in enormer Menge vor und ist stellenweise von ausgezeichnete Güte.

e) Bells Bericht über das Athabaska-Fluss zwischen 55 und 60° Br., mit einer Karte (1/4 Mill.). Der geologische Bau besteht aus drei Hauptgliedern der Eriehingens meteorologische Stationen sind hauptsächlich 2. devonische Kalkstein, 3. die Krideformation, vorwiegend aus Mergeln und Sandsteinen bestehend und im ganzen etwa 200 m mächtig. Die Lagerungsform von 2. und 3. ist meist eine horizontale und konkordante, nur ist das devonische Niveau eine Denudationsfläche. Die Oberfläche ist mit Glazialablagerungen bedeckt, auch einige Gletscherchiffen wurden gefunden. Die Eriehingens im allgemeinen hoch, die Flüsse haben aber ziemlich tiefe Rinnen eingegraben. Die teilweise bewaldeten Thälergehänge steigen am Athabaska 15—60, ja bis 90 m, und am Clearwater 150—180 m hoch an. Hindernisse der Schifffahrt sind die wiederholten Stromschnellen. Der See la Biehe ist ein flaches (nicht über 6 m tiefes), in geschichteten, thonigen und sandigen Ablagerungen nachträglich flacher eingesenktes Becken. Der Athabaska-See wird im S von horizontalen Schichten, im N von archaischen Hügeln begrenzt. Wirtschaftlichen Wert haben besonders die petroleumführenden Schichten; die Kreide enthält auch Liguite.

d) Laflamme berichtet über seine geologischen Untersuchungen am Saguenay- und St. John's-See (Quebec). Die laurentinische Formation bildet aus zwei Hauptgliedern der Gesteine aus den Labradorgesteinen. Die kambrosilurische Formation ist weiter verbreitet als Logan annahm. Die Einteilung der nachträglich Bildungen in zwei Gruppen, die Dawson (Geology of Canada 1863) vornahm, wird bestätigt.

e) Bell berichtet über die Labrador-Expedition vom Jahre 1884, deren Hauptzweck die Errichtung meteorologischer Stationen war. Schatz wurden fünf angeseht: am Kap Chudley (oder Chidley), auf der Bignisell, am Kap Prinz von Wales, auf der Nottingham-Insel und auf einer der Diggeinseln. Bell war mit geologischen und naturhistorischen Untersuchungen betraut. Die Labradorküste, die Gebiete der Hudsonstraße und die Westküste der Hudsonbucht betruhen vorwiegend aus Unfels, doch wurden stellenweise auch humide Gesteine und hinwiegend geschichtete Kalkstein beobachtet. Mit großer Sorgfalt wurden alle Oligozäner registriert: Gletscherstreifen, Rundhöcker, Geschiebelehm. Bell ist der Ansicht, daß das ganze Gebiet in der Eiszeit ein höheres Niveau einnahm als jetzt, und daß die Vergletscherung etwa bis 500 m jetziger Seehöhe reichte; darüber hinaus sind die Bergengen etwig. Die Bewegung des Landeises war im N eine östliche bis südöstliche, im S eine südliche. An der 30-Kürts Labrador erhebt sich ein Gebirgszug, der etwa 110 km südlich vom Kap Chudley 1800 m erreicht, dann aber niedriger wird (am Kap Chudley nur mehr 460 m). Die Fjorde sind 40—60 km lang, Hamilton Inlet ausnahmsweise 260 km. Zur Inlandebene mündet das Küstengebirge stl ab. Das Geb et der in der Ungarabai mündenden Flüsse ist eine Moosdürne. Die Küste ist nicht ganz humide (Picea nigra, Larix americana), der elementare geschlossene Benmuchs beginnt aber erst 80 km landeinwärts. Bei Nin werden verschiedene Gemise angebaut. Angefügt sind Verzeichnisse der gemeinsamen Pflanzen und Tiere.

f) Berichte von Ellis und Low über die geologischen Untersuchungen

der Prinz Edwards-Insel und der Gaspé-Halbinsel. Erstere besteht aus Gesteinen, die als permokarbonisch bezeichnet werden. Obwohl die Lagerung im allgemeinen eine horizontale ist, läßt sich doch erkennen, daß die flachen Antiklinalen von Neu-Brunswick herüber streichen. Die produktive Steinkohlenformation fehlt wahrnehulich ganz. Ein durch die Gaspé-Halbinsel von N nach S gezogenes Profil ergibt folgende geognostische Anordnung: 1. a) Kambische Formation, b) Vorkambische kristallinische Gesteine, c) Silur; 2) Devon; 3) Silur; 4) Devon. Im großen und ganzen scheinen 1 und 3 Antiklinalen und 2 und 4 Synklinalen zu entsprechen, aber jedes dieser teilsweise Hauptglieder ist wieder in zahllose sekundäre Falten gelegt. Von orographischem Standpunkt sind auch die Grand-durche für bergbildend wichtig. Das innere devonische Tafelland steigt im Oden des Meeres Anse des Meeres Flusses bis über 400 m an und ist wegen häufiger Sommerflüsse für den Ackerbau wenig tauglich.

g) Zur Geologie von Neu-Brannschweig liefern Bailey und Chalmers Beiträge. Ersterer beschreibt die geognostische Beschaffenheit der im Maine angrenzenden Counties, letzterer schildert ausführlich die Glazialablagerungen im westlichen Neu-Brannschweig und die damit zusammenhängenden Oberflächenercheinungen. Die schreiblichen Sen dieses Gebietes sind Abhängungen, meist in vorpaläolithen Thälern; Beweise für eine direkte Seebildung durch Gletschererosion im festen Untergrund finden sich nicht. Bemerkenswert sind ferner die Ausfüllungstrassen des St. John-Thales, deren Vorkommen im geraden Verhältnis zur Geschwindigkeit des Flusses steht. Der St. John, der sich hier allenthalben in der Rheinfall des St. Lawrence (Nr. 58) durch Verschüttung eines vorpaläolithen Thales und Ablenkung des Flusses, die Gletscherstreifen finden auf eine Bewegung nach SSO—SO.

h) Fletscher, Geologie von Cap Breton (mit einer vierblättrigen Karte im Maßstab 1:63000). Abgesehen von den silurischen und glazialen Oberflächenercheinungen, die inessig häufig sind, sind die Silurischen und andern Feldspatgesteinen meist kristallinischen Kalkstein; 2) aus Gesteinen der Karbonformation (untere Konglomerate und Kalkstein; Mittlere: Milletonit und produktive Steinkohlenformation). Die archaische Formation bildet vorwiegend den rauhen, unfruchtbaren, gebirgen und von tiefen und steilen Schichten durchschnittenen Nordteil, die karbonische die flachen, tiefer gelegenen, fruchtbareren und bewaldeten Südpartei und Westen. Die Küste ist meist steil, und an guten Häfen leidet die Insel empfindlichen Mangel, daher auch die Anbeutung der auf die Westküste beschränkten Kohlenlager kaum erheblichen Fortschritte machen konnte.

i) Den Schluß bilden bergmännische Berichte von Torrance über die Apitager des Ottawa-Comty (Quebec), von Coste über die wenig aussehrlichen Goldminen am Lake of the woods, von Willmot über seine bergmännischen Beobachtungen in Ontario, Quebec und Neu-Schottland, denen sich endlich Hoffmanns chemische Beiträge anschließen.

Suvas.

149. Nicolas, Les îles Saint-Pierre et Miquelon. (Rev. marit. et coloniale, Paris 1886, Bd. LXXXVIII, S. 15 u. 238.)

Eine ausführliche Monographie dieser für den Kabelzusanf so wichtigen Inseln, geochichtlichen, geographischen, politischen und statistischen Inhalts. Die Inseln sind größtenteils gebirgig; die Berge erstrecken auf St. Pierre eine Höhe von 180—200 m und auf Miquelon eine solche von 185 m. Sie tragen an den Gipfeln eine Decke von Moosen und Flechten, ihre Abhänge sind entwaldet und machen einen traurigen Eindruck. So viel man aus den etwas konfusen Notizen über den geologischen Bau entnehmen kann, bestehen sie vorzüglich aus kristallinischen Schiefers und ältern Massengesteinen. Auch paläolithische Schiefer und Quarzite scheinen vorkommen; von Erzen wurde Blauzinn gefunden. Die Verbindung von Groß- und Klein-Miquelon (oder Langlade) vollzog sich durch Anschwemmung erst im Jahre 1757. Das Klima ist rau, aber selten fällt das Thermometer 22—24° unter den Nullpunkt; als Temperaturmaximum wird 24° angegeben. Der Winter dauert bis Mai oder Juni, den aber gemächlichen Boden schätzt man jetzt auf 2250 ha. Die Jagd ist reichhaltig. Die Bevölkerung, die 1831 nur 1025 betrug, stet 1885 auf 5765; davon sind 4360 sehsaft. Der Handel nahm seit 1860 einen bedeutenden Aufschwung: Ansfuhr 1859 4.88, 1884 16.84; Einfuhr 1859 3.87, 1884 12.69 Millionen Frank.

Suvas.

**150. Schott, Tables and Results of the Precipitation, in Rain and Snow, in the United States, 2. ed. (Smithsonian Contributions to knowledge, Bd. XXIV, Washington 1885, mit 5 Karten und mehreren Diagrammen.)**

Als im Jahre 1872 die erste Auflage dieses Werkes erschien, wurde dieselbe mit großem Beifall aufgenommen. Heutzutage stellt man ein klimatographisches Sammelwerk ganz andern Anforderungen, denn die zweite Auflage der genannten Tabellen, die bis zum Jahre 1874, bzw. 1876 fortgeführt sind, nicht genügt. Ohne Unterschied sind alle Beobachtungen aufgenommen worden, mit Ausnahme eines Monats vor 30 Jahre und darüber geduldet haben. Aber nicht genug damit; sämtliche Beobachtungen einer Station sind zu Mittelwerten vereinigt worden, ohne jede Rücksicht auf die Jahrgänge, in denen jene Beobachtungen stattfanden. Bei Louisiana z. B. stehen mehr als zehnjährige Mittel aus der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts ruhig neben solchen aus den letzten Decennien. Für All any z. B. werden Beobachtungen von 1826—1832, 1865—1870 und 1874—1876 zu einem Mittelwert vereinigt, und das ist noch nicht einmal das krassste Beispiel. Es muß daher vor kritischer Benutzung dieses Werkes ernstlich gewarnt werden; auch die Karten, welche die Verteilung der Niederschläge im Jahr und in den vier Jahreszeiten darstellen, bieten kein ganz zuverlässiges Bild. Die erste Forderung ist die Gleichzeitigkeit der Beobachtungen; kürzere Reihen können dann auf längere reduziert werden. In dieser Beziehung liefert der Verfasser allerdings Material für eine zukünftige Bearbeitung, wenigstens hinsichtlich der jährlichen Niederschlagsmengen, die für die einzelnen Jahrgänge mitgeteilt werden. Aber eine genauere Durchsicht der Tabellen lehrt mich, daß eine solche Arbeit sich nur für einzelne Teile der Union lohnen würde. Die meisten Beobachtungen fallen in die Zeit 1855—1874; aber nur 14 Stationen (dabei nur drei im Mississippigebiet und nur eine im pacifischen Westen) liefern eine kontinuierliche zwanzigjährige Reihe. Beschränkt man sich aber nur auf das Decennium 1865—1874, so erhält man zwar allerdings 56 Stationen, auf die sich die kürzeren Beobachtungen bewahrbarer Stationen reduzieren lassen, aber auch mit Hilfe dieser könnte man nur eine Bogenkarte der zentralen und der nördlichen und mittlern atlantischen Staaten entwerfen. — Die Darstellung der jährlichen Regenperiode ist aus der ersten Auflage unverändert aufgenommen worden. Supon.

**151. Methods and Results Longitudes determined by electric Telegraph between 1846 and 1885. Washington 1885. (Mit 2 Karten.)**

Eine Übersicht über die bisherigen telegraphischen Längenbestimmungen der Welt gibt folgende Tabelle. Eine Station zweiter Ordnung sind mit dem Hauptnetz nur durch eine Linie allein oder durch einen aus untergeordneten Charakter verbunden.

| Stationen.       |                 | 1. Ord. | 2. Ord. | Summe. |
|------------------|-----------------|---------|---------|--------|
| Östliche Staaten | „               | 14      | 37      | 51     |
| Zentrale „       | und Territorien | 13      | 42      | 55     |
| Westliche „      | „               | —       | 12      | 12     |
| Summa            |                 | 27      | 91      | 118    |

Das amerikanische System ist nun so weit in Übereinstimmung mit dem europäischen gebracht, daß die mittlere wahrscheinliche Fehler beider nicht mehr erheblich voneinander abweichen. Supon.

**152. v. Rath, Vorträge und Mitteilungen. Das Kaekaden-gebirge. Bonn 1885. (Sep.-Abdr., Sitz.-Ber. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde.)**

Das Kaekadengebirge ist nicht nur geographisch, sondern auch geologisch eine Fortsetzung der Sierra Nevada, obwohl erstere vorzugsweise aus jüngeren vulkanischen Massen, und letztere vorwiegend aus granitischem Gestein besteht. Die Sierra Nevada-Gesteine scheinen im Kaekadengebirge nur verdeckt zu sein; nach eigenen Beobachtungen spricht der Verfasser die Überzeugung aus, daß die mittlern und ntern Gebirge des Mt. Tecoma aus dioritähnlichen Graniten und Thonaliten, und nur die Gipfelmasse aus Andesit (und Dolerit) bestehe; die olympischen Berge sind nach einer Mitteilung von Willis hauptsächlich aus Granit, Chloritschiefer und Serpentin zusammengesetzt, und nördlich von 48° Br. herrschen wieder die ältern Gesteine allgemein, nur vereinzelt von Vulkanen durchbrochen. Auch sonst machen sich zwischen der S. Nevada und dem Kaekadengebirge Analogien bemerkbar: die Thäler des Cowitz und Willamette ent-

sprechen jenen des Sacramento und S. Joaquin, und der Puget Sound entspricht der Depression der Colorado-Wüste. Den eigentlichen Charakter der Kaekadenkette bestimmen die schönen, spitzen, schneebedeckten Andesitkegel, welche in einer langen Reihe vom Mt. Shasta bis Britisch-Columbia über das Waldgebirge sich erheben. Unwälder mit herrlichen, den colombischen Pflanzenprovinzen eigentlichen Nadelbäumen bedecken den reichen westlichen, leichte, parkartige Wälder, vorzugsweise aus Pinus ponderosa bestehend, den trocknen Ostabhängen, an die sich das waldlose Biangobiet anschließt. Die Durchschnittshöhe des Gebirges (Länge ca. 105 km, während das Kaekaden mit 80 km breit ist; Gefälle 24 km) woron 18 auf die 5 km lange Kaekadenkette kommen; größerer Teil (91 km) entfällt den Ban des Gebirges, das aus horizontalen Lagen von Dolerit, Konglomeraten und Tuffen besteht. Nur auf eine kurze Strecke macht sich eine Schichtenströmung bemerkbar. Die Unterlage bildet eine Konglomeratbank mit einer Vegetationshöhe nicht mössigen oder jüngsten scandinav. Alter. Der der Horizontalität der Schichten entsprechende Plattencharakter ist in Oregon nur in beschränkten Teilen erhalten, meist aber durch eine frohzeitige Erosionsarbeit verwischt. Auch Gletscher scheinen daran teilgenommen zu haben: zahlreiche Hochgebirgsseen, Cirques, Glättung und Strömung des Felsen, die sich in der Umgehung von Victoria (Vancouver) bis zum Messegipfel hin verbreitet mit vollkommener meridionaler Streifenrichtung. Auf beiden Seiten des Washingtoner Kaekadengebirges, aber in größerer Ausdehnung im W., breitet sich die, in Wilkeson und Carbonado in Abban genommene Kohlenformation (Sandstein mit Kohlenlöcher) aus, die man bisher für tertiär hielt, die aber wahrscheinlich der aben Kreide angehört. Ihre Mächtigkeit wird im W. auf 2400—4000 m geschätzt. Sie bildet einen Sattel, dessen Abfall sich nach N. senkt. Sehr eigentümlich sind die vulkanischen Hochgipfel des Kaekadengebirges geschildert, namentlich der Mt. Tecoma (älterer Name Mt. Rainier), den der Verfasser selbst besuchte. Seine Höhe wurde trigonometrisch auf 4400 m bestimmt (= 14440 F., in Stieles Handatlas 12360 F.). Von jenseitiger vulkanischer Thätigkeit weiß man wenig. Am Mt. Hood sollen heiße Dimpfe ausströmen, von Mt. Helena wird ein Ausbruch im Jahre 1880 berichtet. In Oregon sind im Jahre 1842 gemeldet. Eine größere Reihe geologischer Beobachtungen, die freilich noch kein zusammenhängendes Bild geben, verdanken wir dem Verfasser an der Westseite des Kaekadengebirges im großen Längthal von Oregon. Supon.

**153. Russell, A Geological Reconnaissance in Southern Oregon. (Powell, Fourth Annual Report U. St. Geol. Survey, Washington 1884, S. 431. Mit 2 Karten.)**

Wir verweisen auf den Liter.-Ber. 1885, Nr. 344, 3, und fügen demselben nur einige Bemerkungen noch hinzu. Mit Ausnahme von lacustrischen und submarinen Ablagerungen besteht der silurische Teil des Great Basin nur aus Basalten und Hylolithen und die dazu gehörigen Tuffen. Die isolierten Hügel von konischer Form und 300—760 m relativer Höhe, scheinen zum Teil Reste alter Vulkane zu sein. Sonst ist aber sehr hier die topographische Form bedingt durch Verwerfungen. Im Great Basin lassen sich überhaupt zwei Störungsperioden unterscheiden; eine ältere Eritungsgänge und eine jüngere Verwerfungen. Die jüngere Periode der Ergüsse im südlichen Teil fallen zwischen beide Perioden hinein. Die Verwerfungsperiode begann in der letzten Tertiäre und ist noch nicht abgeschlossen, denn die Hürlie setzen auch durch rezente Ablagerungen durch. Das Resultat ist eine Anflösung in eine Anzahl von Schollen, die fünfzigmal und mehr länger als breit sind. Die Verwerfungslinie ist meist 40—70° gegen den Horizont geneigt. Zwei große Bruchlinien sind an das Great Basin gegen die Sierra Nevada und das Pelensengebirge an; die darzueinigenenden laufen mit den ersten parallel, also nach N—NO. Während die Handgebirge dieser großen Bruchlinie durch seitliche Zusammenpressung entstanden, scheint letztere ein Resultat seitlicher Ausdehnung (und infolgedessen Entmurnen) zu sein. — Über die Geschichte der See wird nicht wesentlich Neues gesagt. Zu den wenigen bekannten Beispielen von abfließenden Süßwassersseen kommt nach der Silbersee hinzu. Supon.

**154. Reyher, Über die Goldgewinnung in Californien. (Zeitschrift f. Berg-, Hutten- u. Salinenwesen, Bd. XXXIV, Sep.-Abdr.)**

Der Inhalt ist vorwiegend bergmännisch-technisch, einige Bemerkungen sind aber von allgemeinem Interesse. Der mittlere Reichtum der wichtigsten Goldlagerstätten, der am Beginn des sechsten Jahrzehnts 3 bis 800 Mark pro Tonne betrug, nahm in den letzten 20 Jahren von etwa 80 auf 60 Mark ab. Hier, wie in Australien und einer Europa, zeigt die Goldgewinnung geringe Neubahnt, und ist im großen und ganzen seit jeder passiv gewesen. Das Goldfieber, das durch den Umstand, daß die Werke

Gegenstand der Börsenspekulation sind, noch immer künstlich genährt wird, wirkt nationökonomisch und namentlich sehr schädlich. Die Folge der hydraulischen Wäschung empfängt die kalifornische Ebene in den letzten Jahren doppelt soviel Schutt, als früher durch die natürliche Erosion. Der große Prozess der Farmer gegen die Bergleute ist zu Gunsten der erstern entschieden (1884); Hall empfiehlt die Anlage von Thalpassagen; der Verfasser ist der Ansicht, dass diese Maßregel den Eintritt der Katastrophe nur verzögern könne, und schließt Folgeeregulierungen und Beschränkung der Wäschern vor.

Japan.

155. Fuchs, Edm., Notes sur les Gravieres auriferes de la Sierra Nevada de Californie. (Bull. Soc. géol. de France, 1885, Bd. XIII, S. 486.)

Die führende Ausfüllungsmasse alter Thäler in der Sierra Nevada hat denselben Charakter wie der schwedische Kroostens- und Rullstensgras und ist daher glacialen Ursprungs, wenn auch Gletscherparce in anstehenden Gestein noch nicht gefunden wurden. Die Art des Goldvorkommens spricht ebenfalls für eine Abtragung unter hohen Druck.

Japan.

156. Curtis, Silver-Lead Deposits of Eureka Nevada. Monogr. U. St. Geol. Surv., Bd. VII. Washington 1884. (Mit 16 Tafeln.)

Von den zahlreichen Gehägen, die das adäquate Becken des westlichen Hochlandes der Union darstehen, ist der über 2700 m hohe Prospect-Gehäge, ein südlicher Ausläufer der Diamantenkette, wegen seines Erzreichtums (1882 ca 60 Mill. Dollar Gold und Silber und etwa 225 000 Tons Blei) einer der bekanntesten (vgl. Litter.-Ber. 1885, Nr. 344, 4). An seinem Aufstiege beteiligen sich Quarzite, Kalksteine und Schiefer der kambriischen, silurischen und devonischen Formation, und außerdem auch Karbon: ferner Granit (Ruby Hill), wahrscheinlich mesozoischer Quarzporphyr und Myhytilite, demer sich in der Nachbarschaft auch Basalte und Holokänoide-Andesite zugesellen. Das Gehäge bildet eine (mit Ausnahme vom Ruby Hill) meridional streichende Antiklinale, deren Achse westlich vom Gehägenkamm liegt. Nur die massigen Kalksteine haben sich nicht dem seitlichen Drucke anbequemt, der hier große Brüche und Verwerfungen hervorrief. Eozäneische Störungslinien wurden wahrscheinlich durch die Rhyolithkammerbrüche bewegt, während der Granit sich passiv verhielt. Er bildete wahrscheinlich eine nortereische Erhebung, auf der sich die oben genannten Schichten ablagerten, und wurde am Mineral Hill durch Abtragung bloßgelegt.

Die Erze, die durchschnittlich 15 Proz. Blei, 0,079 Proz. Silber und 0,0024 Proz. Gold enthalten, kommen mit Ausnahme der silurischen Quarzite nur in den Kalksteinen und zwar in unterirdischen, vor allem aber in den kambriischen Kalksteinen vor. Es hängt dies anscheinlich mit der oben erwähnten Zerstückung und Spalten- und Höhlenbildung im Kalkstein zusammen, die die Mineralisierungen des Wex ihm. Die letztern stehen wieder in anscheinender Zusammenhang mit der solifaktischen Thätigkeit in der Ausbreitung der Rhyolithe.

Japan.

157. Leclercq, Les Geysirs de la terre des merveilleux. (Bull. Soc. R. Belge de Géogr. 1885, Bd. IX, S. 393.)

Eine Schilderung des Geysirgebietes am Yellowstone nach eigener Anschauung. Der Verfasser bestätigt, dass mit Ausnahme des Old faithful, der seit mehr als 10 Jahren mit größter Pünktlichkeit seine Ausbrüche wiederholt, alle Geysire von Jahr zu Jahr sich ändern. Der Riesengeysir hatte 1871 noch täglich zwei Eruptionen, jetzt aber nicht einmal mehr zwei im Monat. Der „Splendide“ galt 1871 als erloschen und trat seit 1881 wieder in Thätigkeit; dergleichen der „Excelsior“, der 1883 sich wieder in den Ruhestand an begeben schien. Die Theorie erhärtet keine Bereicherung. Viel Gewicht wird auf den Umstand gelegt, dass sich alle Geysire in der Nähe von Seen und Flüssen befinden: eine Bemerkung, welche Forbes bereits in Island gemacht hatte, und die ihn zur Annahme eines oberirdischen Ursprungs des Geysirwassers veranlasste.

Japan.

158. Newberry, Notes on the Surface Geology of the country bordering the Northern Pacific Railroad. (Amer. Jour. of Sc. 1885, Bd. XXX, S. 337.)

Bei Sioux in Dakota hört das Gebiet der östlichen Glazialablagerungen auf; es folgt nun die Prairie, deren Oberfläche Verwitterungsboden des anstehenden Gesteins ist, und im Yellowstone-territorium tritt man das westliche Glazialgebiet der Rocky Mountains. Die Bestandteile der hiesigen Glazialablagerungen sind petroclastisch schwerer von jenen der hiesigen Glazial-

moräne zu unterscheiden, daher manche Irrtümer in bezug auf ihre Abgrenzung. — Die Klakaden der Columbia in dessen großartigem Durchbruch sind nicht Zeugen unvollendeter Erosion, sondern durch einen rasenten Felstarz veranlasst. Das unter Columbia ist ein Arturium Folge positiver Niveauänderung; ebenso sind die San Juan de Puen-Strasse und der Puget Sound (ebenso wie die nördlichen Fjorde) unter Wasser gesetzt Thäler, die in der Eiszeit noch mit Gletschern angefüllt waren. Massive Terrassen im Puget Sound in ca 500 m Höhe zeigen eine spätere negative Bewegung an. — Die Schneelinie liegt an der Westseite der Gethäge von Washington in ca 2000 m Höhe (im O etwas höher); die Bedingungen zu einer bedeutenden Gletscherentwicklung sind also hier gegeben.

Japan.

159. Rath, v., Arizona. Heidelberg, Winter 1885. (Sammlung von Vorträgen, herausgegeben von Frommel u. Pfaff.)

Auf Grund eingehender Studien und eigener Wahrnehmungen entwirft der Verfasser ein farbenreiches Gemälde jenes so merkwürdig gestalteten Landes, das ihm als Geologen ein besonderes Interesse einflößte. Leider scheint die Kürze des Anfechtens den Verfasser gehindert zu haben, den Arbeiten der amerikanischen Geologen wesentlich Neues hinzu zufügen. Arizona teilt sich morphologisch in eine nordöstliche Hälfte, welche dem durch seine Denudationsformen ausgezeichneten, außerordentlich angelegenen Coloradoplateau angehört, und in eine südwestliche Hälfte mit ihren aus ältern kristallinen Gesteinen bestehenden und durch breite Thalmulden voneinander getrennten Sierren. Sehr eingehend ist die Schilderung des Coloradothales, ansehnlich über die Grenzen Arizonas hinaus. Es wird hingewiesen auf die noch deutlich erkennbaren Stradinalien der Colorado-Würden-depression, einer ehemaligen Meereshaut, die durch die Abtragung des Colorado abgedrückt wurde. Wenig bekannt sind die „Montemas und Jakobs Well“, gewaltige Einsturztrichter (Delinen, offenbar ähnlich der Macocha bei Bräune). Der Bergbau liefert Gold, Silber (Pinal Cond), Kupfer, Kohlen im NO und Türkei; in bezug auf Edelmetalle nahm das Territorium i. J. 1880 noch die 7, 1881 und 82 aber bereits die 4. Stelle ein. Das Klima ist extrem und trocken. Prescott (1620 m hoch) hat nach zwanzigjährigen Beobachtungen etwa 5° Winter-, 20,8° Sommer- und 11° Jahresmitteltemperatur. Die mittlere Regenmenge ist hier 39 cm (3 J.), in Tucson 15—17 cm, in Yuma 11 cm (7 J.). Mehr als die Hälfte des Werkzeuges in den Eingebornen gewidmet, ihrer jetzigen Lage und ihrer einstigen Kultur, von der zahlreiche Ruinen in nun verödeten Gegenden, sowie auch die Berichte der spanischen Conquistadoren Zeugnis geben. Mit warmen Worten tritt der Verfasser für die unangestossenen Erben des amerikanischen Bodens ein; er rühmt ihren Fleiß, ihre Lermbegehr, ihre Kulturfähigkeit, ihre tiefe Religiosität. Nicht, wie Peschel meint, eine gewisse Naturerwünschtheit, sondern die Brutalität der angelsächsischen Rasse, die ansteckenden Krankheiten, der Unkenntnis, die ärmliche Verteilung der Büffel, der betrügerische Handel, die Entdeckung der Edelmetalle des Westens, die eine Menge ruhiger Geister anziehen, haben den Urbegehern den Untergang gebracht. Auch religiös liefs man die Indianer verkommen trotz der vielen Missionarischenschaften. Weitau hemmender die Behandlung durch die Spanier und Franzosen, und besonders geschnur die Wirksamkeit der katholischen Missionen, auch die Indianer, die sich durch mildere Behandlung der Indianer aus. Die Herrschaft der Union bedeutet in diesem Punkte überall einen Rückblick, und erst jetzt zeigen sich einige Anzeichen einer Besserung.

Japan.

160. Gardiner jun., A Arizona natural bridge. (Science, 1885, Bd. VI, S. 67.)

In der Nähe der Grenze zwischen Arizona und Neu-Mexiko, wo die südliche Pacificbahn dieselbe durchschneidet, erhebt sich ein Bergücken von ca 200 m Höhe, der aus roten Sandsteinen und einer unvollständigen Decke von feinem Konglomerat oder grobem Sandstein besteht und von tiefen Schichten durchschnitten wird. An dem Ausgang eines derselben befindet sich die natürliche Brücke, welche 20 m lang und an der engsten Stelle 4 m breit ist. Sie ist ein Oberer jener Konglomeratdecke, während der rote Sandstein durch Erosion entfernt ward.

Japan.

161. Barcena y Pérez, Estudios de Meteorología comparada. Tomo I. Mexico. Ministerio de Fomento de la Republica Mexicana 1885.

In einer Reihe von Bänden, welche in kurzen Zwischenräumen zu erscheinen bestimmt sind, sollen die seit 1881 veröffentlichten Beobachtungen der meteorologischen und phänomenologischen Stationen der Mexikanischen Republik zusammengefaßt werden. In die bisherige Veröffentlichung derselben im „Boletín del Ministerio de Fomento“ unhandlich war und keine sehr

weite Verbreitung fand, so ist diese Neuausgabe willkommen zu heißen. Der vorliegende Band bringt die Beobachtungen von Januar—März 1881 und zwar für jeden Monat zuerst mit großer Ausführlichkeit diejenigen des Zentral-Oberatlantiks der Stadt Mexiko unter den Abteilungen: Temperatur der Luft, Temperatur des Bodens, Barometer bei 0°, Dampfspannung, relative Feuchtigkeit, Bewölkung, Winde, Verwitterung, Regen, allgemeine Beobachtungen (Frisse, Nebel, Regenbogen, Meteore, Erdbeben, vorderrschende Krankheiten, Phänologische, Ernten). In verschiedenen Graden von Ausführlichkeit folgen dann die Beobachtungen von Ameca, Guaymas, Leon, Manzanil, Oaxaca, Pabellón, Pátzcuaro, Poehla, San Luis Potosí, Tezcuilán, Tuxpan, Veracruz, Zacatecas, und den Beschloße macht eine vergleichende Betrachtung aller erwähnten Erscheinungen in ihrer Verbreitung über das Beobachtungsgebiet. Leider reicht letzteres über die Breite von Oaxaca nicht hinaus, so daß besonders die hochinteressante Region des Isthmus von Tehuantepec mit seinen in Entfernung von wenigen Meilen so scharf unterschiedenen Klimaten am atlantischen und pacifischen Abhang nicht zum Ausdruck kommt. Es wäre sehr wünschenswert, wenn Angaben die durch ihre Allgemeinheit wissenschaftlich unverwerth sind, wie „Die Berge um das Thal von Mexiko erscheinen mit Schnee bedeckt“, oder „Oculistisches Erdbeben am 3. Januar in S. Carlos Yuteupac“ u. dgl. mit der Zeit durch genauere ersetzt werden könnten. Das ganze Unternehmen begrüßen wir als einen vortrefflichen Beweis, daß hieher anhängige Verhältnisse das thätige Streben einiger Männer der Wissenschaft im schmalen Mexiko nicht zu lähmen vermögen.

F. Ratzel.

162. Carta General de los Estados Unidos Mexicanos formada en el Departamento de Cartografía con los datos mas recientes de orden del oficial Major de la Secretaria de Fomento „Manuel Fernandez“, 1883, bajo la direccion del Ingeniero I. Molina, const. y dibuj. Mauricio C. Castro y Ricardo Tangassi. Escala de 1 : 3 000 000.

Der Wert dieser vom Ministerium für öffentliche Arbeiten in Mexiko herausgegebenen Karte dürfte wohl hauptsächlich in Ansehung Eisenbahnen und längs demselben entstandenen Ortschaften zu suchen sein. Abgesehen davon, daß schon die ganze Manier der Zeichnung, wie bei den meisten Karten der amerikanischen Staaten romanischer Abstammung, den Eindruck großer Flüchtigkeit macht, so sind bei dieser Karte weder die Küstenbefestigungen der englischen und amerikanischen Marine noch die verschiedenen Spezialarbeiten, welche von den Landtrüchtern zwischen der Küste und Mexiko existieren, oder die Karte der Halbinsel Yucatan nach Hübbe, Peres und Berendt, in Peternmanns „Geographischen Mitteilungen“ 1879, Tafel II, benutzt, ja nicht einmal die einzige größere topographische Vermessungsarbeit, welche in Mexiko gemacht wurde und in der „Carte du Mexique. Dressé en Dépôt de Guerre par Mr. Nicaise“, Maßstab 1:500 000, Paris 1873, als Resultat der Aufnahmen der Officiere der französisch-mexika-

nischen Expedition niedergelegt wurde, ist der in Rede stehenden Karte zu Grunde gelegt.

H. Hübner.

163. Corthell, The interoceanic Problem and its scientific Solution. (Amer. Ass. for the Advanc. of Sc., 1885, Sep.-Aend.)

Der Verfasser ist der Ansicht, daß eine Schiffswisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec sicherer und billiger und billiger (dabei sehr rentable) Verbindung zwischen beiden Ozeanen wäre, und andererseits den Interessen der Union am meisten dienen würde. In Nordamerika baut man am billigsten Holzschiffe, England baut die billigsten Eisenschiffe. Eine interoceanische Verkehrsstraße, welche die Segelschiffe ausschließt (Kanäle von Panama, von Nicaragua), würde den amerikanischen Handel schwer schädigen.

Supan.

164. Wyse, Le Canal de Panama. Paris, Hachette & Co., 1886. (Mit 2 Karten.)

Der Verf., bekanntlich der Chef der Expeditionen, welche in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrzehnts den amerikanischen Isthmus zum Zwecke von Kanalanlagen zu untersuchen hatten, gibt in diesem Werke eine Gesamtdarstellung seiner darauf bezüglichen Arbeiten. Der I. Teil enthält einen geographisch-geologischen Überblick über den Isthmus, der durch eine große Karte im Maßstab von 1:500 000 erläutert wird. Er scheint aber diese Karte an einer etwas allzu schematischen Terraindarstellung zu leiden. Den ganzen Isthmus erfüllt ein zusammenhängendes Kettengeirige, das nur in der Panama-Enge eine kleine Unterbrechung erfährt, und von dem nach Osten auslaufend, während es auf S. 8 ausdrücklich heißt, es gebe hier beinahe ebenerne Erhöhungen, als verschiedene Namen. Auf die Höhen- und Biechungsverhältnisse ist keine Rücksicht genommen, und die ganze Darstellungsweise erinnert auffallend an die chemische und auf englischen und amerikanischen Karten a. T. noch übliche Panoramien. Die geologischen Notizen sind dürftig; eingehender wird ist auch nur die Panama-Enge. Im Isthmus von San Blas herrschen Gneiss und metamorphische Schiefer vor. Im südlichen Darien, wo recente Vulkanisuren nicht gefunden wurden, besteht das Pinneföge hauptsächlich aus kristallinen Felsarten, die man aber durch Bohrungen vergebens zu erreichen sucht, und als sehr wenige Sandsteinen und Schiefer. Aus denselben Gneissen bestehen die Küsten der Inseln des S. Miguel-Golfes; das anstehende Gestein ist hier ein weicher Sandstein mit nahezu horizontaler Schichtung. Der Verfasser vermutet eine doppelte Meeresverbindung in verhältnismäßig junger Vergangenheit, eine zwischen dem Golfen von Urabe und S. Miguel und eine in der Panama-Enge; die Fossilien in den Sedimenten des nördlichen Teiles der letzteren entsprechen genau den noch jetzt in dem einen oder dem andern Meer lebenden Molusken.

Der II. Teil enthält die Erforschungsgeschichte des Isthmus, der III. in den verschiedenen Kanalprojekten, die in nachfolgender Tabelle über-

|                            | Atlantischer       | Pacifischer Endpunkt. | Teilung der Gesamtlänge in Meilen. In km. | Länge der flüßigen Kanäle in Meilen. In km. | Ausweichendes in Meilen. In km. | Anschüttung in Meilen. In km. | Zahl der Schleusen. | Transporte in Meilen. In km. | Kostenanschlag in Mill. Fr. | Wahrscheinliche Bauzeit in Jahren. | Wahrscheinliche Bauzeit in Jahren. |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Tehuantepec-Kanal . . . | San Juan del Norte | Selma Cruz            | 280                                       | 280                                         | 130                             | 30                            | 140                 | —                            | 2000                        | 30                                 | 20                                 |
| 2. Nicaragua-Kanal . . .   | Manzanil           | Becht von Brito       | 232                                       | 195                                         | 60                              | 10                            | 21                  | —                            | 750                         | 15                                 | 10                                 |
| 3 a. Panama-Kanal . . .    | Limon-Bai          | Panama                | 72                                        | 72                                          | 50                              | 6                             | 25                  | —                            | 600                         | 10                                 | 7                                  |
| 3 b. . . . .               | „                  | „                     | 75                                        | 75                                          | 90                              | —                             | —                   | —                            | 800                         | 4                                  | 8                                  |
| 3 c. . . . .               | „                  | „                     | 72                                        | 50                                          | 50                              | —                             | 11                  | —                            | 15                          | 450                                | 6                                  |
| 4. S. Blas-Kanal . . . . . | Golf von San Blas  | Castillo              | 42                                        | 53                                          | 45                              | —                             | —                   | —                            | 150                         | 4                                  | 10—12                              |
| 5. Darien-Kanal . . . . .  | Acanti             | Golf San Miguel       | 125                                       | 74                                          | 85                              | —                             | —                   | 17                           | 1250                        | 6                                  | 15                                 |
| 6. Atrato-Kanal . . . . .  | Golf von Uraba     | „                     | 235                                       | 128                                         | 90—100                          | 10                            | 22                  | 2 oder 0                     | 1000                        | 15                                 | 12                                 |
| 7. . . . .                 | „                  | Humboldt-Bai          | 210                                       | 90                                          | 120                             | —                             | —                   | 8 und 3                      | 1250                        | 8                                  | 14                                 |
| 8 a. . . . .               | „                  | Cupis-Bai             | 230                                       | 50                                          | 160                             | 5                             | 22                  | 6                            | 800                         | 12                                 | 10                                 |
| 8 b. . . . .               | „                  | „                     | 230                                       | 50                                          | 160                             | —                             | 2                   | 11                           | 1000                        | 8                                  | 12                                 |

sichtlich zusammengestellt sind, gewidmet. Von diesen können Nr. 1 und 7 als am technisch und finanziell Reichlichsten undurchführbar bezeichnet werden. Der Nicaragua-Kanal ist nur als Schleusenkanal ausführbar; ein Schiff würde 4—5 Tage brauchen, um denselben zu durchfahren. Mit Ausnahme von Nr. 1—2 besitzt Wyse die Koncession für alle Projekte für 99 Jahre. Derzeit in der Ausführung begriffen ist Nr. 3b, mit dem sich ein geographisches, kommerzielles, technisches und finanzielles Grund nur das Projekt Nr. 4 messen kann. Die Projekte Nr. 5 u. ff. haben

vor den Vorrang, daß sie schon außerhalb jenes Gebietes liegen, in welchem ein Kanal nur im Einverständnis mit der Panama-Eisenbahngesellschaft gebaut werden kann; sie leiden aber an bedeutenden technischen Schwierigkeiten und nur Nr. 8b kann als ein relativ günstiges bezeichnet werden.

Der IV. Teil enthält die Geschichte der politischen und privaten Verhandlungen bezüglich des Isthmus, und der V. gibt eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Arbeiten. Angeführt sind mehrere Aktstücke.

Supan.

165. **Anuario Estadístico de la República de Costa-Rica.**  
Tomo II<sup>o</sup>. Año de 1885. San José de C.-R.

Das statistische Amt der Republik Costa-Rica, welches der Leitung des Herrn Dr. Enrique Villavicencio untersteht, besteht noch nicht zwei Jahre. Es verdankt seine Gründung der genialen und eifrigen Thätigkeit des Historikers und Lizenziaten D. León Fernandez, des Vertreters der Republik in Madrid. Zieht man diesen kurzen Bestand des statistischen Amtes in Betracht, so ist der Inhalt des vorliegenden zweiten Bandes des „Statistischen Jahrbuches der Republik Costa-Rica“ als ein sehr reicher an Besichtigungen und von hohem wissenschaftlichen Werte. Waren doch die früheren Angaben über diesen Freistaat sehr unansehend und widersprechend. — Nach dem Zensus vom 30. November 1883 betrug die Bevölkerung 182 078 Seelen. Das Gebiet der Republik wird auf 59 570 qm geschätzt, was 3 Einwohner pro qm ergibt. Am 21. Dezember 1884 belief sich die Einwohnerzahl auf 187 889. Auf je 20 Einwohner kommt pro Jahr ein Geburtsfall. Von den Geborenen kommt 1 uneheliche auf 4,30 eheliche Geborenen. Die Kinder unter 5 Jahren bilden 51,33 Prozent der Gesamt-Einwohnerzahl. — Der Import belief sich im J. 1884 auf \$ 521 921 Pesos und 59 Centavos, der Export auf 4 719 617 Pesos und 1 Centavo. Meteorologische Beobachtungen sind nur in der Hauptstadt gemacht, aber noch in diesem Jahre werden in andere Stätten meteorologische Stationen angelegt werden. Es existieren ca 2 1/2 Millionen Kaffeebäume im Lande, und diese ergaben in der letzten Ernte (November 1883 bis April 1884) 405 053 Quintal (à 46 kg) Kaffee im Werte von 3 295 500 Pesos.

H. Pokrowsky.

**Südamerika.**

166. **Martin, Reise nach den Niederländisch-westindischen Besitzungen.** (Rev. Colon. Internat. 1885. Sep.-Abdr. mit handschriftl. Ergänzungen.)

Von den Inseln unter dem Winde wurden geologisch untersucht Curacao, Aruba und Bonaire. Sie sind losgetrennte Festlandstücke, bestehend 1) aus einer steil aufragenden, von Dürren durchzochenen silurischen Schieferformation, zu der sich auf Aruba noch Syenit gesellt; und 2) aus tertiären Korallenkalken, die auf Curacao prächtige Uferterrassen setzen. Ein andres Anzeichen einer negativen Niveauseränderung sind die rezenten Korallenriffe. Auch über seine Reise nach Surinam macht der Verfasser einige vorläufige Mitteilungen, wozu sich ergibt, daß der geologische Bau des durchstreiften Gebietes mit jenem von Englisch-Guyana übereinstimmt. An der Küste liegen in jüngster Zeit gehobene Muschelbänke (auf einer solchen ist auch Paramaribo erbaut), die nur lebende Arten enthalten.

Supon.

167. **Gatchet, The Aruba and the Papiamentu Jargon.** (Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1884. Sep.-Abdr.)

Die Arubasprache, wahrscheinlich identisch mit der auf Curacao gesprochenen und verwandt mit der auf Franzosa, ist seit 1900 anerkannt: die Bewohner haben seitdem die Papiamentosprache angenommen, die jetzt auf den Inseln unter dem Winde ausschließlich herrscht und ein Gemisch aus spanischen, holländischen und indischen Worten ist, von denen die ersten den Hauptbestand bilden. Sprachenproben sind angeführt, auch vom Krähigig (Surinam), Cane (Panama) und Chocó-Dialekt (Colombien).

Supon.

168. **Ernst, Über die Reste der Ureinwohner in den Gebirgen von Mérida.** (Ztschr. f. Ethnol. Berlin 1885, Bd. XVII, S. 190.)

Ein Auszug aus einer handschriftlichen Abhandlung von Larrea aus Mérida (Venezuela). Dieser nennt die Ureinwohner nach ihrem bedeutendsten Stamm Timotes. Sie waren Ackerbauer und Jäger; der Ackerbau wurde auf künstlichen Terrassen an den Abhängen der Berge betrieben. Die weitem Mitteilungen beziehen sich hauptsächlich auf die Natursprachen und die Sprache, die mit dem Chibcha verwandt sein soll. Von den 78 200 Bewohnern der Sektion Mérida (1881) sind nur etwa 6000 Weiße.

Supon.

169. **Nehring, Eine neue Grison-Art.** (Sitz.-Ber. Gos. d. naturforsch. Freunde, Berlin 1885, S. 167.)

Die neue, großhörnige Grison-Art, *Gallites crassidens* genannt, scheint Surinam und die tropischen Teile von Brasilien zu bewohnen.

Supon.

170. **Martin, Bericht über eine Reise ins Gebiet des obern Surinam.** (Bijdragen Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederl.-Indië, V. Folge, Bd. I. S. I.)

Unter den Buschnegern, deren Grenzgebiet der Reisende bei Toledo, seiner Endstation, noch lange nicht erreicht hatte, unterscheidet man gegenwärtig folgende Stämme:

1. Sarumakker, ansässig am obern Surinam und dem Grannam von Gassne untergeben, früher am Sarumakka wohnhaft.
2. Aukaner, wohnhaft am Marowijne (Marou) und Sankrak mit Einschluß von Koffiakamp, genannt nach Auka, dem Ort, wo 1762 mit ihnen Frieden geschlossen wurde.
3. Boni-Neger, wohnhaft an Lava, dem Oberlauf des Maroni.
4. Paramakkener, am Paramakkak, Nebenfluß des Maroni.
5. Matuari-Neger, am obern Sarumakka, früher am Oppenname.
6. Beku- und Matinga-Neger, beide am unteren Teile des oberen Sarumakka.

In allen Buschnegergestirten finden sich zwei verschiedene Arten von Wohnungen, geschlossene und offene, nur mit einem Dach versehene Hütten. Als Zierat tragen die Leute an Schindeln um das Handgelenk *Cypraea moneta* und *C. annulus*, in ein oder zwei Exemplaren an je einer Schraube. Mißbildungen in Form eines überhängigen Fingers (gewöhnlich am kleinen Finger, und zwar an dessen unterstem Gliede angesetzt) sind ziemlich häufig. In einer Familie, in deren Adera noch Indianerblut, war sie so erblich, daß sie bei jedem der zahlreichen Kinder antrat, durch Operation entfernt werden mußte. Bei den Heiden unter den Negern herrscht noch das Metriachart. Verfasser sah auch Albinos mit rötlich weißer Haut, die Augen waren „grün und, wie es sthien, ohne rötlichen Schein“.

Zehnkerl.

171. **Derby, O. A., Contribuição para o estudo da geographia physica do Valle do Rio grande.** (Boletim da Soc. de Geogr. do Rio de Janeiro, T. I, Nr. 4, 1886.)

Obwohl der weiträumige Rio grande oft als Quellstrom des Paraná bezeichnet wird und dem dessen Namen trägt, so ist er doch nach der Form des Beckens des Paraná nur als Nebenfluß desselben zu betrachten; er und die übrigen östlichen Nebenflüsse des Paraná sind aus zwei entzogenen in der bergigen Küstentette, welche aus archaischen Schichten, metamorphen Schiefen und Quarziten besteht und eine mittlere Höhe von 1000 m besitzt. Im Mittel- und Unterlauf durchströmen diese Flüsse ein aus Schichten von Thonschiefen und weichen Sandsteinen mit horizontaler Lagerung aufgebautes Plateau, in welches sie sich mehr oder minder tief eingeschnitten haben. Es sind hier zwei Zonen zu unterscheiden: in der östlichen mit Petrofaktes des Devon und Carbon treten mächtige Diebaugeänge auf, in der westlichen, vielleicht permischen oder triassischen Alters, treten Melaphyre in Gängen und Lagern auf; diese Eruptivgesteine beeinflussen in hohem Grade das Relief der Gegend. Der Ackerboden im Gebiet dieser Ebene ist überall dünn und von Gesteine der Zone in situ entstehend; die Meinung, daß er nur da, wo jezt Wald steht, fruchtbar sei, ist ein Vorurteil; der geschätzteste Boden ist eine rote Erde, das Zersetzungprodukt der erwhänen Eruptivgesteine.

Mehr als die Hälfte des Landes des Rio grande liegt in der bergigen Zone kristalliner Schiefer; seine Quelle liegt ca 2640 m hoch in der Serra de Itatiaia (dieser Berg ist eine der höchsten Gebirgsgruppen scheint vulkanischen Ursprungs zu sein). Der Rio grande, dessen Schifffahrt nicht genügend untersucht ist, bildet in seinem Oberlauf mehrere Wasserfälle; das Thal ist reich an Mineralquellen jeder Art und ausgezeichnet durch landschaftliche Schönheit. Im Gebiete der Thonschiefer und Sandsteine fließt der Rio grande in einem tief eingeschnittenen Thale; die solennitäre Formationen verlieren erstwärts an Mächtigkeit, und es treten im Thalboden schiefelförmig die Gesteine der bergigen Zone hervor.

Kulowsky.

172. **Förster, B., Deutsche Kolonien in dem obern Laplata-Gebiete mit besonderer Berücksichtigung von Paraguay.** 2. Aufl. Mit 1 Karte. Leipzig, Fock, 1886.

Die modernen Bestrebungen, den deutschen Auswandererstrom in Gebiete abzulenken, wo die Bewahrung heimischer Sprache und Sitte nicht so sehr gefährdet ist, als in den Vereinigten Staaten, lassen den gemäßigten und subtropischen Teil von Südamerika immer mehr in den Vordergrund des Interesses treten. Wie Toppen (vgl. „Mitteilungen“ 1885, S. 309) empfiehlt auch Förster Paraguay, das er 1883—85 bereist, und wo er einige Zeit selbst als Ackerbauer gelebt hat, wegen seines gesunden Klimas, seiner Fruchtbarkeit und wegen der Erregung für Viehzucht; verfehlt aber auch nicht hinzufragen, daß nur die dünn besiedelten Teile des

h

Landes für eine Kolonisation im großen Maßstab günstig seien, und daß nur Kapitalisten (10- bis 15 000 M.) Banan- und Handwerker, die nebenebei sich Landwirtschaft treiben wollen und können, Aussicht auf Erfolg haben. Die polenischen Partien des Buches machen ihres Thees wegen einen unangenehmen Eindruck.

Sapaga.

173. Stelzner, Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Argentinischen Republik. I. Geologischer Teil. Kassel und Berlin, Th. Fischer, 1885. (Mit einer geologischen Karte in 1:500 000 u. 3 Profiltafeln.)

Der Autor, der 1871—74 als Professor an der Nationaluniversität in Cordoba wirkte, faßt in diesem Werke nicht die Resultate seiner Forschungen in der Argentinischen Republik und in der chilenischen Cordillere (Thal des Rio Patuzendo) zusammen, sondern liefert auch durch kritische Benützung der geologischen Literatur wertvolle Bausteine zur Entwicklungsgeschichte des ganzen südamerikanischen Kontinents. Die Karte trägt allerdings einen fragmentarischen Charakter an sich, indem die geologische Kolonierung sich nur auf die untersten Landestheile beschränkt, aber gerade dadurch wird sie brauchbarer, als vorzeitige Generalisierungen.

Geographisch besteht die Argentinische Republik aus drei Hauptteilen: die Cordillere (Andes), die Pampa und die Inselnlag an der letzteren oder halbinselartige von den Anden in dieselbe hineinragenden Sierras. Die letzteren teilt der Verfasser in die pampaischen Sierras, die hauptsächlich aus archaischen Gesteinen bestehen, und in Vorketten der Cordilleren („Anticordillere“), an deren Bau sich auch Sibir beteiligt. Die Pampas sind nur scheinbar eine ununterbrochene, saft nach SO sich neigende Ebene; in der That besitzen sie einen welligen Bau, und die Depressionen liegen in Mulden des archaischen Untergrundes.

Die archaische Stratigraphie zeigt auch in Argentinien deutlich eine Zweiteilung in eine Urgreif- und Tschiefelerformation. Daneben treten in großer Menge Granite auf, deren Abdrücke sich vorilurischen Alters sind. Die paläozoische Abteilung ist auch den bisherigen Erfahrungen nur durch das Sibir vertreten. Die Angaben Burmeister's über die Vorhandensein paläozoischer Formationen in den Provinzen Mendoza und Grönstadt sind unrichtig, dagegen konnte Stelzner in vielen Stellen der Anticordillere das Sibir mit positiver Gewißheit nachweisen, wodurch ein Verbindungsglied zwischen den Siirgebieten der Falklandinseln einerseits, von Peru und Bolivia anderseits hergestellt ist. In der Anticordillere zwischen 31 und 33° S tritt ein scharfer Gegensatz zwischen dem innern (westlichen) und äußern Kette zu Tage. Die erstere bestehen vorwiegend aus silurischen Thonschiefern, auf denen sich nur hier und da klippartige Reste einer jüngeren Kalkformation erhalten haben; die letztere dagegen aus silurischem Kalk und Dolomit. Dieser geognostische Gegensatz bedingt einen ebenso scharf ausgeprochenen landschaftlichen: dort runde, hier sackige Formen; dort eine, wenn auch dürftige Vegetationsdecke, hier nackte Felsen. In der Provinz Mendoza sind die Silurien in einigebildeten, meist mit räumlichen Andeutungen erkennbar, und in La Rioja tritt das Sibir nicht, wie zu erwarten, im W, sondern im O der Sierra de Famatina auf. Wahrscheinlich kommt Sibir auch mitten in der Hocheordillere vor. Wie die archaischen Schichten, so waren auch die silurischen durchaus einen intensiven Faltenprozesse unterworfen.

Die mesozoische Schichtenreihe, die in Argentinien — soweit man sie bisher kennt — erst mit dem Ithit beginnt, und das silure Tertiär ist vorwiegend durch Sandsteine vertreten, die nicht bloß wegen ihrer Mächtigkeit und ihrer weiten Verbreitung in Gans Südamerika, sondern auch wegen ihrer orographischen Formen (schroffe Ketten oder durch Denudation isolierte Kegel- und Thierberge) und der Farbenspiel ihrer fast immer nackten Wände bedeutungsvoll wirken. Das Ithit, das in der Cordillere und Anticordillere vorkommt, ist die einzige kohlenführende Formation Argentinens. Die Abwärtigkeit der Kohlenlager ist aber noch nicht nachgewiesen; am sichersten dürften darauf bezügliche Versuche in der Gegend zwischen dem Pie de Falto und der Sierra de la Huerta anzustellen sein. Wichtigere sind die ebenfalls durchgehenden Petroleumlager von Mendoza. Wahrscheinlich rätischen Alters sind mehrere Eruptivgesteine (Olivindabas, Diabas und Melaphyre), viel wichtiger sind aber die Porphyre, die an dem Aufstau der Anden einen so hervorragenden Anteil nehmen. Der Verfasser unterscheidet 1) vorjurassische Quarzporphyre, die nur am Ostabhange der Cordillere vorkommen, und 2) deckenartige Porphyrgänge der Jura- und Kreidzeit mit den dazu gehörigen Tuffen und Konglomeraten, die einen schmalen Streifen im W der Längsachse der Cordillere mindestens von 13—33° Breite bilden, und die von Darwin u. a. als metamorphische Gesteine betrachtet wurden; eine Ansicht, die sich nicht mehr als stichhaltig erweist. Jura-Sandsteine und -Kalksteine (Iltazoa

facies) schließen sich in einem schmalen Bande des Grant- und vorjurassischen Quarzporphyren im W an, kommen aber merkwürdigerweise am Westabhange der Anden nicht oder vielleicht nur in wenigen, der Denudation entgangenen Resten vor. Oberrall, wo Jura bekannt ist, kommt auch die Kreide (ebenfalls Kalk- und Sandsteine) mit konkordanter Auflagerung vor, aber letztere breitet sich noch weiter aus, nicht bloß in den Anden, sondern auch über zentrale und östliche Teile von Südamerika. Das Tertiär wird eingeteilt 1) in ein Eänes, welches aus dem letzten Faltenprozesse der Cordillere teilgenommen hat (gipflartige Sandsteine, d'Orbignies tertiäre Quarzite), das in Argentinien sich nicht bloß in der Anticordillere, sondern auch in den pampaischen Sierras und in den östlichen Provinzen findet und ursprünglich wahrscheinlich eine zusammenhängende Decke bildete, und 2) in ein Jüngeres, welches nach dem Entstehen des sogenannten brasilianischen Sandsteines gehört (a. Peternann Mittel, 1856, Tafel 11); 2) in ein jüngeres Tertiär (tertiäre pampaische, sandige und kalkige Schichten); in ungestörter Lagerung und wenig über dem Meeresspiegel. Es kommt in den beiderseitigen Küstenregionen vor und erreicht außerdem noch als Sediment einiger, von der atlantischen Seite aus tief eingetragener Golfe. Die Periode vom Jura bis zum jüngeren Tertiär war also für Südamerika eine Periode stetig fortschreitender positiver Niveauänderung; seit dem jüngeren Tertiär beginnt die rückläufige Bewegung, die mit lokalen Ausnahmen (am La Plata über dem Rio Lisis marine Ablagerungen) ebenfalls stetig fortschreitet. Daneben lassen sich drei große Eruptionsperioden unterscheiden: die vorjurassische Grant-, die Porphyre- und die tertiäre Andestephane. In den beiden letzteren Füllen war die Cordillere mächtig (wie auch heute noch der Hauptteil der vulkanischen Kraft, aber im Osten bis zum Atlantischen Ozean hin) erfolglos zahlreiche kleinere Ausbrüche, die jedoch keine selbständigen Gebirgsbildungen zur Folge hatten. In Bezug auf die Andeste der Westabhanges der Cordillere und die sie begleitenden Trümmergesteine kommt der Verfasser, der, samentlich gestützt auf die Lagerungsverhältnisse im Eänes, die Vermutung äußert, daß die Cordillere ein Alter eintritt, das ganz anders Resultate als Darwin und fast alle andern Geologen, welche die Andestformation mit der Porphyrformation zusammenwären und daher auch jene für vorjurassisch erklärten. Im Osten der ozeanischen Wasserscheide gehören der Tertiärperiode zahlreiche Thrychte, Andeste und Basalte aus den sogenannten andogonischen (Granat- und Diorit) wird spät-mesozoischen, zum Theil sogar spätereiters Alter zuzurechnen. Ein längeres Kapitel handelt von den zahlreichen Erzgängen der argentinischen Gebirge (edle Silbererze, silberhaltige Bleierze, gold- und silberhaltige Kupfererze und reine Golderze), die sich in der Nähe von Eruptionsherden in Zonen intensiver Schichtenstörung entwickelt haben, und denen eine große Zukunft bevorsteht. Auch Mineralquellen sind sehr reichlich.

In Bezug auf den Löss der Ebenen der Pampa bildet und sich vom chinesischen Löss nur durch geringere Mächtigkeit und Mangel an Landschnecken unterscheidet, spricht der Verfasser die Ansicht aus, daß er eine kolische Bildung ist, zu der das Material aber hauptsächlich durch die Gebirgsflüsse geliefert wurde (wodurch die Annahme einer abtönenden Tertiärperiode nicht hindert). Die Tertiärflüsse sind nicht so mächtig, wie die der Salinestappen, Salzen und Salinen. Wichtig ist das Vorkommen von Lagunen und Brunnen mit süßem Wasser inmitten der salzgewängerten Ebene. Von rezenten Bildungen sind außerdem noch zu nennen die Schotterbildungen im Gebirge, die auf eine Periode der Thalauffüllung (Glazialität) hinweisen, und die merkwürdigen „Sandsteiner“, Flugsandbänke in Schichten des Hochgebirges, dessen Material, wie Pflanzenreste zeigen, von den benachbarten östlichen Ebenen stammt.

Sapaga.

174. Uribe, M., Geografía general y compendio histórico del Estado de Antioquia en Colombia. Mit 2 Karten. Paris 1885.

Der Verfasser ist kein Geograph von Fach, sondern ein Laie, welcher seine Mutterstadt benutzt hat, um alles Wissenswerte über seine eigene Heimat Antioquia zusammenzutragen. Sein Buch, das durch den Geist unserer alten Landeskundensatzen an sich, darf nicht mit wissenschaftlichem Maßstabe gemessen werden. Die Oro- und Hydrographie sind durchaus nach dem, auf den Arbeiten von Codazzi beruhenden Buch von Felipe Pérez („Geografía física y política de los Estados Unidos de Colombia“, 2. T., Bogotá 1863) gearbeitet, der historische Teil geht nicht über „Acosta historia del descubrimiento“ &c. (Paris 1848) hinaus. Die Verzeichnisse der Pflanzen und Thiere sind ganz mangelhaft und höchstens für die Kenntnis der Vögel etwas interessant. Ganz lehrreich sind dagegen einige Mitteilungen über Sitten und Sprache der wehrlich noch heute in Antioquia lebenden wilden Indianer, und die Beschreibung der Guaca, d. h. der antioquienschen Kiste, welche um ihrer Goldschätze willen eifrig ausgebeutet werden. Eine

Reihe darin gefundener Gold- und Thongegenstände sind auf 34 Tafeln, aber leider ohne Angabe des Fundortes, gegenwärtigen Aufenthalts, Maßstabes &c. abgebildet. Der eigentliche Wert des Buches rührt in dem topographischen Teil, welcher zwar weitgehend und ungleichmäßig gearbeitet ist, aber interessante Daten über die Besiedelung des Landes, Vorkommen von Gold, Kohle, Salzquellen &c. enthält. Für die Bevölkerungsangaben konnte ein neuer Zensus vom Jahr 1883 benutzt werden. Die erste der beigegebenen Karten ist die in Peterm. Mitt. 1880, Tafel 3, veröffentlichte mit einigen Nachträgen, die zweite stellt auf denselben Grundriss die Lage der Conquistadores und die alten Ansiedlungen der Indianer dar. Der Behandlung des Klimas sind die meteorologischen Beobachtungen von Tomas Herrin in Medellin von 1875—78 beigefügt, aus denen wir die folgenden Werte entnehmen:

Beobachtungen zu Medellin, 6° 8' N, 75° 55' W, 1479 m hoch. (Beobachter Tomas Herrin, Zeit 1875—78.)

|                   | Luftdruck  |       | Tempera-<br>tur | Niederschlag |      | Relative<br>Feucht-<br>igkeit |
|-------------------|------------|-------|-----------------|--------------|------|-------------------------------|
|                   | mm<br>600+ | mm    |                 | mm           | Tage |                               |
| Dezember . . .    | 38.6*      | 21.0  | 68              | 12           | 72   |                               |
| Januar . . . .    | 39.1       | 21.5  | 55*             | 11*          | 69   |                               |
| Februar . . . .   | 39.7       | 21.9  | 64              | 12           | 69   |                               |
| März . . . . .    | 39.1       | 21.9  | 100             | 18           | 71   |                               |
| April . . . . .   | 39.3       | 21.6  | 141             | 17           | 73   |                               |
| Mai . . . . .     | 39.3       | 21.6  | 218             | 18           | 70   |                               |
| Juni . . . . .    | 39.7       | 21.7  | 153             | 16           | 72   |                               |
| Juli . . . . .    | 39.4       | 21.8  | 175             | 18           | 68   |                               |
| August . . . .    | 39.7       | 21.8  | 100             | 16           | 67*  |                               |
| September . .     | 39.5       | 21.4  | 174             | 19           | 74   |                               |
| Oktober . . . .   | 39.4       | 21.6  | 176             | 21           | 77   |                               |
| November . . .    | 39.0       | 20.6* | 155             | 20           | 77   |                               |
| Jahr . . . . .    | 39.3       | 21.5  | 1900            | 218          | 73   |                               |
| Absolutes Maximum | 43.5       | —     | —               | —            | —    |                               |
| „ Minimum         | 34.3       | 13.3  | —               | —            | —    |                               |

Hettner.

175. v. Tschudi, Das Lama in seinen Beziehungen zum alperuanischen Volkleben. (Ztschr. f. Ethnologie, Berlin 1885, Bd. XVII, S. 93.)

Das Lama ist eine der vier bestimmt geschiedenen Auchenia-Arten (Lama, Alpaka, Wamako und Wikitia), von denen Wamako den größten und Alpaka den kleinsten Verbreitungsbezirk hat. Das Lama war einst nach N und nach W weiter verbreitet, aber ohne jemals in die wärmeren Gegenden jenseits der Küstencordillere oder in den heißen Orten, wie Humboldt glaubte, hinzuzutreten. Nach der spanischen Eroberung verminderten sich die Lamaherden sehr stark, teils infolge von Überanstrengung und künlicher Ausrottung, teils infolge einer verheerenden Hautkrankheit, und endlich infolge der Einführung und Katastrophe der Laka-seide spielte es eine äußerst wichtige Rolle sowohl im religiösen Kulte, wie im Staatshaushalt. Es machte die Punaerger eigentlich erst bewohnbar und kulturfähig. Es gab Fleisch und Wolle für den eignen Bedarf und war gleichzeitig ein hervorragender Handelsartikel zum Austausch gegen andre Lebensmittel, besonders Mais. Als Milchtrier wurde es wegen seines stürzigen Naturreichs benutzt. Die Ekzemenste, die es mehrere Tage lang an einem und demselben Orte ablagert, dienen als Feuerungsmaterial, besonders beim Schmelzen der Metalle. Seit den ältesten Zeiten wurde es als Lasttier benutzt (es trägt höchstens 50 kg und legt damit täglich höchstens 18—22 km zurück), aber niemals als Züchtier bei dem Ackerbau und nur vereinzelt seit der spanischen Eroberung als Heiltier.

Sucre.

176. Reck, Geographische Skizzen über das Hochland der Republik Bolivia. (VI. Jahresber. Geogr. Ges., Hannover 1885, S. 1.)

Zum größten Teil ein Auszug aus den Ansätzen des Verfassers in Petermanns Mittl. 1865—67. Interessant sind die Bemerkungen über die Wüste Atacama, wo der Salpeterminerale eine Kruste über reinem, frischem Sande mit theuigem Bindemittel bildet, der den schönsten Ackerboden liefert. Wasser, dessen Stand von den Zuflüssen der Andes abhängig ist, findet man in 1½—5 m Tiefe. Bei der Seltenheit meteorologischer Beobachtungen auf dem Andenhochland sind auch nachfolgende, zu Haachara (ca 15° N, 4102 m hoch) und zu Sucre (2635 m hoch) trotz ihrer kurzen Dauer von einiger Wichtigkeit. Die Temperaturmittel sind aus  $\frac{7+2+9}{3}$  ohne Korrektur gebildet.

| Huachaca.      |                 |                 | Sucre.          |               |      |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|------|
| Mai 1882 6.2*  | Jan. 1883 10.3* | Juli 1883 15.7* | Jan. 1884 16.1* |               |      |
| Juni . . . . . | 6.0             | Febr. . . . .   | 9.5             | Aug. . . . .  | 13.7 |
| Juli . . . . . | 5.7             | März . . . . .  | 10.0            | Sept. . . . . | 14.7 |
| Okf. . . . .   | 5.3             | April . . . . . | 8.6             | Okf. . . . .  | 18.3 |
| Nov. . . . .   | 11.7            | Mai . . . . .   | 5.8             | Nov. . . . .  | 15.1 |
| Dec. . . . .   | 12.6            | Juni . . . . .  | 2.3             | Dec. . . . .  | 16.1 |

7h 5.9\*, 9h 15.9\*, 9h 6.9\*      7h 11.4\*, 9h 20.3\*, 9h 14.4\*  
 Von 411 Tagen waren in Huachaca 251 trocken und stürmisch, 75 trocken und windstill, 85 mit Niederschlag (davon 59 Januar bis März). In Sucre waren von 321 Tagen 210 schneefrei; von 111 Tagen mit Regen und Hagel kamen 77 auf die Monate November bis März. *Sucre.*

177. Zum Klima von Cochabamba in Bolivien. (Osterr. Meteor. Ztschr. 1885, Bd. XX, S. 370.)

Die Beobachtungen zu Cochabamba (17° 21.5' S, 65° 52' W, 2206 m hoch) wurden von Eugen v. Boeck angestellt, und sind daraus folgende Mittelwerte berechnet worden:

|                 | Temperatur |       | Regen mm |      |
|-----------------|------------|-------|----------|------|
|                 | 1882       | 1883  | 1882     | 1883 |
| Januar . . . .  | 19.6*      | 18.0* | 169      | 164  |
| Februar . . . . | 20.0       | 18.0  | 33       | 116  |
| März . . . . .  | 19.0       | 17.4  | 63       | 87   |
| April . . . . . | 19.5       | 16.0  | 4        | 12   |
| Mai . . . . .   | 17.0       | 16.0  | 2        | 38   |
| Juni . . . . .  | 14.1       | 14.5  | 13       | 0    |
| Juli . . . . .  | —          | 15.3  | —        | 14   |
| August . . . .  | —          | 16.5  | —        | 6    |
| September . .   | —          | 17.4  | —        | 18   |
| Oktober . . . . | —          | 20.0  | —        | 22   |
| November . . .  | —          | 19.0  | —        | 47   |
| Dezember . . .  | —          | 17.0  | —        | 118  |

Jahr . . . . . 18.3      17.3      405      636  
 Absolutes Temperaturmaximum 31°, Minimum —5°. *Sucre.*

178. Bertrand, A. Memoria sobre las cordilleras del Desierto de Atacama i rejiones limítrofes presentada al Señor Ministro del interior. Mit 6 Karten. Santiago 1885.

Die Regierung Chiles bezieht sich sofort nach Beendigung des pacifischen Krieges, die durch die Erfolge der chilenischen Waffen definitiv für Chile gewonnenen ehemaligen Provinzen von Bolivia (Antofagasta) und Perú (Tarapacá) geographisch aufzuheben und auf ihre natürlichen Reichthümer untersuchen zu lassen. Auch die vorläufig (bei 1893) von den Chilenen besetzte und administrirt, zwischen dem Rio Sama und dem Rio Casapaca gelegene Provinz Tacna ist explorirt und aufgenommen worden. Tacna ist vom Ingenieur Villavejena im J. 1883 bereist worden, die Küste derselben und der von Tarapacá hat das Kanonenboot „Pilcomayo“ aufgenommen. Die Schluichten von Camarones und Tarapacá und einige nördliche wichtige Wasserläufe hat der Artilleriekapitän Jorge Boonen R. aufgenommen. Die Berichte und Karten beider Expeditionen, welche auf Befehl des Kriegsministers ausgeführt sind, sollen, noch im J. 1883 publiziert werden.

Das vorliegende Werk zeigt auf der dritten Karte die neu erworbenen Provinzen. Interessant ist die Thatfache, daß auch der östlich von der Vulkanreihe: Licancabur—Miniques—Socoma—Llullaillaco belegene Teil von Antofagasta an Chile fällt. Man mußte nach dem bisherigen Nachdenken über die Friedensverhandlungen mit Bolivia glauben, daß dieses Gebiet bei Bolivia verbleibe. Herr Alej. Bertrand f. hat die Aufgabe zu, dieses Gebiet von Antofagasta zu unterwerfen. Er hat dieselbe in kurzer Zeit glänzend gelöst und unser Wissen über diese bisher fast unbekannten Teile des früheren Bolivia wesentlich bereichert. Besonders Anmerkenswert ist die prompte Veröffentlichung des Berichtes. Die Untersuchungskommissioner an deren Spitze Herr Bertrand stand, arbeitete vom 20. Januar bis Ende April 1884; am 25. August desselben Jahres war der Bericht fertig und im Juli 1885 bereits gedruckt. — Seit Ende 1884 ist Herr Bertrand mit der Aufnahme der an Chile gefallenen westlichen Seite des Feuerlandes beschäftigt. Gleichfalls steht noch der Bericht von Herrn San Román, welcher 1883 mit 1884 die Gegend nördlich von Copalapa bereist, aus. Resenent behält sich vor, über alle diese, die Erforschung der Atacama und der angrenzenden Territorien betrocknenden Expedi-  
 h\*

ditionen und die Resultate derselben später in dieser Zeitschrift ausführlich und unter Befügung einer Karte des südlichen Chile zu berichten.

H. Polakowsky.

### 179. Klima von Santiago de Chile. (Österr. Ztschr. f. Meteor. 1885, Bd. XX, S. 365.)

Die Daten gründen sich auf die Beobachtungen Vergaras von 1860—81. Im folgenden nur ein kurzer Auszug aus der reichhaltigen Tabelle. Die Seehöhe der Station beträgt 519 m.

|                   | Januar | April | Juli   | Oktober | Jahr   |
|-------------------|--------|-------|--------|---------|--------|
| Temperatur 20,1°  | 13,8°  | 7,6°  | 13,4°  | 18,4°   | 13,8°  |
| Mittleres Maximum | 30,8°  | 20,8° | 15,2°  | 20,8°   | 20,8°  |
| Mittleres Minimum | —1,2°  | —4,8° | —8,4°  | —1,2°   | —1,2°  |
|                   | Sommer |       | Herbst |         | Winter |
| Regen mm . . .    | 9      | 7,6   | 18,5   | 5,8     | 32,9   |
| Regentage . . .   | 2,8    | 10,0  | 20,8   | 11,3    | 44,9   |
| Erdebeben . . .   | 3,8    | 4,2   | 6,3    | 6,3     | 20,6   |

Japan.

### 180. v. Danckelman, Zum Klima von Port Stanley, Falklands-Inseln. (Annal. d. Hydrogr. Berlin 1885, Bd. XIII, S. 676.)

Nach den Beobachtungen in den Jahren 1875—77 und 1882—83 hat der Verfasser folgende Mittelwerte berechnet, die um so wertvoller sind, als Port Stanley die polnischste Station mit mehrtägiger Beobachtungsdauer im Gebiete des antarktischen Seeklimas ist. Die Temperaturmittel sind Mittel der Extreme, die, nach den Beobachtungen auf Süd-Georgien zu schließen, nicht wesentlich von wahren Mitteln abweichen dürften.

|                     | Temperatur |         | Regen mm | Bewölkung Tage |
|---------------------|------------|---------|----------|----------------|
|                     | Maximum    | Minimum |          |                |
| Januar . . . . .    | 8,5°       | 4       | 24       | 20,5           |
| Februar . . . . .   | 9,7        | 7,3     | 20,5     | 7,3            |
| März . . . . .      | 9,4        | 6,1     | 16,8     | 7,4            |
| April . . . . .     | 8,5        | 6,7     | 20,6     | 7,0            |
| Mai . . . . .       | 6,0        | 6,3     | 22,6     | 6,8            |
| Juni . . . . .      | 4,2        | 6,1     | 21,4     | 7,0            |
| Juli . . . . .      | 3,9        | 4,2     | 20,6     | 7,4            |
| August . . . . .    | 2,5        | 5,1     | 20,5     | 7,2            |
| September . . . . . | 3,0        | 3,7     | 20,5     | 6,7            |
| Oktober . . . . .   | 4,2        | 3,6     | 17,7     | 7,0            |
| November . . . . .  | 5,4        | 3,7     | 16,8     | 7,0            |
| December . . . . .  | 7,4        | 4,2     | 16,8     | 7,3            |
| Jahr . . . . .      | 5,97       | 632     | 226,9    | 7,1            |

Die mittleren Temperaturextreme sind 19,4° und —0,4°, die absoluten waren 24,4° und 11,3°; die Extreme der Jahreszeiten des Regens waren 77 und 52 cm.

Japan.

### Polarländer.

### 181. Chart of the Arctic Ocean. 1:7500000, publiziert durch das hydrographische Amt, Washington 1885.

Zusammenfassende Darstellung unserer bisherigen Kenntnisse von der arktischen Region innerhalb des 75. Parallels. Das Land hat einen gelblichen Ton und kehrt sich sehr klar von der weissen Meeresschleife ab; Terrainzeichnung fehlt. Die Tiefenmessungen sind sehr sorgfältig eingetragen. Von den Koordinaten sind nur vier Meridiane und der 75. Parallel eingetragen; die Einteilung derselben in Viertelgrade gibt aber die Möglichkeit an die Hand, das Netz nach Bedürfnis in genügend detaillierter Weise zu vervollständigen. Auffallend abweichend von den sonstigen Darstellungen ist jene des Ekinokses östlich von der Mackenziekünde; der hier fast wie eine große Meereshucht erscheint.

Japan.

### 182. Contributions to our knowledge of the Meteorology of the Arctic Regions. Part IV. London 1885.

Mit diesem Hefte ist der erste Band des vom Meteorological Council herausgegebenen wichtigen Quellenwerkes vollendet. Er enthält die Beobachtungen an 28 Stationen zwischen 20 und 145° W und 60—80° N. Die Beobachtungen stammen aus der Periode 1819—60; die Dauer derselben beträgt in 8 Fällen weniger als 1 Jahr, in 20 Fällen 1 volles Jahr und darüber, an 2 Stationen 2 Jahre und an einer (Friedrichshafen) 4 Jahre.

Japan.

### 183. Bréon, Notes pour servir à l'étude de la géologie de l'Islande et des îles Faeroe. Paris, F. Savy, 1884. (Mit 9 Tafeln in Farbendruck.)

Die Reise, welche der Verfasser im Auftrage des französischen Unterrichtsministers von Juni bis September 1880 nach den genannten Gegenden unternahm, und deren geologische Resultate in der vorliegenden Schrift enthalten sind, zerfällt in vier Teile: 1) Exkursion von Reykjavik aus in den Hrifalfjord nach Saurobor und von dort nach Reykjavik, auf dem von Freyer und Zirkel benutzten Wege, südwärts nach Thingvellir (Ausgang zum Geysir, der während 40 Stunden keine Eruption zeigte, ja nach der Aussage der Landleute oft Wochen und selbst Monate fast völlig ruht), dann auf der Westseite des Thingvallsees nach Süden zum Fjörus von Angilt und zuletzt nach Reykjavik; 2) Exkursion von Island aus in die noch wenig erforschte, sehr gefiederte Nordwesthalbinsel nach Arnli und dem Drangajökull, dann zwischen letzterem und dem Glanajökull durch Lavawästen südwärts nach Djúpídal (wo sich ein ziemlich bedeutender Cut-ting im Basalt findet), auf demselben Wege zurück nach Isafford; 3) von Akureyri (dem nächstbedeutendsten Hafen nach Reykjavik) zum Myvatn, der Kräfte und dem Hrafnestjónn und wieder nach Akureyri; 4) von Thorshavn auf den Faeroer, Exkursion aus dem einzelnen Inseln dieses Archipels.

Gesteine vortertiären Alters konnte Bréon nicht konstatieren<sup>1)</sup>; er nimmt folgende Abfolge der Eruptionsmassen an: 1) die rhyolithischen Gesteine, welche sich am Fuße der Kräfte und bei Saurobor (ausgenommen nur in losen Blöcken) finden, und die Basaltkegel bilden, den Bréon nicht selbst besuchte; 2) basaltische Gesteine, in verschiedenen Lagen, bald mit automorphem, bald mit xenomorphem Angit, in letzterem Falle mit porphyrisch ausgeschiedenen Feldspatindividuen, die einzelnen Blöcken oft durch schwerere Truffagen getrennt und bei vollständiger Zerwitterung dem aufropfenähnlichen Abhänge bildend; 3) alte Angitandesite (Hengill, Stikholmsk. &c.), welche bisher von Island nicht bekannt waren (von dem vielfach dort vorkommenden „olivinfreien Basalten“ werden dieselben unterschieden); 4) andesitische, pauvres en pyroxène mit großen Oligoklasen (Sandk.) kristallinen; 5) glaserische rhyolithische Gesteine, Obusidine; 6) basaltische Gesteine, veränderlich mit großen Truffmassen und übergehend in die rezenteren vulkanischen Produkte Islands.

Auf den Faeroer finden sich ausschließlich die unter 2) erwähnten älteren basaltischen Gesteine; die vulkanischen Kräfte müssen hier schon seit sehr langer Zeit ruhen, selbst heiße Quellen oder ühliche Reste ihrer Thätigkeit fehlen gänzlich, nur auf Osterö sind eine kohlensäurehaltige Quelle existieren.

Hinsichtlich der Liparitvorkommen (surturbrundur) auf Island sowohl wie auf den Faeroer schließt sich der Verfasser der Ansicht jenseitiger Geologen an, welche das Material derselben als Treibholz auffassen, das durch den Golfstrom aufgeschwemmt wurde.

Reichbach.

### 184. Schmidt, C. W., Die Liparite Islands. (Ztschr. Deutsch. Geol. Ges. 1885, Bd. XXXVII, S. 737.)

Die Liparite sind in der ganzen Küstengegend von Island zu finden, selten aber an der Südküste und im größten Teil von Nordland, d. h. dort, wo die Oberfläche durch jüngere Eruptionsprodukte oder glaziale Ablagerungen verdeckt wird. Die Liparitablöcke, die vom Teil vorwärts, zum Teil aber jünger sind, urheben an dem Aufhau der Insel nur einen untergeordneten Anteil und treten vorwiegend als Gänge oder Kuppen auf. Die letzteren sind entweder Denudationsreste von Stratonvulkanen (Kjerfält Theorie), teils aber homogene Vulkanite. Die Metamorphose der Liparite, deren Verbreitung die Karte auf Tafel XXX zeigt, steht mit der Solfatartthätigkeit in unerschütterlicher Verbindung.

Japan.

### 185. Keilhack, Islands Natur und ihre Einflüsse auf die Bevölkerung. (Deutsche Geogr. Blätter, Bremen 1886, Bd. IX, S. 1, mit 1 Karte.)

Sehr wertvoll ist die beigebrunne Karte in 1:1 920 000, welche die Ausdehnung der menschlichen Niederlassung in ihrer und präziser Weise darstellt. Bewohnbar sind in Island nur die Küstennähe von wechselnder Breite, die unteren Fünftel der im N und O stehen sich hier die Anseidelungen tief in das Innere der Insel hinein), und vor allem die Tiefseeböden im W und S. Unbewohnbar sind außer den Glettschern und des Hoch-

<sup>1)</sup> Scherff's (Tschermak's) min. und petrogr. Mitt. 1882) glaubt be- kanntlich gewissen Gesteinen vom Roja und einigen andern Orten im Westen und Norden der Insel ein solches auf Grund ihrer petrographischen Ha- bitus zusprechen zu müssen.

plateaus oberhalb der Weidenrose und Tuffkränze und Lavastrome wegen langsam fortschreitender Verwitterung und der sandigen, flache Sand- und Kiesablagerungen der Gletscherströme. Bewohnbare Gebiete werden durch die vulkanische Thätigkeit häufig verwüstet, entweder direkt durch den Ausbruch selbst oder indirekt durch die Staubstürme, welche vulkanische Asche mit sich führen. Der letztere Vorgang ist besonders interessant, weil sonst Wüstenbildung auf solchem Wege meist nur auf höheren Gebirgs- Gegenden sich beschränkt. Lavastrom wird auch die übrigen Theile des Aufsatzes, wenn sie auch nichts wesentlich Neues enthalten.

Suven.

186. Krahmer, Über die Saunde, welche Grönland in westlicher Richtung durchschneiden sollen. Halle a. W. 1885.

Infolge irrtümlicher Auffassung der Entdeckungen Frobiäfers (1576—1578) und auf Grund falscher, nach Beschreibungen entworfenen Karten erscheint seit dem Ende des 16. oder Anfang des 17. Jahrhunderts auf den Karten von Grönland, meist in der Breite des Sermitluk-Fjordes, die das ganze Land durchschneidende Frobiäferstraße; seit dem 3. Jahrzehnt des 17. Jahrhunderts, spätestens aber seit 1706, eine 3. Straße zwischen 66 u. 69° N. Br. Spätere Reiseberichte, wie Egdis, Giesecke, Cranz, Scoresby &c. hielten an Grund von Eskimoberichten an der Annahme fest, daß solche Meeresstraßen (an denen sie noch ander, wie in der Verlagerung des Eisfjordes nach Inaruk seit 72° N. Br. hinzugefügten) wirklich bestanden haben und zum Teil noch bestehen, zum Teil aber in historischer Zeit unter Verfall gekommen und eingestürzt waren. Der Verfasser weist das Irrthümliche dieser Ansicht nach, bezeichnet die neuere Hypothese, daß Grönland aus mehreren Inseln bestehe, die durch eine gemeinsame Eisdecke verbunden sind (Payer, Brown) als anhaltbar, und kommt zu geognostischen und topographischen Gründen zu demselben Schlusse, wie Halland mit Rücksicht auf die Fjordnatur der Küste, daß nämlich Grönland eine ununterbrochene zusammenhängende Festlandscholle ist oder wenigstens gewesen ist.

Suven.

187. Engler, A., Die Phanerogamflora von Süd-Georgien. Nach den Sammlungen von Dr. Will bearbeitet. (Englers botanische Jahrbücher, Bd. VII, Heft 3, März 1886, S. 281.)

Zum erstemal wird die Flora von Neu-Süd-Georgien aus den Forschungen der deutschen „Venus“-Expedition bekannt. Die 13 aufgefundenen Blütenpflanzen stellen wahrscheinlich den ganzen Bestand dieser insularen Blütenflora dar, während eine sehr viel größere Zahl von Sporenpflanzen (Algen, Moose und Flechten; Farne) fehlen) am Gestade und auf den Klippen der Insel sammelt wurde, deren Bearbeitung noch nicht vollendet ist. Die Blütenpflanzen setzen sich zusammen aus vier Gattungen (Aira antarctica, Phloxen alpinum, Festuca erecta, Poa tabellata gewöhnlich *Dactylis caespitosa* genannt und durch ihr Vorkommen auf den Falklandinseln als „Tussack-Gras“ berühmt), zwei Binsen (*Loxkovia magellanica* und *Juncus Novae Zeelandiae*), drei Caryophyllen (*Montia fontana*, *Colobanthus subnitens* und *crassifolius*), ein Habenaria (*Habenaria bistrerata*), zwei Sanguinarien (*Saxena sibirica* und *laevigata*) und endlich die weitverbreitete *Callitriche verna*, welche zusammen mit der *Montia* und dem Phleum die drei mit der deutsch-alpinen Flora gemeinsamen Arten bildet. Keine dieser genannten Arten ist auf Süd-Georgien allein beschränkt, zwölf davon finden sich auch auf Feuerland und auf den Falklandinseln oder auf beiden, die dreizehnte außerdem nur auf den neu-seeländischen Alpen; neun Arten sind im antarktischen Florenzreich auch sonst weiter verbreitet (Kerzulen, Campbell-I., neuseeländische und lauanisch-antarktische Bergglüder), drei Arten dagegen (Voa tabellata, *Colobanthus crassifolius*, *Saxena laevigata*) sind nur auf das antarktische Südamerika beschränkt.

Druide.

Ozeane.

188. Thouvenin, Explication nouvelle du phénomène des marées. Cause des courants atlantiques et des vents. Warschau, Gebethner & Wolf, 1885.

Der Mond, bzw. die Sonne erzeugen 2 Fluwellen, die eine auf der andern zugehen, die andre an der entgegengesetzten Seite des Erdkörpers. Nach der Ansicht des Verfassers ist nur die erstere durch die Anziehungskraft des Mondes (bzw. der Sonne), die letztere aber durch die Zentrifugalkraft zu erklären. Die Strömungen und Winde werden als ein Austausch polarer und äquatorialer Massen, der ebenfalls durch die Zentrifugalkraft bewirkt wird, betrachtet.

Suven.

189. Ferrel, Sea-level and Ocean-currents. (Science, 1886, Bd. VII, S. 75; vgl. dazu ebendas. S. 102.)

Ferrel verläßt auf Grundtatsache der angeblichen Thatsache, daß der Spiegel des Ozeans an der Mississippi-Mündung 1 m höher ist als jener des Meeres bei New York, und das Meeresniveau bei Brest 1 m höher als bei Marseille, eine neue Strömungstheorie zu entwickeln. Wesentlich neu ist dieselbe allerdings nicht, denn sie geht von der alten Annahme seiner Meereszirkulation zwischen dem Äquator und den Polen aus und sucht eigentlich nur jene angeblichen Niveauunterschiede durch die Strömungen zu erklären (Wasserabnahme an den Westküsten in die höhern und an die Ostküsten in die niederen Breiten). Indes ist von herkömmlicher Seite darauf aufmerksam gemacht worden, daß jene Niveau-Differenz an der atlantischen Küste Nordamerikas nicht sicher nachgewiesen ist.

Suven.

190. Braun, Fauna des Finischen Meerbusens. (Sitzungsbericht d. naturforsch. Ges. Dorpat 1885, Bd. VII, S. 140.)

Die Fauna des Finischen Meerbusens besteht aus 45 marinen Arten, 71 Süßwasserarten und 5 endemischen Arten. Die Verbreitung ist folgende:

|                                                                   | Marine A. | Süßwasser-<br>tiere. |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| Litoralzone . . . . .                                             | 21        | 68                   |
| Zone der größten Pflanzenentwicklung (2 bis 13 m Tiefe) . . . . . | 28        | 8                    |
| Zone d. abgestorbenen Pflanzen (13 b. 21 m T.) . . . . .          | 21        | 3                    |

Feigisch leben 7 Arten. Vergleicht man diese Resultate mit jenen der Pommerani-Expedition, so könnte man zu dem Schlusse verleitet werden, daß die Verarmung der Ostsee an marinen Arten erst im Finischen Busen begann. Dies ist aber unrichtig, denn von den 247 in der Ostsee gefundenen marinen Spezies kommen die meisten im salzreichen westlichen Teil vor, nur 64 im eigentlich Baltischen Becken und 50 im Finischen Golf.

Suven.

191. Mill, Physical conditions of water in estuaries. (Scott. Geogr. Mag., 1886, Bd. II, S. 20.)

Die Beobachtungen über Salzgehalt, Temperatur, Farbe &c. wurden in der Mittellinie des Firth of Forth angestellt. Ein Anrurz aus den Tabellen enthält die wichtigsten Ergebnisse.

|                                       | Spez. Gewicht<br>(red. auf 16,45°) | Oberflächentemperatur °C. |
|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
|                                       | Novbr. 1884                        | Mat 1885                  |
| 1. Alloo . . . . .                    | 1,00027                            | 7,26 —                    |
| 2. Kinnardine . . . . .               | 1010                               | 7,56 9,97                 |
| 3. Ben und Chickens . . . . .         | 1021                               | 8,28 9,04                 |
| 4. Blackness . . . . .                | 1167                               | 8,44 8,44                 |
| 5. Inchgarrie . . . . .               | 2064                               | 8,78 7,94                 |
| 6. Oxar . . . . .                     | 2418                               | 8,72 7,90                 |
| 7. Inchkeith . . . . .                | 2467                               | 9,06 7,80                 |
| 8. . . . .                            | 2492                               | 9,41 8,48                 |
| 9. . . . .                            | 2509                               | 9,20 8,00                 |
| 10. gegenüber von Fidra . . . . .     | 2014                               | 9,78 7,94                 |
| 11. gegenüber von Bass Rock . . . . . | 2031                               | — —                       |
| 12. Insel May . . . . .               | 2026                               | — —                       |

Die Dichtigkeit des Oberflächenwassers war an allen Stationen im Winter größer als im Sommer, aber die Differenz nimmt seewärts stetig ab. Die Dichtigkeit ist ferner am Boden größer als an der Oberfläche, und auch hier nimmt der Unterschied seewärts ab und ist im Sommer größer als im Winter. Im Firth of Tay, der kürzer, enger und seichter ist und einen größeren und reißenden Fluß einnimmt als der Firth of Forth, ist die Dichtigkeit des Wassers beträchtlich geringer, aber die Zunahme vollzieht sich in beiden Ästuarien in gleicher Weise. Die Temperaturbeobachtungen zeigen sehr deutlich die Abnahme des kontinentalen Einflusses mit der Entfernung von der Küste. Es ergibt sich daraus, daß Wärmemessungen des Seewassers erst in ca 2 km Entfernung von der Küste brauchbare Resultate liefern.

Suven.

192. Tiefenmessungen des „Albatross“ im Nordatlantischen Ozean 8. August bis 21. September 1885. (Notice to Mariners 1885, Nr. 361.)

Der Kurs bewegte sich von 46° N, 70,4° W nach SO bis 37,4° N, 68° W, und dann nach NO bis 41° N, 65° W. Größte Tiefe am Rande des Nordatlantischen Kessels (37° 45' N, 66° 56' W) 4994 m. Eine zweite, kleinere Messungsbereiche bewegt sich um 32½° N und 77° W, die Tiefen von 4524—966 m ergab.

Suven.

193. Temperatur und Färbung des Wassers in der Humboldt-Strömung. (Annal. d. Hydrogr. u. marit. Met. 1885, Bd. XIII, S. 385.)

Die Tabelle enthält stündliche Aufzeichnungen der Oberflächentemperatur, ausgeführt von S. M. S. „Pisa Adalber“ auf der Fahrt von Callao nach Valparaiso, 14.—20. März 1885. Es soll daraus hervorgehen, daß die kalte Strömung in dieser Gegend im Widerspruch zu den bisherigen Darstellungen sich lediglich auf einen sehr schmalen Streifen entlang der Küste beschränkt. Auch die Färbung steht in intimer Zusammenhang mit der Temperatur. Das strömende kalte Wasser ist osterrödig, das ruhige wärmere Wasser bläulich. Später über allmähliche Übergänge der Wärme rufen gleiches Verhalten der Färbung hervor. Supra.

194. Sondages exécutés par l'avis „le Bruat“, pour expérimenter une machine à sonder Thomson. (Annal. hydrogr., Paris 1885, 2. Ser., Bd. VII, S. 34, mit 2 Karten.)

195. Rapport sur les sondages exécutés par „le Bruat“ entre la Nouvelle-Calédonie et l'Australie. (Ebendas. S. 43, mit 1 Karte.)

Die Versuchsmessungen wurden ausgeführt 1) zwischen der Südspitze von Neucalédonien und der Pinen-Insel (Boden wellig, bis 89 m tief, mit Sand und Trümmern von Muschelschalen bedeckt), 2) zwischen Yaté (Neucalédonien) und der Maré-Insel (Loyalité-Gruppe). In der Mitte der Straße fehlen die Beobachtungen, der Boden scheint aber eine ziemlich regelmäßige Mulde zu bilden; tiefste gemessene Stelle 2100 m. Bodenbedeckung schlammiger Sand und Muschelsand. Auch durch die 39, ziemlich gleichmäßig verteilten Messungen zwischen Gomen (Neucalédonien) und dem Sandy Cap (Australien), die mit ständlichen Messungen der Tascorons amüchtern parallel laufen, ist Petermann's Karte (Mittelt. 1877, Tafel 7) erheblich korrigiert. Auf der australischen, wie auf der neucalédonischen Seite fällt die Küste sehr steil zu betrieblichen Meerestiefen ab; die Patterson- und die Gazelle-Tiefe Petermanns setzen sich nach N fort (tiefste Stellen in der Fortsetzung der Patterson-Tiefe 4390 m in 24° 24' S., 154° 44' O und in 24° 17' S., 155° 9' O; tiefste Stelle in der Fortsetzung der Gazelle-Tiefe 2870 m in 21° 13' S., 163° 34' O). Zwischen diesen beiden Rinnen erhebt sich stufenförmiges Plateau; die westliche Stufe (156—160° O) hat eine ziemlich gleichmäßige Tiefe von 2300 m im Mittel, die östliche (160—182° O) eine mittlere Tiefe von 1600 m, steigt aber am Ostende bis 800 m empor. Die Bodenbedeckung besteht vorwiegend aus kleinem grobem Sand. Supra.

196. Tiefenmessungen des U. S. S. „Enterprise“, Comm. Barker, im Südpazifischen Ozean, 6. November bis 15. Dezbr. 1885. (Notice to Mariners, 1886, Nr. 9.)

Die Messungen sind ziemlich gleichmäßig über den Ozean zwischen der Nordlinie von Neweand und der Macflaren-Strasse verteilt, also über einen bathometrisch bisher noch unbekanntem Teil der Südsee. Sie stimmen überein mit der nördlichen, parallelen Serie der „Gazelle“, namentlich in der Lage der Erhebung östlich von ca 123° W. Der Meeressboden war im Westen bis 168° W vorwiegend mit grauem und östlich davon mit braunem Schlamm bedeckt, mit Ausnahme der Strecke 150—106° W, wo Sand herrschte. In die nachfolgende Tabelle sind nur die Messungen in der Flasche bei den Bottom-Inseln nicht aufgenommen worden.

|           |           |      |     |        |
|-----------|-----------|------|-----|--------|
| 41° 41' S | 175° 0' E | 637  | Fd. | 1165 m |
| 42 27     | 175 34    | 1192 |     | 2180   |
| 42 7      | 178 19    | 1320 |     | 2414   |
| 44 41     | 178 53    | 751  |     | 1373   |
| 45 2      | 178 21    | 996  |     | 1821   |
| 45 11     | 177 53    | 1381 |     | 2526   |
| 45 45     | 176 37    | 2180 |     | 3987   |
| 46 19     | 174 34    | 2237 |     | 4091   |
| 46 36     | 172 34    | 2782 |     | 5038   |
| 46 50     | 170 34    | 3002 |     | 5489   |
| 47 8      | 168 0     | 2972 |     | 5435   |
| 47 52     | 166 46    | 2881 |     | 5269   |
| 47 29     | 164 84    | 2793 |     | 5108   |
| 47 54     | 162 22    | 2750 |     | 5029   |
| 48 16     | 160 17    | 2533 |     | 4631   |
| 48 23     | 159 5     | 2796 |     | 5113   |
| 48 51     | 156 43    | 2789 |     | 5100   |
| 48 57     | 154 21    | 2509 |     | 4598   |

|          |           |      |     |        |
|----------|-----------|------|-----|--------|
| 49° 9' S | 152° 2' W | 2650 | Fd. | 4846 m |
| 49 6     | 150 0     | 2915 |     | 5331   |
| 49 4     | 147 27    | 2506 |     | 4583   |
| 49 2     | 145 11    | 2522 |     | 4612   |
| 49 4     | 142 55    | 2584 |     | 4726   |
| 49 14    | 140 35    | 2513 |     | 4773   |
| 49 21    | 137 27    | 2558 |     | 4828   |
| 49 27    | 134 53    | 2646 |     | 4839   |
| 49 28    | 132 28    | 2467 |     | 4512   |
| 49 28    | 129 18    | 2423 |     | 4431   |
| 49 25    | 127 48    | 2259 |     | 4095   |
| 49 37    | 125 33    | 2125 |     | 4120   |
| 49 38    | 123 0     | 1964 |     | 3492   |
| 49 39    | 120 54    | 1895 |     | 3468   |
| 49 49    | 118 38    | 1690 |     | 3091   |
| 49 51    | 117 36    | 1562 |     | 2857   |
| 50 0     | 115 50    | 1583 |     | 2895   |
| 50 5     | 114 28    | 1847 |     | 3378   |
| 50 15    | 112 0     | 2162 |     | 3954   |
| 50 21    | 109 32    | 1848 |     | 3380   |
| 50 30    | 107 36    | 1997 |     | 3652   |
| 50 38    | 105 51    | 2197 |     | 4018   |
| 50 42    | 103 52    | 2234 |     | 4067   |
| 50 49    | 101 9     | 4250 |     | 4250   |
| 50 43    | 98 55     | 2291 |     | 4190   |
| 50 44    | 97 20     | 2383 |     | 4358   |
| 50 50    | 95 14     | 2540 |     | 4645   |
| 50 54    | 93 40     | 2711 |     | 4758   |
| 50 58    | 91 35     | 2677 |     | 4806   |
| 51 1     | 89 30     | 2679 |     | 4716   |
| 51 7     | 87 0      | 2516 |     | 4601   |
| 51 13    | 84 38     | 2477 |     | 4550   |
| 51 18    | 82 31     | 2378 |     | 4349   |
| 51 57    | 78 34     | 2162 |     | 3954   |
| 52 0     | 77 8      | 2167 |     | 3963   |
| 52 16    | 75 2      | 1200 |     | 2155   |

Supra.

### Algémeines.

197. Reclus, Elisée, Nouvelle Géographie universelle. Bd. XI. L'Afrique septentrional. II. Teil. Paris, Hachette & Co., 1885.

Dieser Band behandelt Tripolitanien, Tunesien, Algerien, Marokko und die Sahara. Es scheint mir von methodischem Standpunkt aus nicht ganz richtig, daß auch hier bei der Einteilung die politischen Grenzen festgehalten wurden, so daß diejenigen Teile der mediterränen Länder, die zur Sahara gehören (z. B. Fessan), bei den ersten zur Besprechung gevingen, obwohl hier die politische Zusammengehörigkeit zu ganz ungeringem Bedeutung ist. Fölichlich wird sogar die Küste-Oase mit Tripolis gerechnet. Algerien wird nicht in die Höhe des Bandes in Anspruch genommen, in der klimatischen Angaben; Argot ist noch nicht benannt worden. Sonst ist bekanntlich die Quellenkenntnis des Verfassers eine außerordentlich umfassende; um so mehr befremdet es, daß er z. B. Zitate Arbeiten über die Geologie der Libyischen Wüste nicht zu kennen scheint. An S. 788 sagt er ganz richtig, daß die Sahara kein ausgetrocknetes Meeressboden ist; auf S. 136 sieht er aber auf einer kleinen Karte das Saharameer nach der Hypothese von Bourguinat, und Reclus bemerkt nur hierzu, daß „dieses Meer schon seit langem, wenigstens seit den ersten Zeiten der Miocenperiode, ausgetrocknet ist“. Die Wüstenbildung wird nicht befriedigend erklärt; der Verfasser ist der Ansicht, daß die Wüste der Sahara auf ihrem Wege durch ganz Europa ihren Feuchtigkeitsehalt eingebüßt haben. Ein flüchtiger Blick auf eine gute Windkarte hätte ihn von der Unrichtigkeit dieser Ansicht überzeugen können. Supra.

198. Reclus, Onésime. La terre à vol d'oiseau. Paris, Hachette & Co., 1886.

Unter obigem Namen verbirgt sich eine populäre Länderkunde, in welcher der Schwerepunkt auf den Naturwissenschaften liegt, inwieweit, wenn auch selten neue Illustrationen liegt. Der Text ist recht dürftig, man merkt es, daß der Verfasser mit der Geschwindigkeit eines Vogels über die Länder hindröht. Er bemerkt einige auffallende Einzelheiten, versteht aber nicht, dieselben zu einem Gesamtbild zusammenzufassen. Eine systematische Darstellung der physischen Verhältnisse steht ihm ebenso vergebens, wie des Zusammenhanges von Natur und Volk, ja nicht einmal

wirtschaftliche Notizen. Dafür bietet der Verfasser Schilderungen der verschiedenen Volkcharaktere, natürlich — wie in den meisten dergleichen Fiklen — stark subjektiv geführt. Außerdem macht sich auch noch französischer Charivariismus unangenehm bemerkbar. Es ist lächerlich, wenn ein geschwiegener Leutnant mit ziemlich einflussigem Gesicht als deutscher Typus hingestellt wird, oder wenn, um die Zahl der „Francophonen“ zu erhöhen, sämtlich Bewohner von Algier und Tunis als französisch sprechend aufgeführt werden.

Supra.

### 199. Löffler, Handbuch i Geographien. 3. Aufl. Kopenhagen, 1885.

Das Buch verdient von methodischem Standpunkt besonders deshalb unser Aufmerksamkeits-wert, weil es einen als altmodischen Vertreter der Geographie in Dänemark ist. Wesentlich neue Gesichtspunkte haben wir in demselben nicht gefunden. Das Buch zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil (Länderkunde), von denen der erste nicht ganz  $\frac{1}{2}$  des ganzen Werkes einnimmt. In der Länderkunde der auferen-er-päischen Kontinente ist eine strenge Scheidung der physikalischen und politischen Geographie vorgenommen; Europa wird dagegen in einzelne Gruppen zerlegt, und bei jeder Gruppe zuerst die Bodenbeschaffenheit und das Klima und dann die politische Geographie abgehandelt. Auf die geognostischen Verhältnisse wird nur ausnahmsweise mehr Rücksicht genommen. Die politische Geographie besteht vornehmlich in Städtebeschreibung; der Ethnographie und Produktkunde wird nur ein verhältnismäßig kleiner Raum zugewandt. Auf die geographische Lage der Städte wird nicht eingegangen; sie werden charakterisiert nach Handel, Industrie, Bauen u. dgl., und die Mehrzahl der Illustrationen stellt denkwürdige Gebäude dar. Bekanntlich hat der Verfasser schon an einer andern Stelle (Ztschr. f. wiss. Geogr. II. Bd.) die Belbehaltung des an einer Zeit überkommenen Bildecker-Anhangs vertheidigt.

Supra.

### 200. v. Richthofen, Führer für Forschungsreisende. Berlin, Oppenheim, 1886.

Wenn schon der, von demselben Verfasser herstammende Artikel „Geologie“ in Neumayers „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen“ eine Rolle als allgemein wichtiger Bemerkungswert hat, so gilt das in noch viel höherem Grade von dem vorliegenden Werke, das eine bedeutende Erweiterung des oben genannten Artikels entzweitert. Namentlich bemerkenswerth sind die vielfachen Verweise einer systematischen Einteilung der Oberflächenformen auf geotectrische Grundzüge, und die Einführung charakteristischer Beziehungen für dieselben; und außerdem ist es von hohem Interesse, zu erfahren, wie ein so hervorragender Vertreter der geographischen Wissenschaft den brennenden theoretischen Tagesfragen sich gegenüberstellt.

Der einleitende Teil bespricht die Reisevorbereitung und die Reiset Methoden, Messung und Zeichnung, klimatische und biologische Beobachtungen. Wichtiger sind für uns die beiden folgenden Abteilungen. Die zweite enthält die Betrachtungen über die mechanischen Wirkungen der Vorgänge. Hier sei zunächst auf die mechanischen Wirkungen des Grundwassers aufmerksam gemacht. Durch Fortführung fester Bestandteile bei genügendem Ueberschuss des Grundwassers und Nachsinken der Oberflächenschichten entstehen wahrnehmlich die flachen Terrassen mit im Schwemmland, ebenso wie die Lössterrassen, die der Verfasser früher durch Absonderung in horizontale Banke zu erklären versucht hatte. Sehr ausführlich ist namentlich das Kapitel über die mechanische Arbeit des fließenden Wassers, und von großem Interesse namentlich die Schilderung des „Kampfes um die Wasserscheide“, der bedeutende Veränderungen im Entwässerungssystem einer Gegend verursacht. Wichtig erscheint mir auch der Passus über den Einfluss der Periodizität der Wassermasse auf die Erosionsarbeit und über die Wirkung zeitlicher Regengüsse in der Wüste, welche deshalb, weil dadurch die Annahme gänzlich veränderter klimatischer Bedingungen zur Erklärung der Wadis etc. überflüssig wird, und die Annahme eines von jetzigen nur graduell verschiedenen Klimas als ausreichend erscheint. Die Cañonform wird noch als die Thalform trockener Gegenden betrachtet; vgl. den Litter.-Ber. Nr. 146. Dass der Verfasser ganz auf Seiten der Theorie der Thalförmung durch Erosion steht, erscheint heutzutage fast wie selbstverständlich, aber auch er gibt zu, dass Zerklüftung, besonders bei eruptivem Granit und horizontalem diekbänkigen Sandstein der Erosion bestimmte Wege vorgeschrieben haben kann. Die Erosionsarbeit wird hier in ihre Details verfolgt, und der Einfluss verschiedener anderer Verhältnisse ausführlich erörtert. Namentlich zwei Punkte erregen unser Aufmerksamkeitswert: die Theorie von der „diagonalen Stromverteilung“, die dadurch entsteht, dass ein Fluss ein aus angrenzten Höhen und weichen Schichten bestehendes System diagonal durchschneidet, wobei er das Bestreben hat, in den weichen Schichten möglichst langsam zu verharren und die harten Schieb-

ten auf möglichst kurzem Wege zu durchqueren, und somit sie aus kurzen Längs- und Querstreifen bestehende Thäler schafft; — und ferner die Theorie von der „epigenetischen“ Thalförmung. Auf dem Abrasionsplan ist das Querthal die vorherrschende Form, die Längsthäler sind meist anstaltlich. Die transgredirenden Schichten eines Abrasionsplanos können eine schiefe Ebene bilden, während die verborgene Oberfläche des letztern sehr unregelmäßig sein kann, indem man eine Pfad, dem der erste folgt, bis in das Abrasionsplanos eintritt, und die Sedimente des letztern durch den grüsten Teil der Denudation abhehmlift, kann ein Thalsystem entstehen, das mit der gegenwärtigen Oberflächegestaltung im Widerspruch zu stehen scheint. Es können dann auch noch Schichtenströmungen stattfinden, aber so langsam, dass der Fluss nicht abgelenkt wird; und der Verfasser ist geneigt, die Theorie des Durchschlittens, wie die Theorie des Hinein- und Herausgehensige Bildung zu erklären. Die Querthäler der Gebirgsthäler teilt er ein in 1) Querstufen, bedingt durch den Wechsel härterer und weicherer Gesteine in Erosionsstadien, 2) Dammtäler, durch stehende Wälle entstanden, und 3) Abenkungstufen, erzeugt durch eine Änderung der Gesteinsverhältnisse, wodurch eine Abwärtsrücke geschaffen wird (z. B. der Abaturz eines Nebenbales in das, in der Erosion fortgeschrittenere Hauptthal). Querstufen, die sich in abwärtsratende Höhe als Längsthäler (Terrassen) fortsetzen, bezeichnet er als Strombeckentufen.

Der Verfasser bekennt sich auch zur Theorie von der Gletschererosion, aber mit Einschränkungen. Die wichtigste Einschränkung ist aber nicht genügend klargelegt. Die Erosionsarbeit des fließenden Wassers besteht aus 1) Abtragung, 2) Lösung gelockertes Material (S. 248), und 3) Korrosion (Reinigung der suspendierten Teile gegen die Wände des Kanals). Auch bei der Gletschererosion werden diese beiden Faktoren unterschieden, aber unter Ablation versteht hier der Verfasser die „Fortführung des von dem Gletscher vorgefundenes ansonderndlich bestehendes Bestandes an gelockertes Material“ (S. 248), also mit einem Wort: die Ablation selbst, die im Gletscher nur bedingt, beim Gletscher nur in Fortschaffung. Es erklärt sich daraus, dass der Verfasser bei der anzuholenden Thätigkeit der Gletscher immer nur von Korrosion, nicht von Erosion spricht. Als Hauptbestandteil der Grundmoränen der diluvialen Gletscher muss er demnach den präglazialen Verwitterungsresten betrachten. In bezug auf das Problem der Seebildung durch Gletscher gelangt er zu folgenden Schlüssen: 1) Gletscher vermögen Seebecken in lockern Schutt auszugraben; 2) sie vermögen dies aber auch im festen Gestein (besonders infolge der Unterschiede des Druckes, den sie auf eine unregelmäßig gestaltete Neigungsfläche ausüben), aber der Verfasser neigt zu der Ansicht hin, dass die dadurch entstandenen Becken nur relativ flache Mulden sein können, außer dort, wo Versenkungen zu einer rotirenden Bewegung des Eises gegeben war (kleine, aber tiefe runde Seebecken). In bezug auf die Felsenbecken ehemals vergletscheter Flachlandgebiete hält er noch an der Theorie Pungellys fest, auch die Entstehung der „Kesselböden“ des Hochgebirges (Bosner, Kare etc.) setzt er in genetische Verbindung mit der Vergletscherung und führt zu hypothetisch zurückschreitenden Thätigkeiten der Erosion infolge der Korrosion infolge von Unterschieden des Druckes und der Bewegung“.

Die Seen werden eingeteilt in 1) Schuttlandbecken (entstanden durch unebene Ablagerung), 2) Abdrängungsbecken (Abdrängung von fließendem Wasser), 3) Abdrängungsbecken (Abklärung von Meereshauten und Teilen von Landseen), 4) Ausdrängungsbecken (Ausbildung durch von unten wirkende Agentien), 5) Explosionsbecken (Entstehung eines Ringwalles durch vulkanische Thätigkeit), 6) Einbruchbecken (örtliche Entleerung der Unterlage), 7) tektonische Becken (Entstehung durch gebirgshildende Vorgänge). Ich habe schon wiederholt, zuletzt im Litter.-Ber. Nr. 59, darauf hingewiesen, dass die Abdrängungsbecken nicht als gleichwertig den andern Kategorien an die Seite gestellt werden dürfen. Von den kleinern Becken trennt der Verfasser die ausnahmslos horizontalen des Festlandes, die er als Becken der kontinentalen Gletscher bezeichnet, obwohl eine solche Trennung, wie er selbst zugibt, nur aus äußeren, gewissermaßen didaktischen Gründen zu rechtfertigen ist. Es werden hier wieder unterschieden: 1) Meeresterrassen im Binnenland, 2) Zentralbecken der Kontinente, entweder auf Hochflächen oder Depressionen zwischen Hochlandgebieten. Mit Vermeidung Annahmen treten die Seen geologisch und zwar an Küstenstrrecken, in Flußniederungen, in Faltunggebirgen, in Bruchgebieten, in vulkanischen Kratern, in Gebieten ehemaliger Vergletscherung, und endlich in abflutlosen Nennungen im Innern der Kontinente.

Eines der lehrreichsten Kapitel des Buches ist jenes, welches von den Küstenbildungen eingehend handelt, also von einer Gegenstand, den man bisher zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat. Die Küstenlinien stehen entweder in intimen Beziehungen zur Plastik des Festlandes, oder sie sind davon unabhängig. Die ersten verlaufen entweder parallel zu dem nächstgelegenen Gebirge (Längsküsten), oder schneiden dasselbe unter einem rech-

ten oder spitzen Winkel (Quer- oder Transversalküsten). Vom praktischen Standpunkt aus sind die Längsküsten als Absperrungs- und die Querküsten als Aufschließungsküsten zu betrachten. Genaßeb stehen die Längsküsten in Verbindung mit Verwerfungen an Längsrichtungen, die Querküsten aus Teil mit solchen an Querrichtungen, zum Teil sind sie aber eine einfache Abrasionserscheinung. Eine Übergangstellung nehmen die Beckenrandküsten an der Innenseite von Faltengebirgen ein. Ohne Beziehung zum Verlauf von Gebirgen sind die neutralen Hochküsten oder Schollenküsten (z. B. Südafrika) und die weit sich ausdehnenden Schwammküsten. In bezug auf die Detailgliederung unterscheidet der Verfasser Typen, welche auf dem Eingreifen des Meeres in die Thäler beruhen, und solche, welche auf dem Ansatz von Schwammaland beruhen. Zu den erstern zählt er die Fjorde, Rias, den dalmatinischen Typus, die Limane &c. Es ist dies eine Vermittelungstheorie zwischen der ältern Anschauung, welche die Fjorde streng von allen ähnlichen Erscheinungen an nicht glacialen Küsten trennt, und derjenigen, die alle jene Gestaltungen als gleichartig betrachtet. Sichtlich wird die Vergleichung auf die Form der Küsten einwirken, aber man mag theoretisch noch so scharfe Unterschiede aufstellen, in der Natur werden sich jene Typen doch nicht immer auseinanderhalten lassen. Sehr bemerkenswert ist auch der Versuch einer morphologischen Einteilung der Seeflächen. Eingehend ist die Schilderung der mechanischen Wirkung der Brandungswelle und Meereströmungen, namentlich des Vorganges, den der Verfasser schon in seinem China-Werk als Abrasion bezeichnet hat, und der damit in Verbindung stehenden transgredierenden Ablagerung der Zerstörungsprodukte.

Die Inseln werden auch geologischen Gesichtspunkten eingeteilt in Kontinentaleinseln (Teile des Grundrisses der Erdoberfläche), parasitische Inseln (vulkanische) und Schwammküsten. Auf der Rekonstruktion der Entwicklungsgeschichte einer Insel werden sich aber wohl auch die biologischen Gesichtspunkte nicht ausschließen lassen. Die oben genannten Hauptgruppen reichen wohl im großen und ganzen aus; das aber die Untereinteilung noch der Klärung bedarf, geht schon daraus hervor, daß Japan den selbständigen, wie den selbständigen Kontinentaleinseln zugehört wird. Das Kapitel über Korallenbauten bringt mancherlei Neues. Die Existenz eines flachen unterseischen Aufschüttungskogels wird als notwendig dargelegt, wenn auch die mangelhaften Beobachtungen damit nicht übereinstimmen. Der Verfasser neigt der Darwinischen Theorie zu, will aber statt „Senkung“ den allgemeineren Ausdruck „Zunahme des Vertikalabstandes zwischen Oberfläche und Boden des Meeres“ gesetzt haben.

Die allmähliche Abnahme des Meeresspiegels an der Küste bis zur 200 m-Linie, und der dann folgende rasche Abfall wird dadurch erklärt, daß jene Flachböden Gebiete der Ablagerung sind, und daß die Umlagerungsfähigkeit der Meeresschollen sich bei 200 m Tiefe erstreckt.

Von besonderem Interesse sind das Kapitel über die mechanischen Wirkungen des Windes, den bekanntlich der Verfasser zuerst als einen hochbedeutenden geologischen Faktor klar erkannt hat, und jenes über die Bodenarten, ihre Entstehung und Verbreitung, das die fruchtbarsten keine einer geographischen Bodenkunde enthält. Auch in diesem Punkte hat der Verfasser schon in seinem China-Werk bahnbrechend gewirkt, aber auch dieser Gegenstand wird in vorliegender Schrift wesentlich gefördert.

Das 16. Kapitel enthält den Versuch, die geologischen vollständigen Systematik der Bodenformen von geologischen Standpunkte aus unter den Hohlformen der Gebirgsgliederung nach der Verfasser Landseen und Thäler, und unter den letztern wieder tektonische und Skulpturthäler (reine Erosionsthäler). In der Detailgliederung schließt er sich vielfach an Löw an, ersetzt aber dessen hypergeleete Terminologie durch eine verständlichere. Die Hauptkategorien der Oberflächenformen sind nach seinem System folgende:

#### I. Gebirge.

##### 1. Tektonische Gebirge;

##### a. Bruch- oder Schollengebirge;

##### α) Einselige Schollengebirge oder Schollenrandgebirge, Abart des Fitzingergebirge;

##### β) Horngebirge;

##### b. Faltengebirge;

##### α) homöomorphe mit zonalen (z. B. Schweizer Jura) oder regionalem Typus (südöstliches China);

##### β) heteromorphe (z. B. Alpen, Karpathen &c.);

##### 2. Abrasions- oder Humpengebirge;

##### 3. Aufgesetzte oder parasitische Gebirge;

##### a. Aushruchgebirge;

##### b. Aufschüttungsgelände (Dünen, Glacialablatt &c.);

##### 4. Erosionsgebirge (aus Flachböden hervorgegangen).

#### II. Flachböden: 1) Abrasionsflachen, 2) Marine Flachländer, 3) Schichtungsfland, 4) (vulkanische) Übergangsfländer, 5) Stromschland, 6) Flachböden der atmosphärischen Aufschüttung.

Wie man sieht, ist der geentische Gesichtspunkt nicht überall als der allein maßgebende festgehalten worden, sonst müßten Abrasions-Platten nicht so weit von den Humpengebirgen getrennt werden; wieder ein Beweis dafür, daß der Geograph mit dem geentischen Standpunkt allein nicht ausreicht. Zu beachten ist auch, daß manche Gebirge sowohl zur Kategorie 14 wie 2 gehören, ferner, daß einzelne Teile eines Gebirges zu verschiedenen Kategorien gehören können. Auch die Elemente des äußeren Gebirgsbaues, wie die Küme, Waaerscheiden, Pässe und Übergänge versucht der Verfasser in ein festes System zu bringen, und macht damit die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die geographische Artlichkeit nicht, wiewohl Kreise zugänglich. Man kann ihm dafür nicht genug dankbar sein.

Svepas.

#### 201. L. de Lapparent, Traité de géologie. 2<sup>me</sup> éd. Paris, Savy, 1885.

Nachdem erst Ende 1882 die erste, 3000 Exemplare starke Auflage des genannten Werkes als ein Teil des bei Sary in Paris verlegten „Cours complet d'histoire naturelle“ erschienen, liegt bereits jetzt nach Verlauf von drei Jahren eine zweite, von 1261 auf 1504 Seiten vermehrte, vielfach umgearbeitete Auflage vor. Sicher beweis schon das für ein Werk von solchem Umfang ungewöhnlich schnelle Vergriffensein der ersten Auflage, wie sehr ein solches Buch Bedürfnis in der französischen Fachliteratur war, und zugleich, wie richtig der Autor seine Aufgabe erfaßt, wie vortrefflich er sie gelöst; allein auch in der Bibliothek deutscher Geologen und Geographen verdient das Werk Lapparents einen Platz recht wohl zur Hand, und wird selbst durch längt bewährte Lehrbücher wie *Cours de géologie* „élémentaire“ nicht unbedeutend ergänzt.

Die ganze Anlage ist zu anfassender als bei allen ähnlichen Werken; hier haben wir eine allgemeine Erdkunde im weitesten Sinne des Wortes; behandelt doch der gesamte erste Teil (S. 31–559) ausschließlich die gegenwärtigen Verhältnisse der Erde, und erst nachdem hier die einzelnen Phänomene und ihre Faktoren bis in ihr Detail studiert sind, wendet sich der Verfasser der Erdgeschichte, der eigentlichen Geologie zu. Zahlreiche Hinweise verknüpfen beide Teile zu einem Ganzen. Der außerordentliche didaktische Wert dieser Anordnung liegt offen zu Tage, doch sei hier noch besonders auf das hingewiesen, was der Verfasser in der Einleitung in seiner außerordentlich klaren, treffenden Weise über die Methode der Geologie sagt. Wir geben zunächst eine kurze Übersicht über die gesamte Anordnung des Stoffes.

Die Einleitung (1–30) behandelt Begriff, geschichtliche Entwicklung und Methode der Geologie, ihre Beziehungen zu andern Gebieten des Wissens und des praktischen Lebens.

Erster Teil: I. Buch: *Morphologie terrestre* (31–140). Die Erde als Himmelskörper, ihre Gestalt und Dimensionen, ihre Dichtigkeit und die Methoden zur Bestimmung derselben; die Atmosphäre, Verteilung von Land und Wasser; Relief der Kontinente und des Meeresgrundes, Eigentümlichkeiten desselben, allgemeine Sätze darüber. — Verteilung der Wärme auf der Erde, Isothermen, Winde, Meerestemperaturen, Strömungen &c.; Erdmagnetismus; Verteilung des organischen Lebens.

II. Buch: *Dynamique terrestre externe* (141–342). Mechanische Wirkungen der Atmosphäre, der Meeres- und des fließenden Wassers (57 Seiten); des unterirdischen Wassers; des Eises (52 Seiten); als Gletscher, Polaris, Plutis &c., Theorien über Ford-, Seen- und Zirkumbildung. — Chemische Veränderungen des Meerwassers und großer Seen, Salzflugh; chemische Wirkungen des Wassers auf dem festen Lande. — Tätigkeit der Organismen auf dem Lande; im Meere, Korallen und Koralleneinseln (34 Seiten).

III. Buch: *Dynamique terrestre interne* (353–559). Ausführliche Darstellung der geothermischen Verhältnisse und der einschlägigen Beobachtungsmethoden; warme Mineralquellen mit Anschluss der Geisire. — Vulkanische Erscheinungen, Entstehung der Vulkane, ihre Verbreitung &c. — Solfonten, Geisire, heiße Quellen vulkanischer Natur und Mofetten. — Dilatationserscheinungen; Erdbeben, Methoden der Untersuchung über dieselben, ihre Verbreitung und ihre Ursachen; seltene Niveaueveränderungen, Beobachtung der Erscheinungen, Strandlinien, Interpretation der Beobachtungen.

Zweiter Teil: *Eigentliche Geologie*. I. Buch: *Notions fondamentales sur la composition de l'écorce terrestre* (584–615). Hier wird zuerst eine Übersicht über die Petrographie der Eruptivgesteine gegeben, ein Anhang behandelt die Meteoriten, dann wird das Grundgebirge besprochen, in welchem Lapparent die ursprüngliche Erdstratigraphie der Erde sehen zu müssen glaubt.

II. Buch: *description des formations d'origine externe ou sédimentaires*. Hier werden die systematische Behandlung der einzelnen (680–1284) Formationen zahlreiche Einzeldarstellungen über ihre

Verbreitung (zunächst natürlich in Frankreich) eingetret; auf eine eingehendere Inhaltsangabe dieses überaus reichhaltigen Buches muß jedoch hier verzichtet werden.

**III. Buch: Formations d'origine interne ou eruptives (1858 bis 1890).** Darstellung der wichtigsten Eruptivbildungen. — Erläuterungen.

**IV. Buch: Dislocations du globe et théories géologiques (1891 bis 1473).** Dislokationen im allgemeinen; Alpen und Jura, ein Beispiel zunächst aus Frankreich, dann aus andern Ländern. Gebirgsbildungstheorien. — Pentagonalssystem Erde des Bodennutz; Tetraedersystem Längs-Grenzen; Veränderungen der klimatischen Verhältnisse und ihre Ursachen; geologische Zeitbestimmungen.

Ein Register, welches unter ca 4600 Stichwörtern mehr als die doppelte Zahl von Hinweisen enthält, erleichtert wesentlich die Benützung des Buches.

Von besonderem Interesse für die Geographen ist die von Lapparent mit größter Sorgfalt durchgeführte Neuherrechnung der mittleren Höhen der Kontinente. Zum Zwecke dieser Berechnung, die sich auf die Karten des Stieberschen Handatlas und auf die Arbeiten von Sydow und Levasseur stützt, werden zunächst fünf Höhenzonen unterschieden: 0—300 m, 300—500, 500—1000, 1000—2000, über 2000. Die mittleren Höhen der vier ersten Zonen werden angenommen zu 100, 300, 700, 1300 und die der letzten je nach den Verhältnissen des einzelnen Falles zu 2000, 2500 oder 3000 m. Dem aus diesen Mittelhöhen erhaltenen Resultat wird jedesmal noch ein Minimalwert gegenübergestellt, dadurch gewonnen, daß jeder Zone, mit Ausnahme der ersten, nur die Höhe ihrer untern Grenze gegeben wird.

Die Resultate, zu denen Lapparent kommt, und denen wir zur Vergleichung die von Krümmel gegebenen Zahlen (Lapparent citiert für die selben Andreas Handatlas) gegenüberstellen, sind folgende:

|             | Mittlere Höhe aus den |                    | Prozent des | Höhe der über die                           |                 | Erhöhmung         |
|-------------|-----------------------|--------------------|-------------|---------------------------------------------|-----------------|-------------------|
|             | Mit-<br>el-<br>höhen. | Minimal-<br>höhen. |             | Gesamtheit des Fest-<br>landes ausgerechnet | Land-<br>höhen. |                   |
| Europa . .  | 292,0                 | 228,0              | 7           | 20,7                                        | 16,0            | 300 <sup>1)</sup> |
| Asien . .   | 879,0                 | 662,0              | 32          | 281,0                                       | 212,0           | 500               |
| Afrika . .  | 602,0                 | 458,0              | 21,5        | 130,0                                       | 98,0            | 500               |
| Nordamerika | 595,0                 | 454,0              | 20          | 130,0                                       | 99,0            | 410               |
| Südamerika  | 537,8                 | 397,4              | 15,8        | 122,5                                       | 54,0            |                   |
| Australien  | 362,8                 | 277,0              | 6           | 22,0                                        | 17,0            | 250               |
|             |                       |                    | 100         | 646,7                                       | 486,0           | 440               |

Für die Anordnung der einzelnen Zonen ergeben sich folgende Prozentzahlen:

|           | Europa | Asien | Afrika | Nord-<br>amerika | Süd-<br>amerika | Austra-<br>lien | Fest-<br>land-<br>über-<br>haupt | Erd-<br>ober-<br>fläche |
|-----------|--------|-------|--------|------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|
| 0—200     | 60,0   | 27,0  | 18,0   | 33,0             | 45,0            | 40,0            | 32,0                             | 8,8                     |
| 200—500   | 50,0   | 24,0  | 10,0   | 20,0             | 24,0            | 20,0            | 19,0                             | 5,6                     |
| 500—1000  | 10,0   | 31,0  | 47,0   | 20,0             | 17,8            | 14,8            | 28,0                             | 7,5                     |
| 1000—2000 | 5,0    | 22,8  | 14,0   | 17,0             | 12,3            | 7,0             | 16,0                             | 4,3                     |
| über 2000 | 1,0    | 3,8   | 1,0    | 5,0              | 5,0             | 1,0             | 5,0                              | 1,9                     |

Die mittlere Meerestiefe wird nach einer ziemlich oberflächlichen Schätzung zu 4000 m angenommen.

**202. Neumayr,** Die geographische Verbreitung der Jurafornation. (Denkschr. Wien. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Abteil., 1885, Bd. L. I. Abt. S. 57, mit 2 Karten.)

Es ist hier zum erstenmal der Versuch gemacht worden, die Verbreitung einer Formation über die ganze Erde zu verfolgen; und wenn auch selbstverständlich einem demartigen Versuch noch viel Hypothetisches anhaftet, so ist er doch immerhin für die Entwicklungsgeschichte der Erdoberfläche außerordentlich wertvoll. Die erste Karte stellt die Verteilung von Wasser und Land zur Zeit der größten Meeresausdehnung (oberer Jura) mit der klimatischen Zoneninteilung dar, die andere zeigt in drei Farben diejenigen Teile der Kontinente, welche während der ganzen Juraperiode Festland waren, diejenigen, welche schon zur Zeit des Meeres bedeckt waren, und endlich diejenigen, in welche das Meer erst in der Miocenezeit einströmte. Zwei Resultate von allgemeiner Wichtigkeit ergeben

sich daraus. 1) Die Ansicht von der Permanenz der Kontinente und Meeresbecken ist richtig. Die Miocenezeit hatte Festländer voneinander in den nördlichen Breiten: brasilianisch-äthiopischer Kontinent mit der indo-madagassischen Halbinsel, und sino-australischer Kontinent. In der hohen nördlichen Breiten nur der nearktische Kontinent (westliches Nordamerika, Grönland und ihr Island und Färöer) und an der Stelle von Europa und dem besprochenen Asien mehrere Inseln, von denen die skandinavische die größten waren. Der Atlantische Ocean existierte noch nicht; dafür zog sich aber ein breiter Meeresarm (centrale Mittelmeer) vom Pacificen Ocean über Zentralerica, Mittel- und Südeuropa und Vorderasien zur indischen Bucht des Antarktischen Ozeans. 2) Die Lehre, daß die Klimasänderung nur eine Folge von Änderungen in der Verteilung von Wasser und Land sind, wird nicht bestätigt, da die große Transgression des Meeres in den nördlichen Breiten ohne Einflüsse auf die (klimatisch bedingte) Verbreitung verschiedener Meeresbewohner blieb.

**203. Löw,** Die Ursache der säkularen Verschiebungen der Strandlinie. Prag, Dominicus, 1886.

Den beiden bestehenden Theorien, von denen die eine die Verschiebungen der Strandlinie kontinentalen Hebungen (die jetzt, sofern sie nicht mit Falten in Verbindung stehen, von der Mehrzahl der Forscher für unmöglich erklärt werden) und Senkungen, die andre Schwankungen des Meeresspiegels zuschreibt, stellt man die Verfasser ein drittes hinzu, welche auf der immer mehr sich klärenden Erkenntnis von der Wichtigkeit der Verwerfungen oder Einrisse größerer und kleinerer Schollen entlang von Bruchspalten basiert. Dieser Theorie zufolge sind die Verschiebungen der Strandlinie bedingt durch die fortgesetzten Einrisse der Meeresküste (vgl. dazu in Litt.-Ber. 1885, Nr. 89, die Bemerkung von Seeu über die Aufsuchen von Telluriden infolge von solchen Verschiebungen). Die nächste Folge davon wäre ein allgemeiner Rückzug des Meeres von den Küsten, wenn nicht die Randpalten örtlich in das Festland eingriffen, und das Verhalten der Küstenschollen nicht je nach dem Betrag ihrer Senkung eine stationäre Lage der Strandlinie, bald sogar eine positive Verchiebung derselben verursachen würde. Leider ist die Grundlage der gesamten Theorie, die Lehre von der fortgesetzten Senkung der Meeresküste, noch nicht völlig gesichert; sie beruht nicht auf Beobachtung, sondern ist aus gewissen theoretischen Anschauungen herorgegangen und kann mit diesen wieder verschwinden. Aber immerhin wird Löw's Theorie ihren Platz in der Wissenschaft behaupten; man muß es ihr nachsagen, daß sie gerade für dasjenige Moment eine Erklärung gibt, welches bisher so rätselhaft erschien, nämlich das unguächtige Verhalten beachtbarer Küstestrecken und Inseln, welche als Horste aufgefaßt werden. Nur darf man sich ihr nicht solche als einer alleinstehenden Theorie vertrauensvoll in die Arme werfen, vielmehr wird ihre Anwendbarkeit in jedem einzelnen Falle durch eingehende geologische Untersuchungen zu erweisen sein.

**204. Winchell,** Sources of Trend and Crustal Surplusage in Mountain Structures. (Amer. Journ. So. 1885, Bd. XXX, S. 417.)

Der Verfasser ist der Ansicht, daß die ältesten Gebirge und Festlandinseln eine meridionale Richtung besaßen, und sucht den Grund hierfür einseitig in der Faltbewegung in den frühesten Perioden der Rindbildung, anderseits in der Abnahme des Äquatorialumfangs (vgl. Litt.-Ber. Nr. 11).

**205. Becker, G. F.,** The geometrical form of volcanic cones and the elastic limit of lava. (Amer. Journ. of So. 1885, Bd. XXX, S. 293.)

In jedem horizontalen Querschnitt eines vulkanischen Kegels darf der auf die Flächenarbeit entfallende Druck der darüber liegenden Masse nirgends die Elastizitätsgrenze überschreiten, wenn nicht eine allmähliche Deformation eintreten soll. Dadurch ist für die Steilheit der Gehänge eine obere Grenze gegeben. Infolge der fortgesetzten an oben Ende erfolgenden Aufschichtung könnte diese Grenzform, meint der Verfasser, unter günstigen Umständen wirklich erreicht werden. Eine einfache Berechnung ergibt als solche eine nennlich hohe logarithmische Säule, die durch Umdehnung

einer logarithmischen Kurve ( $y = a \cdot e^{-x}$ ) um ihre vertikale Axe ( $y = 0$ ) entsteht. Als Längeneinheit für  $x$  und  $y$  dient dabei die Länge  $e = \frac{2}{\phi}$ , wobei  $x$  die Grenze der Druckelastizität,  $\phi$  die Masse der Vulkanumgebung des den Vulkan zusammensetzenden Gesteins bezeichnet. Daß die Säule

<sup>1)</sup> abgerundet aus Leopolds 296,54.

eine unendliche Höhe besitzt, zeigt an, daß der oberste Teil des Berges von der ermittelten theoretischen Form wesentlich abweichen muß. Dies ist indessen von vornherein zu erwarten, da für die Gestalt des Vulkankegels noch manche andere Faktoren maßgebend sind, welche gerade an den oberen stützenden Böschungen am meisten zur Geltung kommen. Der

Verfasser wird jedoch durch diesen Umstand veranlaßt, die Lösung  $y = e^{-x}$  überhaupt für unmöglich zu erklären und an Stelle derselben eine andre anzuführen, bei welcher der Druck an jeder Stelle des Innern der Elastizitätsgrenze möglichst nahe kommen soll. Eigentlich müßte ihn dies wieder auf die soeben verwerfene Lösung führen; durch eine mathematisch nicht ganz einwurfsfreie Deduktion findet er statt dessen  $y = \frac{1}{2}(e^{-x} - e^{-x^2})$ .

Hiermit vergleicht er nun die Form einiger bekannten sehr regelmäßig gebauenen Vulkane (Fusuyama, Kumatayaka, Mt. Shasta, Mt. Hood, Popocatepetl, Sagur Load). Es findet bei passender Wahl der Längeneinheit eine in der That recht gute Übereinstimmung. Nur die obersten abgerundeten Teile weichen von der theoretischen Form ab. Für die Richtigkeit der letztern liegt indessen in dieser Übereinstimmung kein Beweis;

die einfachere Gleichung  $y = e^{-x}$  gibt die wirklich beobachteten Formen ebenso gut wieder. Für die weitem Betrachtungen, die der Verfasser an die gewonnenen Ergebnisse anschließt, ist die Inkorrektheit der obigen Gleichung übrigens unerheblich, da der Term  $e^{-x^2}$  nur in der Nähe des

Gipfels einen im Verhältnis zu  $e^{-x}$  merkwürdigen Wert besitzt. Insbesondere wird die Bestimmung der Elastizitätsgrenze  $x = |x| e^{\frac{1}{2}}$  aus den ermittelten Werten von  $e$ , dadurch kaum berührt. Die für  $x$  gefundenen Zahlen, welche allerdings mit Rücksicht auf die durch die Untersuchung im Grunde liegende Voraussetzung nur als untere Grenzen gelten dürfen, nähern sich in der That den durch direkte Messung ermittelten Werten genügend, um eine Bestätigung der Theorie liefern zu können. Schmidt.

#### 206. Milne, Seismo Experiments. (Transactions Seismolog. Soc. of Japan, 1885. Bd. VIII, S. 1.)

Die Versuche wurden 1881—83 in der Nähe von Tokio teils mittels Sprengstoffen, teils dadurch, daß man schwere Gewichte aus verschiedenen Höhen auf den Boden fallen ließ, angestellt. Hügel erwiesen sich als schwache, Hohlräume aber als starke Hindernisse der Fortpflanzung der Bodenbewegung. Nur im lockern Boden dauerte Bewegungen von merkbarer Größe erzeugt; im feuchten Boden war die Bewegung länger, als in trockenem. Die Seismographen (Kurvengeschreiber) brachten eine doppelte Bewegung zur Darstellung: eine zur Fortpflanzungsrichtung normale und eine transversale. Die Eigenähnlichkeiten derselben werden eingehend besprochen und durch Diagramme erläutert; daß die letztern zum Verständniss wesentlich sind, muß auf das Original verwiesen werden. Dupon.

#### 207. Le Conte, Earthquake-shocks more violent on the surface than in mines. (Science, 1885. Bd. VI, S. 540.)

Für genanntes Phänomen wird folgende, auch vom Verfasser nur als hypothetisch betrachtete Erklärung gegeben. Die vom Erdherdzentrum ausgehenden Wellen brechen sich an der Erdoberfläche. Sobald sie nun dieselbe unter einem spitzen Winkel treffen, müssen sie nach dem Gesetz von Airy als kräftige Wellen entlang dem Hindernisse und unmittelbar zu demselben sich weiterbewegen, während die tieferen Schichten verhältnismäßig ruhig bleiben. Dupon.

#### 208. Plantamour, Des mouvements périodiques du sol accusés par les niveaux à bulle d'air. (Archives des Sciences, Genf 1885. Bd. XIV, S. 443.)

Das Jahr 1885 hatte nichts Besonderes aufzuweisen. Wie immer, waren die Bodenschwankungen den mittlern Lufttemperaturen parallel. Annahmen bloß allein die NS-Schwankungen, hauptsächlich für zufällige Temperaturschwankungen in einer und derselben Jahreszeit. Die Stände des Niveaumessers sank im Winter und wuchs im Sommer allmählich gehoben, parallel dem allgemeinen Temperaturgang.

Um den 13. Oktober 1884, sowie im ganzen Juni 1885 und um den 28. September 1885 wurde ein Gegenstück zwischen Boden- und Temperaturschwankungen beobachtet. Diese Anomalie, welche jedoch nie im Osten stattfand, vermag der Verfasser nicht zu erklären. Die Bodenbewegungen finden immer etwas später statt, als die Wärmeschwankungen. So wurde

das letzte Jahr das Maximalinken der Ostseite mehr denn vier Monate später wahrgenommen als jenes der Temperatur. Während der letzten sieben Jahre hatte der Ost eine allgemeine Tendenz zu sinken; nur im ersten und im vierten stieg er ein wenig.

Was den Süden anbelangt, so fällt mit einer starken Steigung das Bodens das stöbliche Sinken der Temperatur am 28. September 1885 zusammen; darin besteht die Anomalie. Darauf gestützt, betrachtet der Verfasser dieses Maximum nicht als das jährliche, denn es folgt nicht aus einer allmählichen Temperaturverteilung im Sommer, die ihren Höhepunkt erreicht hätte, sondern im Gegenteil aus einer plötzlichen Erhällung, als die Südseite sich schon seit mehr als einem Monate in einer Senkungsperiode befand. Mairat.

#### 209. Ravenstein, On Bathy-hypographical Maps. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1886. Bd. VIII, S. 21, mit Kartenbeilagen.)

Die Höhenabgaben der englischen Generalstabkarten und die Tiefenabgaben der Admiralitätskarten beziehen sich auf verschiedene Nullpunkte; jene auf ein ideales mittleres Meeresniveau, dieses auf das normale Niedrigwasser an dem betreffenden Orte, wo die Messung vorgenommen wurde. Die Differenz kann stellenweise ziemlich beträchtlich sein, es wird der Vorschlag gemacht, eine neue bathy-bathometrische Karte mit gemeinsamem Nullpunkt zu entwerfen, zu welchem Zwecke vorerst systematische Tiefenbeobachtungen angestellt werden müssen. Dupon.

#### 210. Zenger, Die Meteorologie der Sonne und ihres Systems. Wien, Hartleben 1886.

Durch zehn Jahre systematisch fortgesetzte photographische Aufnahmen der Sonnenscheibe zeigte, daß letztere bei starken atmosphärischen und magnetischen Störungen von nachtheiligen Wirkungen begleitet zu sein pflegt. Es wird angenommen, daß diese Gebilde atmosphärischer Wirbel in den obersten Schichten, die allmählich zur Erde herabsteigen, ihre Entstehung verdanken; es wird gefordert auf Grund eines bekannten Experimentes angenommen, daß die gedachten Wirbel durch elektrische Entladungen, die aus dem Himmelsraum kommen, entstehen, und daß diese wieder mit Störungen in der Photo- und Chromosphäre in geistlicher Verbindung stehen. Das letztere sucht der Verfasser durch die Beobachtungen im Jahre 1882 zu beweisen (paralleler Gang indischer und solarer Störungen). Es wird hierauf der Versuch gemacht, nachzuweisen, daß die magnetischen, atmosphärischen und endogene Störungen (Erdbeben und Vulkanasubrische) eine Periodizität zeigen, welche mehr oder weniger mit der Dauer einer halben Sonnenrotation (11.24 Tage) zusammenfällt; es muß aber hervorgehoben werden, daß einerseits das statistische Material dürftig ist, andererseits in der Kombination der Zahlen Willkür herrscht. Ein Beispiel möge genügen. Südindische Erdbeben kamen im Monat Januar vor: am 9. (im Jahre 1639 und 1876), am 19. (im Jahre 1873) und 22. (im Jahre 1842). Daraus werden kombiniert als mittlere Erdbebenszeit des Jahres, der 9. und 20. A., wozu sich ein Intervall von 11.5 Tagen ergibt.

Ebenso wenig bewickrigt ist die Zusammenstellung aller Störungen der Atmosphäre und des Erdinneren für das Jahr 1885, die anfänglich an die Tabellen Faßes erinnert. In beiden Fällen wird es als gleichgültig betrachtet, ob die Störungen mehrere Tage vor oder nach der theoretisch bestimmten Epoche fallen; und da bekanntlich Störungen außerordentlich häufig sind, so läßt sich, wenn man sich mit jener Lehrsatz begnügt, jede beliebige Periodizität herausfinden, und die Rechnung wird scheinbar um so besser stimmen, je kleiner die angenommene Periode ist. Wer an wissenschaftliche Beweise strengere Anforderungen stellt, wird daher die widersprechenden Schluffolgungen des Verfassers nicht als zwingend annehmen können. Dupon.

#### 211. Woikow, Examination of Dr. Croll's Hypotheses of Geological climatic. (Amer. Journ. So. 1886, Bd. XXXI, S. 161.)

Es muß auf diese scharfe, aber zutreffende Kritik besonders deshalb aufmerksam gemacht werden, weil Croll's Theorie sich in Deutschland immer mehr Anhänger zu gewinnen scheint. W. weist nach, daß die ganze Methode der Temperaturberechnungen Croll's eine verhehle ist, weil sie einerseits auf die Diathermanität der Luft unter verschiedenen Bedingungen, andererseits auf die verschiedene Fähigkeit der Wärmefähigkeit von Wasser und Land keine Rücksicht nimmt. Daher kommt es, daß die Differenzen zwischen den von ihm berechneten und den wirklichen Temperaturen größer sind, als die Wärmestrichel von Agassiz und Noëdel im Jahresmittel. Die Frage, welche Temperatur einen Punkt der Erdoberfläche in einer bestimmten Jahreszeit bekommt, je nachdem er der Sonne nahe steht oder ent-

ferner von ihr ist, läßt sich nicht beantworten: nur so viel läßt sich sagen, daß der Einfluß der größeren oder geringeren Sonnenferne sich im Innern des Festlandes mehr geltend machen muß, als auf dem Ozean und an den Küsten. Im nordhemisphärischer Winter im Apul wärme die Temperatur der großen Festländer erniedrigen, aber der Gletscherbildung noch ungünstiger sein, als der gegenwärtigen Zustand (vgl. Zischr. Gr. v. E. Helande, Berlin 1861, S. 214). Es wird endlich nachgewiesen, daß der Eintritt der südhemisphärischen Strömungen auf die nördliche Halbkugel der Herabziehung astronomischer Ursachen zur Erklärung nicht bedarf, und daß die Verjüngung der Westküsten des aufsteigenden Südamerika und von Neuzeeland durch die Lage an großen Meerestflächen, die Seewinde und die Höhe der Gebirge bedingt ist. *Supra.*

212. **Woeikow**, On the influence of accumulations of snow on climate. (Quat. Journ. R. Meteor. Soc. London 1885, Bd. XI, S. 299.)

Eine Schneedecke erhöht einerseits die Temperatur des Bodens, indem sie dessen Ausstrahlung hindert und die Wärmelung verlangsamt, und erniedrigt andererseits aus dem schon angeführten Gründe, wie auch deshalb, weil sie selbst nach und intensiver Wärme ausstrahlt, die Temperatur der ntern Luftschichten. Auf der Hand der Beobachtungen in den arktischen Gebieten wird nachgewiesen, daß der Tauprozess des Schnees, wenn dieser angedeutete Teile eines Festlandes mit einer zusammenhängenden Decke bedeckt, nicht durch die Sonnenstrahlen, sondern durch warme Winde eingeleitet wird; daher bleibt im arktischen Gebiet, wo warme Winde nicht eindringen können, der Schnee das ganze Jahr hindurch liegen, und auch im Sommer steigt die Temperatur nicht über den Nullpunkt. Ein Vergleich der Stationen in Rußland und in Sibirien zeigt, daß bei gleicher monatlicher Mitteltemperatur die wintertlichen Maxima in schneearmen Ländern bedeutend höher sind als in schneereichen; ebenso erzeugt die Schneeschmelze kalten Frühling und ändert eine nach Temperatursteigerung. Der Einfluß der Schneeschmelze auf die jährliche Periode der Flüsse wurde bereits im Litt.-Ber. 1885, Nr. 284, gedacht. *Supra.*

213. **Wehrhau**, Über die Berechnung meteorologischer Jahresmittel. (Sitz.-Ber. Naturforsch. Ges. Dorpat, 1885, Sep.-Abdr.)

Die Jahresmittel sind das arithmetische Mittel von den Mittelwerten für die zwölf bürgerlichen Monate. Der Verfasser weist nun nach, daß diese Methode einen systematischen Fehler zur Folge hat, indem die so gebildeten Jahresmittel für die Lufttemperatur für der nördlichen Hemisphäre kleiner, und auf der südlichen größer sind, als die wahren Jahresmittel (Summen der Tagesmittel, dividiert durch 365), und 3) daß dieser Fehler wenigstens 0,1 Prozent der jährlichen Schwankung (Unterschied der extremen Monatsmittel) betragt. *Supra.*

214. **Buys Ballot**, The anomalies in the annual range of temperature. How to detect them. (Quarterly Journ. R. Met. Soc. Bd. XI, 1885, Sep.-Abdr.)

Es läßt sich gegenwärtig noch nicht mit Sicherheit bestimmen, ob in dem jährlichen Gange der Temperatur an einem bestimmten Orte wirkliche Anomalien vorkommen oder nicht. Einerseits ist es nicht möglich, das normale Verlauf theoretisch zu berechnen; andererseits gestatten auch die längsten bis jetzt vorliegenden Beobachtungsreihen nicht, die durchschnittliche Temperatur eines jeden Tages im Jahre so genau zu ermitteln, daß eine Trennung wirklicher und nur scheinbarer Anomalien ausfindbar wäre. Zur Erhärtung dieser Behauptung gibt der Verfasser eine Tabelle, aus welcher zu ersehen ist, wie oft während 119 Jahren in St. Petersburg jedes überhaupt mögliche (auf ganze Grade abgerundete) Tagesmittel tatsächlich vorgekommen ist. (Beispielsweise schwanken diese Tagesmittel im Januar zwischen den Grenzen  $-37^{\circ}$  und  $+4^{\circ}$ .) Man kann demnach zunächst nur die Abweichungen von dem noch unvollkommen bekannten durchschnittlichen Temperaturverlauf ausfinden, also ermitteln, ob gewisse Tage stärkeren Störungen ausgesetzt als andere. Zu diesem Zwecke genügt die Betrachtung von Pentadenmitteln, selbst wenn alle 365 Pentaden (nämlich die fünf mit den 1., 2., 3., 4. und 5. Januar beginnenden Reihen derselben) benutzt werden; man muß vielmehr möglichst auf die Temperatur der einzelnen Tage zurückgehen. Um Ungenauigkeiten im jährlichen Gange derselben ausfinden, kann man in verschiedener Weise verfahren. Man kann die Differenzen der mittleren Temperaturen je zweier entweder unmittelbar oder in bestimmten Abständen aufeinander folgender Tage berechnen und alle diejenigen als anomal bezeichnen, deren Vorzeichen dem zu erwartenden entgegengesetzt ist. Man kann auch zunächst Summen mehrerer Tagesmittel bilden und diese alsdann in ähnlicher

Weise auf ihre successive Änderung prüfen. Es kommt diese letztere Verfahren im wesentlichen auf eine teilweise Ausgleichung der durch die Beobachtungen gelieferten Tagesmittel hinaus. Die zufälligen Ungenauigkeiten werden dadurch gemindert oder ganz eliminiert, — aber freilich zum Teil auch die etwa existierenden wahren Anomalien. Der Verfasser entwickelt nun eine Methode der tabellarischen Berechnung, durch welche man alle diese verschiedenen Zahlenreihen schnell und bequem erhalten kann. Er bildet zunächst durch Zusammenfassung von je drei aufeinanderfolgenden Tagesmitteln Triadennummern, die er in drei Kolonnen (mit dem 1., 2. und 3. Tage beginnend) anordnet. Durch passendes Addieren oder Subtrahieren erhält er dann aus diesen weitere Reihen, welche mehr oder weniger geeignet sind, zur Beurteilung des jährlichen Temperaturverlaufs zu dienen (vollständig abgedrucktes Beispiel) (auf den Mai in St. Petersburg bezüglich) erläutert das Verfahren. Eine andere Tabelle enthält für sämtliche Monate (und denselben Ort) zwei Differenzreihen, die gleich der für den Mai gegebenen ausführlichen Tabelle zeigen, daß größere Anomalien, die sich noch in den Mitteln mehrerer Tage ausdrücken, selten sind. Im Anschluß hieran gibt der Verfasser für sechsundgrüßenteils in Mitteleuropa gelegene Orte ein Verzeichnis sündlicher Ungenauigkeiten der Jahrestemperaturen, soweit dieselben durch die bisherigen Beobachtungen festgestellt sind. Von besonderem Interesse ist noch eine kleine Tabelle, welche zeigt, wie vielen dieser Orte irgend eine Anomalie gemeinsam ist. Die vollkommen Regelmäßigkeit der hier mitgeteilten Anzahlen unterliegt der Vermutung, daß die vielen Ungenauigkeiten nur zufällig seien, die in der noch unvollkommenen Ausgleichung der in den einzelnen Jahren stattfindenden Störungen ihren Grund haben.

*Schmidt.*

215. **Woeikow**, Étude sur la température des eaux et sur les variations de la température du Globe. (Arch. Soc. phys. et nat. Gonf 1886, Bd. XV, S. 5.)

Die stehenden Gewässer werden nach ihren Verhältnissen in zwei Kategorien eingeteilt. 1) Die Süßwasserseen mit wenigen Ausnahmen, die Süßwasserseen der wärmeren Gegenden und die nahezu isolierten Meeresbecken. Ihre Temperatur ist immer höher, als die der Maximaldichtigkeit, und die Oberflächentemperatur schwankt jährlich nur mehr als  $5^{\circ}$ . Zwischen der Temperatur der Luft im Jahresmittel (t), der Wasseroberfläche (ta), der ganzen Wasserseite (ts) und des Grundes (td) bestehen folgende Relationen:

$$t < ts, t > ta, ts > ta, ta > td, ts > ta > td.$$

Diese Relationen sind eine Folge der Wärmeausgleichung durch auf- und niedersteigende Strömungen. 2) Einige Salzseen und die Süßwasserseen der kälteren Gegenden haben eine Gesamttemperatur, welche gleich oder geringer ist als die der Maximaldichtigkeit. Hier ist  $t < ta$  und  $ts < td$ , d. h. die wärmeren Schichten befinden sich unten. Die Beziehungen von t und ts sind sehr veränderlich; ts kann wegen Eiskübelung im Winter sehr niedrig werden.

Die Ozeane gehören in die erste Kategorie. Ihre mittlere Temperatur beträgt in den niederen und mittleren Breiten ca  $4^{\circ}$ . Es ist die bekanntlich eine Folge der unten antarktischen Strömung, die nach der Ansicht des Verfassers durch Dichtigkeitsunterschiede erzeugt wird, und, weil die letztere sehr gering sind, nur als sekundär wirken, sehr langsam sein muß. Das Hauptmittel ist, daß die Abkühlung des Erdbodens sich hauptsächlich im Ozean und vor allem im Antarktischen Ozean vollzieht, während das Festland wegen der Unbeweglichkeit seiner Theile nur wenig an diesem Prozesse teilnimmt. Die Abkühlung der tieferen Schichten der Ozeane ist die Folge eines lange dauernden Eirkulationsprozesses in den polaren Meeren. *Supra.*

216. **Wehrhau**, Anemometrische Skalen für Dorpat. Ein Beitrag zur Klimatologie Dorpats. (Arch. f. d. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. Bd. IX, Sep.-Abdr.)

Das in den letzten Decennien erfolgte Zurücktreten der rein klimatischen Untersuchungen in der Meteorologie gegenüber den auf synoptische Betrachtungen gerichteten hat die früher so häufig vorgenommene Berechnung von Windrosen für die einzelnen meteorologischen Elemente sehr eingekürzt. Und doch sind dieselben von großem Werte für die Darstellung des Klimas eines Ortes. Allerdings ist die durchgeführte Verwirklichung der Methode nicht; es mußte allein, wie es bisher stets geschah, die Windrichtung, sondern auch die Windstärke zum Ausdruck gebracht werden. Diese Ziel läßt sich nur erreichen, wenn man der Berechnung die wahren anemometrischen Mittel der einzelnen Komponenten zu Grunde legt. Aus allgemein mathematischen Gründen erscheint es dabei unthunlich, das zum

Winde in Beziehung gesetzte meteorologische Element als Funktion dieser Komponenten darzustellen; man muß vielmehr umgekehrt fragen: welche Mittelwerte der Windkomponenten entsprechen gegebenen Mittelwerten jenes Elements? Da die aus den erhaltenen Komponenten zu berechnenden Windrichtungen nicht alle Quadranten erfüllen, sondern sich um eine mittlere Richtung gruppieren, so kann von Windrosen nicht mehr die Rede sein. Der Verfasser bezeichnet deshalb diese neue Zuordnung der Windkomponenten mit den übrigen meteorologischen Elementen als *synometrische Skalen*.

Nach dem angegebenen Prinzip bearbeitet nun der Verfasser die 14jährigen Dorsart Beobachtungen (1870—1883) des Luftdrucks, der Lufttemperatur, der Bewölkung und des Niederschlags, sowohl für die einzelnen Monate wie für das Jahr. Die Resultate sind vollständig in ausführenden Tabellen angegeben, zu deren Herstellung im wesentlichen das folgende Verfahren führt. Sämtliche beobachtete Tagesmittel eines Elements, z. B. der Temperatur, werden nach den zugehörigen Tagesmitteln der Windkomponenten ihrer Größe nach in eine Reihe geordnet, und diese wird in 10 Gruppen von je gleich vielen Beobachtungen geteilt. Die Mittelwerte der einzelnen Gruppen stimmen allmählich mit den (aus praktischen Rücksichten auf etwas andre Weise berechneten) Zahlen der betreffenden Tabelle überein. (Bei der Niederschlagsmenge muß teilweise auch bei der Bewölkung ist die Zahl der Gruppen geringer.) Dem angegebenen Verfahren haftet ein Uebelstand an, der die Übersicht über die Resultate etwas erschwert. Die Werte des Arguments einer jeden Tabelle sind keine runden, oder auch nur *höchst* runden Zahlen, und sie sind in den Tabellen der einzelnen Monate und des Jahres nicht dieselben. Dagegen besitzen, was der Verfasser letzteres betont, die erhaltenen Werte gewisse Gewicht, da sie auf gleich viele Einzelbeobachtungen beruhen. Darin liegt in der That ein nicht zu unterschätzender Vorteil, besonders wenn es sich um weitere wissenschaftliche Verwertung des Beobachtungsmaterials handelt.

Die Resultate selbst können auszuwählen natürlich nicht wiederzugeben werden; es sei nur erwähnt, daß sie im allgemeinen einen sehr deutlich ausgeprägten Zusammenhang der verglichenen meteorologischen Elemente zeigen. *Schluß.*

**217. Hann, Beiträge zur Kenntnis der Verteilung des Luftdrucks auf der Erdoberfläche. (Meteor. Ztschr. 1886, Bd. III, S. 97.)**

Die Bearbeitung von Isothermenkarten für die neue Ausgabe von Bergs' physikalischem Atlas gab dem Verfasser Veranlassung zu einer kritischen Untersuchung des vorhandenen Materials und zur Berechnung neuer Mittelwerte, von denen jene aus der arktischen Region, von Ostasien, Australien, Westindien und dem südöstlichen Teil des Mittelmeeres hier mitgeteilt werden. Für die Methode der Berechnung von Normalwerten enthält der Aufsatz einige sehr wichtige Bemerkungen. Das Endresultat in bezug auf die Zuverlässigkeit der Isothermenkarten ist folgendes: „Die Kurven, die mit den vorliegenden Material konstruiert sind, können bedürfnis so umfassender Interpolationen, das sie eigentlich mehr eine Darstellung unserer Vorstellungen von der Verteilung des Luftdrucks sind, als der Ausdruck von Thatsachen.“ Niemand wird aber bestreiten, daß die bisherigen Isothermenkarten trotz ihrer Mangelhaftigkeit (bei den meisten war sogar die Schwerekorrektur vernachlässigt) der Wissenschaft schon große Dienste geleistet haben. *Synop.*

**218. Hildebrandson, Die mittlere Bewegung der oberen Luftströme. (Meteor. Ztschr. 1886, Bd. III, S. 19.)**

Decharrens, Direktor des Observatoriums zu Zikawei, hat jüngst nachgewiesen, daß auch in Ostasien die Cirruswolken das ganze Jahr hindurch vorherrschend (in 59,4 Proz. aller Beobachtungen) von W kommen, und zwar im Winter häufiger (70,4 Proz.) als im Sommer (48,7 Proz.). Dieses Resultat ist besonders deshalb wichtig, weil in China die Cirrusbewegung entgegen den Forderungen der Theorie vom barometrischen Maximum zum Minimum hin erfolgt. Für Europa faßt Hildebrandson die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen in folgende Sätze zusammen. 1) Die mittlere Richtung der Cirri ist in ganz Europa im Komplexischen zwischen SW—NW. 2) Im Winter kommt die Cirri aus einer sehr nördlichen Himmelsgegend, als im Sommer. 3) Die nördliche Komponente ist im Winter besonders groß über Schweden und den nördlichen Küsten des Mitteländischen Meeres. 4) Die Richtung dieser oberen Strömung fällt mit der mittleren Richtung der Zugströme der Minima nahe zusammen. Zum weiteren Studium dieser für eine allgemeine Windtheorie hochwichtigen Frage empfiehlt der Verfasser Wolkenbeobachtungen und -messungen an irgend einem Punkte an der Polarregion des Passates; besonders geeignet hierzu wären die Azoren und Kapverdischen Inseln. *Synop.*

**219. Abercromby, Clouds and Upper Wind-Currents over the Atlantic Doldrums. (Nature 1886, Bd. XXXIII, S. 294.)**

Nach Beobachtungen auf zwei Seereisen kommt die obere Luftströmung über den Südost-Passat aus einem Punkte rechts vom Oberflüchen-Wind, also etwa aus ESE, über dem NE-Passat aber aus einem Punkte links vom Oberflüchenwind, d. h. von E, SE bis S und SSW. Über dem SW-Monsoon des Golfs von Guinea ziehen die Wolken von E bis SE; ein Beweis, daß jener nur eine in den untersten Luftschichten sich vollziehende Ablenkung des SE-Passates ist. *Synop.*

**220. Dinklage, Die Staubfälle im Passatgebiet des Nordatlantischen Ozeans. (Annal. Hydr. und marit. Meteor. 1886, Bd. XIV, S. 69 u. 113. Mit Karten auf Taf. 2.)**

Die Darstellung beruht vorzugsweise auf den Berichten deutscher Schiffe aus dem Jahre 1878—84 und ergiebt räumlich die Abtheilung von Hellmann (Monatber. Akad. Wiss., Berlin 1878), welche nur das Gebiet südlich von 20° N berückichtigt. Der Verfasser kommt aber zu demselben Schlusse wie Hellmann, daß der Ursprungsort der nordatlantischen Staubfälle die Sahara ist, und nicht, wie Ehrenberg annahm, Südamerika. Für die arabische Abtheilung spricht zunächst der Verbreitungsbezirk, der im N etwa durch den Parallel von Kap Jnhny, im W durch 40° W. Gr. und im S durch eine von Kap Verde nördlich von St. Paul ziehende Hogenlinie begrenzt wird. Diese Grenzen beziehen sich aber nur auf das Vorkommen von Staubbällen überhaupt; das Gebiet größter Helligkeit erstreckt sich nur von der afrikanischen Küste zwischen Kap Verde und Kap Blanco über die Kapverdischen Inseln zum 30. Meridian. Die Südgrenze verschiebt sich mit dem NE-Passatgrüß im Laufe des Jahres um mehrere Grade, nicht aber die Nordgrenze, die durch die Lage der Sahara bestimmt ist. Wirkliche Staubbälle kommen seltener vor, häufig dagegen Staubbölen; meist bei trockener Witterung. Dafs der Staubbölen auch aus der Sahara stammt, geht daraus hervor, daß er sich ebenfalls fast nur auf das östliche Passatgebiet beschränkt. Wirkliche Staubbälle kamen in den Jahren 1878—84 nur an 60 Tagen vor, also durchschnittlich an 8—9 Tagen im Jahre. Von den 60 Tagen entfielen 18 auf den Januar und 30 auf den Februar, und ebenso prononciert zeigt sich das Wintermaximum, wenn man die vom meteorologischen Office angeführten Fälle in die Rechnung einbezieht. Im Winter finden sich also die günstigsten Bedingungen, wie auch die Wetterkarten lehren: hoher Luftdruck über Nordafrika, tiefer Passat, der an der Saharaküste aus dem Lande weht. Die Seitenheit der Staubbälle südlich von Kap Verde wird durch die Pflanzenbedeckung des Küstenlandes in dieser Breite erklärt. Unentschieden bleibt die Herkunft der African Smokes der Ginnahschicht. Eine der ausgetriebenen Staubbälle wurde am 12. Februar 1882 beobachtet; er bedeckte ein Gebiet von ca 527 300 qkm. *Synop.*

**221. Hoffmann, Phänologische Studien. (Meteor. Ztschr. 1886, Bd. III, S. 113, mit Taf. 6.)**

**222. Ihne, Karte der Aufblühzeit der Syringa vulgaris in Europa. (Eben das. S. 121, mit Taf. 5.)**

Tafel 6 stellt die Anflühzeit des Apfel- und Birnbaumes in Europa im Vergleich zu jener in Gießen dar. Die Isophanen (Kurven gleicher Verpflanzung oder Verflühzeit) verlaufen im allgemeinen NW—SSO, und zeigen nur zwischen 40 und 50° Br. eine Übereinstimmung mit dem Fortschreiten der 9°-Isotherme (nach Hildebrandson). Die Verpflanzung gegen Gießen (in Tagen) für den kontinentalen Teil südlich von 10° N. Gr. zeigt folgende Tabelle:

|              | Birnbaum | Apfelbaum |
|--------------|----------|-----------|
| Über 60° Br. | 40,5     | 41,5      |
| 55—60        | 32,7     | 31,3      |
| 50—55        | 14,9     | 16,5      |
| 45—50        | 5,8      | 2,9       |

Ihne's Karte befolgt eine neue Methode; der Vergleich mit einem Ausgangspunkt fällt weg, und man ersieht sofort aus der Karte, in welcher Monatshälfte die Syringa vulgaris in irgend einer Gegend zur Blüte gelangt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Neuerung sehr zweckentsprechend ist, und die ältere Methode vordringen dürfte. *Synop.*

**223. Shufeld, Is the dodo an extinct bird? (Science, 1886, Bd. VII, S. 145.)**

Enthält die, allerdings nicht ganz verhängte Nachricht, daß der Dodo (*Didus ineptus*) auf den Samos-Inseln noch lebe. *Synop.*

**224. Schröter, Der Bambus und seine Verwendung als Nutzpflanze.** Mit 1 Tafel. Basel, Georg, 1885.

Der Bambus (vom indischen *Ambo* oder *Bambu*) ist nach der Systematik von Bentham eine der 13 Tribus der Familie der Gräser, deren charakteristische Eigenschaften die sind: ein holziger, verzweigter Halm, das Grelch, an dem sich die Blattspreite von der Scheide abgliedert, und die Dreizahl der Saftschüppchen (*lodiceae*). Die größten bekannten Exemplare erreichen eine Höhe von nahezu 40 m; die dicksten haben einen Durchmesser von 29 cm. Die Tribus enthält 22 Gattungen und 171—174 Arten, von denen nur eine (*Bambusa vulgaris*) in den Tropen der Alten und Neuen Welt heimisch ist; aber auch diese scheint in Amerika erst eingeführt. Von den Gattungen ist nur die *Arundinaria* (südlichlich-Amerika besitzt 80 *Bambusarten*, und zwar Nordamerika 1, Zentralamerika und Westindien 13, das tropische Südamerika 64, Chile 7, Paraguay 1. Die kältesten Grenzen der horizontalen Verbreitung sind 42° S. und 40° N., in den tropischen Anden steigen sie bis gegen 4000 m Höhe an. Auf der östlichen Hemisphäre fehlen sie vollständig in Europa und Australien. Das Zentrum ist indien mit 56 Arten; China hat 15, Japan 5, die Molukken 3, die Philippinen 7, Tahiti und Hawaii je 1, Bourbon 3, Mauritius 2, Madagaskar 3—4, Afrika einige wenige Arten. Die Grenzen der horizontalen Verbreitung sind in Afrika 32° S., in Asien ca 10° S., Paläarktische (Tibet) 17° S., und auf der Nordhalbkugel 45° B. (Kurlen). Die Höhenbegrenze liegt im Himalaya in 3000—3400 m.

Im Verhältnis zu den Nutzpflanzen der gemäßigten Zone sind die tropischen zum Teil schon von Natur aus für den menschlichen Gebrauch besser vorbereitet, zum Teil auch in viel mannigfaltiger Weise zu benutzen. Die universellsten Nutzpflanzen sind aber die Palme und der Bambus, der namentlich in Indien und Ostasien eine allgemeine Verwendung gefunden hat. Das betreffende Kapitel, welches sich auf die Beschreibung von Wallace (im Malay Archipelago) anschließt, ist sehr ausführlich und vollständig. Der Bambus dient zum Hütenbau, zur Umzäunung, zur Herstellung der verschiedenartigsten Gerätschaften, als Papier, als Nahrungsmittel, als Medizin, zur Herstellung von Kleinfussgegenständen und Waffen, beim Schiff- und Bootbau, beim Landbau und in der Industrie &c. Die Bambuskultur ist in Japan und China eine hervorragende Kultur und hat auch in Europa, besonders in Südfrankreich (Département des Basses-Pyrénées) schon festen Fuß gefaßt. Die Zahl der kultivierten Arten in Europa betragt jetzt 11; daß sie auch ein kälteres Klima tragen, beweist ihr typisches Wachstum bei Schlieren im Limmthal. *Süpan.*

**225. Peter, Ursprung und Geschichte der Alpenflora.** (Ztschr. D. u. Ö. Alpenvereins, 1885, Bd. XVI, S. 1.)

Um den Ursprung der Alpenflora zu erklären, stellt der Verfasser eine Theorie auf, die gleichsam zwischen der Balls und der Heers u. s. v. vermittelt. Auf den Gebirgen des arktischen Gebietes, das seit der Devontzeit Festland gewesen sein soll, entwickelte sich in der Tertiarperiode aus den Elementen der nördlichen Flora eine neue, die sich, auf diese Weise entstand auf dem Hochgebirgswall, der seit dem Tertiar Asien und Europa durchzieht, die alpine Flora. Beide Floren drangen in der Glazialzeit in die Ebenen vor und mischten sich im eisfreien Gürtel zwischen dem nördlichen und dem alpinen Lande. Nach Ablauf der Eiszeit begann die Rückwanderung aber nicht der alpinen nach S., der arktischen nach N., sondern der Mischflora nach N. und S. Daraus erklärt sich das Vorhandensein endemischer und arktischer Arten in der Alpen-, uraldischer und alpinen Arten in der arktischen Flora. Daß die Zahl der endemischen Pflanzen in der Zirkumpolarzone ungleich geringer ist als in den alpinen Floren, führt der Verfasser darauf zurück, daß die ursprüngliche arktische Flora dem zerstörenden Einfluß der Eiszeit in viel intensiverem Grade erlos als die ursprüngliche alpine. Aber auch von der letzteren seien die Pflanzen der untersten (montanen) Gebirgsregion vollständig vernichtet worden; und daraus erklärt sich, daß nach der Eiszeit, als die alpinen und subalpinen Pflanzen sich an ihre früheren Standorte zurückzogen, die montane Region nur spärlich von passenden Elementen der eingewanderten Floren besiedelt werden konnte. Daher die Existenz einer, an Individuen reichen, an Arten aber armen Pflanzenregion, die in den Alpen zwischen 1100 und 1400 m, in den Bekiden zwischen 1040 und 1365 m liegt und in Norwegen schon in 35 m Seehöhe beginnt. Der Verfasser versucht auch die Thatsache, daß der Kaukasus weniger Arten mit den Alpen gemein hat als der entferntere Altai, durch die Annahme zu erklären, daß der Gebiet von Meeres oder Seestufen umgeben war, welche eine Konservierung der in der dritten Eiszeit von den Alpen in den Kaukasus eingewanderten Pflanzen in der zweiten Eiszeit, als die enorm sich entwickelnden Gletscher die Flora abwärts drängten, unmöglich machten. *Süpan.*

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Litt.-Bericht.

**226. Wagner, Moritz, Die Kulturzüchtung des Menschen gegenüber der Naturzüchtung im Tierreich.** (Kosmos, 1886, Bd. I, S. 19.)

Die Darwin'sche Selektionstheorie reißt nicht aus, um die Bildung der menschlichen Rassen zu erklären. Sie steht beispielsweise im schroffen Widerspruch mit der Thatsache, daß ganz Amerika trotz der grundverschiedenen natürlichen Bedingungen unter einem Teile doch nur eine einzige Rasse hervorbringt. Sie erklärt sich aber 1) aus der unangewandten Kreuzung zwischen den einzelnen Stämmen infolge der Scheu vor Blutschande, und 2) aus dem Mangel geographischer Schranken in äquatorialer Richtung. Die Scheu vor Blutschande ist allen Völkern gemein, aber es wird vorausgesetzt, daß dieselbe zu einer Zeit nicht bestand, als der Mensch gleich dem Tiere noch nicht dauernde Familien gebildet hatte. Zu dieser Zeit bildeten sich die Rassen „durch fortgesetzte Inzucht isolierter Familien in räumlich gesonderten Wohnbezirken“. Die Rassenbildung nahm ein Ende mit der Eiszeit, als die Klimawänderung zu Wanderungen zwang. Dauerndes Zusammenleben der Familienmitglieder ertötete die geschlechtliche Kreuzung zwischen Geschwistern. Andre Faktoren, wie die Fabelhaft, künstliche Werkzeuge zu bereiten und durch Kleidung die Einflüsse des Klimas zu verringern, und die Ausbildung der Sprache und damit auch des Denkvorgangs, erhöhten die Migrationsfähigkeit des Menschen und begünstigten Massenwanderung und Massenmischung. An die Stelle der Naturzüchtung tritt die Kulturzüchtung; die Rassenbildung hört auf, und es entstehen Urtamamen und Völkertypen mit abweichenden Stufen aus der anthropologischen Messungen zu keinen scharfen Resultaten gelangen lassen. *Süpan.*

**227. Ratzel, Fr. Dr., Völkerkunde.** Erster Band. Die Naturvölker Afrikas. Mit 494 Abbildungen im Text, 10 Aquarelltafeln und 2 Karten. Leipzig, Bibliographisches Institut, 1885.

Zur Einführung in die geplante ganze Serie völkerkundlicher Bände werden zunächst in diesem vornehmenden allgemeinen Teil die „Grundzüge der Völkerkunde“ dargestellt (S. 1—90 in bausender Paginierung); der nachfolgenden afrikanischen Hauptteil (S. 1 u. f. 48) behandelt die sämtlichen Völker Afrikas außerhalb des Kulturbereiches der Mittelmeerländer; ihm geht wiederum eine kürzere Einleitung (S. 1—36) voraus über die Natur und die Bewohner Afrikas, und bespricht dann in 29 Abschnitten die drei großen Gruppen der Südafrikaner, der Zentralafrikaner und Westafrikaner, wobei die Südafrikaner nur in ihrem westlichen Drittel, und auch dieses weniger eingehend, zur Behandlung kommen. Der Darstellung der Untergruppen sind stets zusammenfassende Schilderungen der betreffenden Schauplätze, auf welchen jene Stämme sich bewegen, voranzustellen. — Dieses gesamte, überaus reiche, mit größtem Fleiß und Beherrschung der ausgedehnten Literatur zusammengetragene Material über die Naturvölker Afrikas ist selbst in sich eine Frucht der aussehendsten Studienanstrengungen, welche der Verfasser bei Abarbeitung seiner Anthropogeographie angestellt hat, so daß die in Angriff genommenen, auf fünf Bände berechnete Völkerkunde gewissermaßen eine spezielle Ausführung der dort in einem abgerundeten Ganzen niedergelegten Grundgedanken zu vernein bestimmt ist. Dieses Verheißene der anthropogeographischen Geschichtsschreibung ist es, welches der neuen Völkerkunde ihr besonderes Gepräge aufdrückt: die Fülle von Gedanken und anregenden Hypothesen wird hier geboten, ohne daß der Verfasser darauf ausgeht, dieselben nun auch sichtlich bis in alle Einzelheiten aus- und durchzuführen. Liegt hierin einerseits das ungemein Angenehme dieses Werkes, welches ja in erster Linie für weitere Kreise, für alle Gebildeten, bestimmt ist, nicht speziell für die Fachgenossen, die es jedoch zu weiterer Spezialforschung mannigfaltig anregen dürfte, so wird man demselben andererseits einen gewissen methodischen Verwurf (sofern manchen können, als die vorangehenden „Grundzüge“ sowohl), wie der umfangreiche sechste Abschnitt („Allgemeines über die Neger“) gewisse in der Entwicklung der Völker miteinander auftretende Phasen systematisch reicher hervorzuheben müssen, und dann bei den Einzelbeschreibungen der rassen, die wir uns kurz und bestimmt anzugeben, auf welcher Entwicklungsstufe der betreffende Stamm nun seinerseits steht. So vermißt man in den speziellen Abschnitten oft die nähere Auskunft über bestimmte, bei dem Mangel durchgreifender anthropologischer Untersuchungsmerkmale in der großen Menge afrikanischer Völker doppelt wichtiger ethnographischer Thatsachen, wie Mariatrah, Art des Erbvertrages, den Grad der Sehnähtigkeit u. s. m.

Ein ganz besonderer Fleiß ist auf die küferere Ausstattung des Werkes und die bildliche Veranschaulichung verwendet, gerade bei ethnographischen Darstellungen eine besonders wichtige Seite. Sowohl die Schätze

der großen öffentlichen Sammlungen (insbesondere von Berlin, London, München und Stockholm) sind für die Abbildungen verwertet worden, wir auch namentlich die schwerer zugänglichen, nur durch ausgetretene persönliche Beziehungen, wie in Travolta's (1) bediencliche ethnographische Gegenstände und bildlichen Darstellungen (besonders von R. Buchta, M. Buchner, Fehrl, Falkenstein, Pelech-Loesche, Wangemann u. a.) in anspruchsvoller Weise herangezogen. Es treten daher in den schön ausgeführten — zum Teil jedoch etwas zu lebhaften Farben bedienten — Buntzeichnungen ebenso in den Handlungen von meist vortrefflich gelungenen Holzschnitten die Reproduktionen schon vorhandener Abbildungen gegen die Fülle der Originalbilder sehr zurück. Als nicht genügende Holzschnitte sind die Nachbildungen einiger Photographien, z. B. der Negerin von Loango (S. 237), zu bezeichnen. Die Quelle, aus welcher die Abbildungen herühren, ist stets genannt, was unentbehrlich ist, da ja die Abbildungen gerade für ethnographische Zwecke einen sehr verschiedenen Wert besitzen.

Ein näheres Eingehen auf die einzelnen Abschnitte des speziellen Teiles würde hier zu weit führen, in manchen, z. B. den Ostafrika behandelnden Abschnitten, wird man nicht allen Behauptungen des Verfassers zustimmen können; auch über die von ihm getroffene Auswahl der Sodenüberführung (in dem letzten Hauptteil: „Die Westafrikaner“) wird man anderer Meinung sein dürfen; denn, so gut wie die Hansa genannt werden, waren doch auch die Bewohner von Sokoto, Bornu und Wadai zu erwähnen. Es genügt daher, zu einigen Punkten der „Grundzüge“ der Einleitung und des zweiten Abschnittes 6 Stellung zu nehmen.

Große Verzicht ist gerade in den schwierigen Fragen, welche die Abstammung der Religion und des Kulturbesitzes bei Naturvölkern betreffen. Verfasser neigt hier der Anschauung zu, daß auf diesen Gebieten vieles, was wir heute bei diesem oder jenem Naturvolke vorfinden, von anderer eingedrungene Lehren, bezüglich Erdfindungen seien, welche sich in reduzierter Form, oder als veredeltere, erhalten haben. Er betrachtet das geistige Leben der Naturvölker eher ein verkümmertes, rückwärts eingegangenes als der Entwicklung ausstrebendes, der benötigte irdische Kulturbesitz nur der Rest einer größeren Summe von Beisitzungen. So zutreffend das in einzelnen Fällen ist, scheint die Verallgemeinerung dieser Anschauung auf alle Naturvölker dem Referenten doch als eine allzuwagende.

Vorsichtiger verhält sich der Verfasser der Frage gegenüber, ob die Bekleidung aus Befriedigung der Gefallsucht oder aus Schamgefühl hervorgegangen sei, da er keine Möglichkeit sieht, die Priorität eines der beiden hier in Frage kommenden Gefühle zweifellos festzustellen. Aus den Tatsachen ergibt sich zwar das Übergewicht der Lust zum Schmücke über das Schamgefühl, aber daraus folgt nicht auch das Häufige über denselben.

In dem letzten Abschnitt („Der Staat“, S. 87 u. ff.) hätte die Anordnung systematischer sein können; bei der Ausbildung der Staaten spielt denn doch wohl die Rassenbegabung eine größere Rolle, als ihr der Verfasser einräumt.

In der Einleitung zum speziellen Teil wird die auffallende Rassenarmut des Erdteils, besonders im letzten Südosten, und die Zentral- und Westafrikaner behandelt, und sodann ein kultureller Gegensatz der Küstenvölker betont im Vergleich zu den Bewohnern des Innern, indem die Kultur nach den Binnenländern hin zunehme. Schon in der Anthropogeographie findet sich die Ansicht ausgedrückt, daß die hellfarbigen Südafrikaner und die im Innern zentralst am weitesten Zergewirke als die ältesten Einwanderer des Erdteils aufzufassen seien, denen dann die dunkelbraunen Negertämme folgten, welche ihrerseits wiederum von den Hamiten nach Süden gedrängt worden seien. Beweise für diese Hypothese waren bis jetzt nicht zu gewinnen. Die Annahme von einer Steigerung der Kultur mit dem Eindringen in das Innere darf wohl nicht so allgemein auf die gesamte Kultur, als vielmehr auf gewisse Seiten der Industralie bezogen werden; hier ist ja allerdings durch die langandauernde Berührung mit den Erzeugnissen europäischer Kultur so manche blühende Industrie dahingeschwunden oder doch stark zurückgegangen. Daher machen manche Stämme des Innern, welche erst in den letzten Dezennien in ihrer ursprünglichen Kulturreinheit angefaßten wurden, wie die Waganda, Njam-Njam, Mombutu, den Eindruck, als seien sie Träger einer höherer Kultur, als die Küstenvölker. Interessant sind die Beziehungen zwischen den Njam-Njam und den westafrikanischen Fan.

Sehr eingehend gibt der Verfasser die allgemeine Charakteristik der Neger in Abschnitt 6, wenn schon manche Seiten, wie z. B. das Matriarchat (S. 153) entscheidend zu kurz kommen. Nicht überall jedoch steht das behauptete in vollem Einklang mit dem, was die neueren Forscher sagen. So wird z. B. S. 225 behauptet, daß gewohnheitsmäßig Nacktgehen erstrecke sich, was es überhaupt unter den Negern vorkomme, nur auf das männliche Geschlecht, während doch nach den Mitteilungen auf S. 424, 539 und 575 bei manchen Stämmen gerade die Weibler viel mehr ent-

blößt geben als die Männer. — Auffallend sei (nach S. 222) die Unkenntnis des Gebrauchs bei diesen herdenreichen Völkern, ein Prozedur der nur im Sudan sich findet. Auf S. 286 wird dann aber von den Botoka am Sambesi mitgeteilt, daß diese Fertigkeit besitzen und dieselbe mit großem Erfolge vermittelt der Rinde eines Omkara genannten Baumes ausüben. (Man vergleiche hierzu das S. 511 über die Bongo Geaete.) Sehr überraschend ist die Annäherung der Beschreibung als ein Rest der Menschenopfer (S. 172, vgl. dagegen „Grundzüge“ S. 68). Dieser Gebrauch, dessen Vorkommen übrigens bei den Stämmen, welche sie üben, überhaupt erwähnt wurde, ist doch wohl weiter nützlich, als das fortwährende Eiferliche Sektbarmachen der eingetretenen Mannbarkeit, welche sich durch das Harroretten der Eichel an der Vorhaut dokumentiert. — Auch die S. 184 ausgesprochene, als wahrscheinlich hingestellte Ansicht, daß der Fetischglaube aus der Seelenverehrung heraus einen reinen Götterglauben angewachsen sei, nämlich wie bei hohen Völkern der Bilderdienst geistige Verehrungsformen übernehme, ist keineswegs ohne weiteres zugehen.

Es mögen diese Andeutungen genügen! Ist es ja doch leicht, in einem groß angelegten Werke einzelne Stellen zu lenken, besonders auf einem vielfach so hypothetischen Gebiete, wie die Völkertunde es zur Zeit noch ist. Kommt doch das hier vorliegende gedankreichere und nach den verschiedenen Richtungen anregende Buch gerade jetzt gelegen und wird vielen in dem Drange nach Befriedigung ihrer Kenntnisse über die Bewohner Afrikas ein guter Führer sein, welcher die in der Facillitater vorhandenen monographischen Arbeiten von G. Fritsch, H. Hartmann, G. Schweinfurth, G. Nachtigal u. a. wesentlich ergänzt und von allgemeiner Gesichtspunkten aus zu umspannen versucht.

Fr. Regel (Gießen).

228. Schneider, W., Die Naturvölker, Mißverständnisse, Mißdeutungen, I. Teil. Paderborn und Münster, Ferd. Schöningh, 1885.

Der Verfasser nimmt in seiner Diskussion des Wesens der Naturvölker Stellung gegen die Darwinistische Auffassung der Entwicklung des Menschengeschlechts aus niederen tierähnlichen Anfängen. Er betont mit Recht, daß nicht jeder niedere Entwicklungsstand eines Volkes auf sein alters geringfügigen Fortschritt beruhen muß, daß er vielmehr auch die Folge von Rückschlag sein kann. So sehr man aber auch nach dem Satz des Verfassers billigen mag, daß die größte gegenwärtig an findende Verkommenheit eines Naturvolkes nicht ohne weiteres als ein Spiegelbild des Ursprungs unseres Geschlechts zu gelten hat, ist doch der Standpunkt des Verfassers nicht weniger dogmatisch als der von ihm bekämpfte, wenn er überhaupt die Kulturmut der sogenannten Naturvölker als eine Rückschrittswirkung auffaßt und die Gleichung aufstellt: „Wildheit = Entartung“. Nur bei sehr glühenden Gemütern wird das Urteil des Verfassers Anklang finden: „Jedenfalls ist die Bevorzugung des Menschen in Form göttlicher Belehrung oder einer außerordentlichen Führung bis zur Möglichkeit der eigenen Fortbildung unvergleichlich annähernd und wissenschaftlich unannehmbar als die Herabsetzung der Menschheit zu einer unproduzierender“. Ganz ungerne ist die Alternative des Verfassers, man müsse entweder „göttliche Einleitung und Begleitung der menschlichen Entwicklung“ (warum nicht gleich tapfer theoretisch „Urschaffen?“) annehmen oder „des Menschen, dem es einfaß, die Kunst des Feuerzündens und des Kochens, der Tierzählung und des Ackerbaus zu erfinden, als ein Universal- und Stützorgan ansehen“. Als ob irgend ein Verdächtigter die sogenannten fundamentalen Fortschritte unseres Geschlechts, welche sicherlich vielen Jahrtausenden und unzähligen glücklich vererbeten Zufälligkeiten zu danken sind, auch ganz zweifellos in Australien und Amerika noch vor 100, beziehentlich 400 Jahren zum Teil noch völlig unbekannt waren, einem einzigen Adam nachträglich.

Trotzdem ist das in Rede stehende Buch keineswegs unverständlich. Sein Hauptwert liegt in dem zweiten und dritten Drittel seines Inhalts, wo der Verfasser mit immer genauer Angabe der Belegstellen teilweise nahezu erschöpfend übersehen gibt über Kannibalismus, über Hineinlichkeit von Menschen an Gräber anderer, denen sie das Geleit ins Jenseits geben sollen, über Gräberplaudern nach Heesen, über Stellung der Weiber und Vielweiberei, über Teilzeit, geschlechtliche Auswechslung und Kindermord der Naturvölker.

Bei der anscheinlichen Belesenheit des Verfassers fallen manche selbstsame Verweise gegen bekannte Tatsachen nur so mehr auf. Bloß einige derselben seien hier erwähnt. So ist die von Chanykov allzu behauptete, daß die Vererbung über bloße Eizellen und Samen über schwärzliche Anneliden Transkaukasians ins Schwarze (S. 12) längst als ein auf Verwechslung beruhender Irrtum erkannt worden. Daß die Germanen jemals unter polaren Naturbedingungen gelebt hätten (S. 60), ist völlig unerweislich. Ein „Völkerrückfall“ wird S. 67 zu beweisen versucht durch

die ganz unstatthafte Anstellung einer Deszendenz der heutigen Beduinstämme Arabiens von dem spanischen Kulturvolk arabischer Zuge. S. 121 wird die Zahl der jetzt lebenden Menschen entschieden zu niedrig auf 1400 Millionen bestimmt. Die Tlönkites oder Kolonschen wohnen nicht, wie S. 282 zu lesen, die ganze Küste vom Eiaabeg bis zum Kolumbiastrom, sondern sie reichen nicht über den 55. Parallelkreis südwärts.

Kirchhoff.

### 229. Reclus, Élie, Les primitifs. Etudes d'ethnologie comparée. 2. Aufl. Paris, Chamerot, 1885.

Auf dem Hintergrund der landschaftlichen Szenerie des betreffenden Wehrmanns entwirft der Verfasser lebhaft, farbenreiche Schilderungen der Sitten einiger von der europäischen Kultur noch wenig oder gar nicht berührter Völker und Völkergruppen: der Eskimos und der Aineten, der Apatschen, der Nairs (oder Nijens) an der Malabarküste, der Berrigvölker in den Nilgräben, der kolonischen Stämme (Kelts) in England. Es ist eine Darstellung nach Literaturquellen, die der Verfasser teils nur in allgemeiner Weise, niemals mit genauer Stellenangabe zum Betrug anführt. Einmal stößt man sogar auf das Citat „Adolf Bastian“ ohne jegliche Angabe des Werkes, welches gemeint ist; das könnte wie Vergeltung erscheinen.

Die Hauptabsicht scheint, wie auch der Titel zeigt, in dem Nachweis gewisser ursprünglicher Sittenzüge bei gegenwärtig fortlebenden Naturvölkern, ja in Überlebens selbst bei hochentwickelten Kulturvölkern zu bestehen. Es fehlt daher nicht an mancherlei Vergleichen, die jedoch hinsichtlich der unkritischen Methode inablässig, als müßten irgend welche Brünche darum Überleben zu beweisen sein, weil sie sich mit man z. B. dazu sagen, wenn der Verfasser das Cissabot, was es gelegentlich argen Sittenverfalls in Italien allerdings hier und da localisiert wurde, als ein solches unaltes Erbeit neben dem bekannte schamlose Brünche der Aleten stellt! Auch ob die „Mutterfamilie“ der Nairs als Überleber der Urzeit zu denken dürfte nicht so zweifellos sein, als der Verfasser annimmt. Sie ist ja wie er selbst anführt, auf den Kriegszug beschränkt; Kriegszüge aber sind häufig seanzeter Verwilderung anheimgefallen, wie die Sapogenen und die Salus unter Tschaks beweisen.

Von Einzelversteuern sei nur der stödig wiederkehrende Irrtum einer Nebenminderstellung von Negeren (Kolonschen) und Tlönkites erwähnt, was doch nur verschiedene Namen für dasselbe Volk sind, sowie die Behauptung, die Körpergröße der Eskimos schwänke zwischen 1,1 und 1,7 m; thatschlich geht letztere selbst bei Frauen kaum jemals auf 1,5 m herab, bei Männern aber steigt sie bis auf 1,8 m.

Kirchhoff.

### 230. Firmin, De l'égalité des races humaines. Paris, Pichon, 1885.

Das Interessante an diesem Buche ist, daß es ein holländischer Neger geschrieben hat, der es zum Advokaten, zum Schulinspektor in seiner Heimat und noch zu andern Würden gebracht hat, während seines Pariser Aufenthaltes auch Mitglied der anthropologischen Gesellschaft daselbst geworden ist.

Das Buch selbst ist eine weitwöchige Erklärung über die Frage der Gleichheit oder Ungleichheit der Menschensehen, wobei nirgends weder eine neue Thatsache noch ein neuer Gedanke zum Vorschein kommt. Dem Verfasser ist es vornehmlich Herrensbedürfnis nachzuweisen, daß die Negermenschen durchaus nicht zu anderen Rassen sich und das ihre Eigenart ungleichmäßig nach Ausweis der in Haiti erzielten Fortschritte eine sogar außerordentliche sei. Einestheils sind die hier geführten Beweise für diese Thesen unmit, indem sie Wahrheiten verfechten, die in wissenschaftlichen Kreisen nirgends auf Widerspruch stoßen dürften, anderseits schießen sie weit über das vernünftige Ziel hinaus und sind nur an oft kritillos. So wird allen Erbes die Kulturfähigkeit des Negers damit zu erklären versucht, daß die ägyptische Nation der Negermensche einverleibt wird (gehaltene Citate werden dafür beigebracht, die aber eben nur von „äthiopischer“ im Sinne von ost-banischer Verwandtschaft reden). Die Griechen sollen uns ein Muster in ihrer Hochachtung vor den Negern sein, denn schon Homer redet von den „unlängigen Äthiopen“ (?). Aus Haiti bekommen wir nicht bloße den wirklich bedeutenden Toussaint-Louverture vorgeführt, sondern eine ganze Heilhe noch jetzt lebender dunkler Kheanmänner, die als Litteraten, Dichter &c. daheim oder in Paris glänzen, bzw. geknigt haben. „Innerhalb eines Jahresbotes“, versichert der Verfasser mit patriotischem Stolz, „wird man in Haiti ausgezeichneten Spezialisten in jeglichem Zweige des Wissens begegnen“. Wie man sieht, ist die Beschönigung nicht in den Tugenden, welche die Hochkultur der schwarzen Rasse derzeit erlangen mag. Der Verfasser beweist das ziemlich deutlich, indem er die Neger mit französischem Pathos nennt: „die Entbeeren der Gegenwart, die Riese der Zukunft“.

Kirchhoff.

### 231. Originalmitteilungen aus der Ethnologischen Abteilung der Kgl. Museen zu Berlin. 1885.

Mit dem vorliegenden Hefte beginnt eine Publikation, welche zunächst den Zweck hat, weitere Kreise rasch mit den eingelaufenen Vernehmungen der Sammlung bekannt zu machen, die aber auch kürzere ethnologische Aufsätze enthält (Totenbestattung auf den Pleist.-Inseln, Reichertheil von Hobbe aus Südamerika, Notizen zur linguistischen Homographie, Vokabular der Colorado von Ecuador — nicht, wie das Inhaltsverzeichnis fälschlich meldet, aus Costa Rica). Auch Abbildungen sind beigegeben. Supra.

### 232. Andree, Ritch, Die Masken der Völkerkunde. (Arch. f. Anthropologie, Braunschweig 1886, Bd. XVI, S. 478.)

Masken sind bei außerordentlich vielen Völkern in Gebrauch; es lassen sich aber doch gewisse Zentren finden, wo dieser Gebrauch besonders intensiv ist und wo man es in die Nachbargebiete übertrifft. Solche Zentren sind Ostasien, Melanesien und die Nordwestküste von Amerika. Die Masken dienen entweder im Kultus, oder im Kriege, in der Totenbestattung, in der Rechtspflege und bei Schanzspielen und Tänzen; im letztern Falle stehen sie zum Teil auch in Beziehungen zum Gottesdienst. Jede Kategorie findet eine sehr eingehende Beschreibung. Supra.

### 233. Mähly, Akklimatisation und Klimafieber. (Deutsche Kolonialzeitung 1886, Bd. III, S. 72.)

Der Verfasser, Arzt von Bern, hielt sich 1882—84 an der Goldküste auf, um im Auftrage der Basler Mission die dortigen Gesundheitsverhältnisse zu studieren. Seine Überzeugung war, daß es tropische Klima an sich nicht direkt für die Gesundheit der weißen Einwanderer nicht gefährlich. Es gibt kein Klimafieber, sondern nur eine Malaria, die eine Infektionskrankheit ist (auch die Beziehung Supplieber ist unrichtig, da die Malariaeike nicht ausschließlich an das Vorhandensein von Sümpfen gebunden sind). Daß die Malaria nicht mit dem Klima zu thun hat, ist dadurch erwiesen, daß sie überempfindlich ist, wohl aber spielt dabei, im sich ungewöhnliche Prozesse der Akklimatisation insofern eine Rolle, als er, je nach der individuellen Disposition die Aufnahme des Krankheitskeimes begünstigen kann. Bei den Eingeborenen fällt einerseits diese Neuanwesenheit infolge von Malaria; daher sind sie dem Fieber weniger zugänglich. Die Hauptursache der großen Kolonialsterblichkeit in den Tropen kann somit nicht benützt werden, auch nicht durch Ausbreitung der Bodenkultur; wohl aber liegt es in der Macht des Menschen, durch passende Auswahl von Stationspflätzen und zweckmäßige Lebensweise (einige Vorschriften werden gegeben, der Genuß von Wein und Bier nicht apodiktisch verboten) die Hilfsursachen zu beschränken. Supra.

### 234. Rink, H., Om de Eskimoes Dialekter. (Aarb. f. nord. Oldk. og Hist. Kjöbenhavn 1885, p. 219.)

Die vorliegende Untersuchung der Eskimoidialekte in bezug auf die Lösung der Frage nach der Verwandtschaft der Stämme stützt sich auf das nämliche reiche, vom Verfasser in langjähriger Arbeit zusammengetragene Material, welches höchst wertvolle Aufschlüsse über die Beziehungen der Stämme zueinander gewährt. Nachdem ein kurzer Überblick über den Bau der Sprache gegeben ist, werden mit Beziehung auf die Dialekte die malthesen Eskimostämme in fünf Gruppen vereinigt: die Grönländer, die Labrador-, zentralen, Mackenzie- und westlichen Eskimos, und es wird die vom Verfasser schon früher vortrefflich entwickelte Ansicht, daß die Eskimos ehemalige Finnbewohner im Innern der nordamerikanischen Kontinente gewesen seien, als die wahrscheinlichste hervorgehoben. Referent glaubt, daß die Kopfzahl der mittleren Stämme, welche Rink auf 4000 schätzt, zu hoch angenommen ist, und eine Zahl von 3000 kann überschrieben werden dürfte. Ferner würde er vortziehen, die Bewohner des Smithlands und wenigstens von Nordbrador in diese Gruppe einzuberechnen, da in bezug auf Sprache und Sitten diese Stämme einander näher stehen als den Grönländern. Die Vergleichung der Dialekte führt den Verfasser zur Anstellung einer übersichtlichen Verwandtschaftstafel, nach welcher die Aleten sich zuerst vom Hauptstamm getrennt haben, der sich seinerseits in einen sätlichen und einen westlichen Arm spaltet. Der östliche teilt sich in den Mackenzie- und mittleren Stamm, von denen der letztere die Labrador-Eskimos und die Grönländer australischen Häft.

Am Grund der verbundenen Wortverzeichnisse vergleicht der Verfasser die Dialekte zunächst in bezug auf die Ausdrücke für gewisse Begriffsklassen, wie Körpertheile, Gerätschaften, Thierarten, Verwandtschaft &c., und findet, daß die Namen der Gerätschaften die größten Unterschiede zeigen. Von großem Interesse sind seine Bemerkungen über die Verbindung fahelbarer

Vorstellungen mit Tier- und Völkernamen, welche einzelnen Stämmen unbekannt geworden sind, sowie über die eigentümliche Thatsache, daß vom Mackenzie bis Grönland die Europäer als *Qvedlung* bezeichnet werden, obwohl die erste Berührung in relativ junger Zeit stattfand. Es möge hier die Bemerkung verstatet sein, daß der Name also (S. 242) für Indus auch unter dem südlichen Stämmen von Badja-Land vorkommt, und von dem Wort *adja*, Fremder, verschieden ist. Diese Alle sind identisch mit dem Erzeugtill von Lancaster-Sund und Grönland, während das gleiche Wort im Westen Indianer bezeichnet.

Zu wichtigen Schlüssen wird der Verfasser durch eine Vergleichung der in den einzelnen Dialekten gefundenen Stammwörter geführt, deren Resultate in einer übersichtlichen Tabelle zusammengestellt sind. Refersat glaubt, daß eine Untersuchung der Lautentwicklung in den einzelnen Dialekten nicht zu vernachlässigen ist, und kann daher dem Vorschlage des Verfassers, die grönländische Form der Worte als normale anzunehmen, nicht beistimmen.

Bei der unvergleichlichen Kenntnis der eskimaischen Sprache und Übersetzungen, welche der Verfasser besitzt und den außerordentlich wertvollen Resultaten, zu welchen seine Arbeiten schon geführt haben, muß man seinen Untersuchungen über das reiche *uvoo* Material, welches aus Ostgrönland, Labrador, den zentralen Gebieten und Alaska in den letzten Jahren zusammengetragen ist, mit Spannung entgegensehen. Boaz.

235. *Notices coloniales publiées à l'occasion de l'exposition universelle d'Anvers en 1855*, 3 Bde., mit mehreren Karten. Paris, Challamel aîné, 1855.

236. *Atlas colonial*. Paris, Bayle, 1885.

Das erstgenannte bildet ein vollständiges geographisch-historisches Handbuch der französischen Kolonien und Schutzstaaten mit Ausnahme von Alger und Tunis. In regelmäßiger Reihenfolge werden besprochen die geographische Lage, das Klima, die Bevölkerung, die wichtigsten Städte, die Häfen und Märkte, die Schifffahrt und Handelsbewegung in den letzten Jahren, die innern und äußern Verkehrsmittel, die Fruchtpreise, die Geldverhältnisse, die öffentlichen Arbeiten, die Bodenkultur, die den Kolonisten überlassenen Gründe, die Industrie, die einheimischen Arbeiten, die Einwanderung, besonders die europäische &c. Jede Kolonie ist durch eine oder mehrere Karten im größern Maßstab (von H. Mager) vertreten, wodurch das Werk einen noch höhern Wert erhält, wenn auch nicht alle Karten (wie z. B. die der Insel Réunion mit seltener Terrainzeichnung) uneingeschränktes Lob verdienen. Das Buch trägt zwar nicht einen ausgesprochen offiziellen Charakter, aber es von der französischen Kolonialverwaltung herausgegeben ist, und die einzelnen Artikel meist von offiziellen Persönlichkeiten bearbeitet wurden, so verdient es immerhin das vollste Vertrauen. Manche Zahlen sind sogar neuere Daten als jene des jüngsten Bandes der *Statistiques coloniales*, und nur einige wenige (wie z. B. die Bevölkerungsdaten für Senegal) veraltet. Der erste Band enthält die Schilderung der asiatischen und madagassischen Besitzungen; als Nachtrag hierzu bringt Bd. II eine Beschreibung Annams v. Schillemann. Als geognostische Hauptbestandteile Annams werden angegeben: rötliche Schiefer und Sandsteine der Permformation, rote und graue Sandsteine und Schiefer des Kohlenterrains, und endlich die aus Kalkstein (Devon nachgewiesen) bestehende Gobiplatte. Über das Klima von Hué (vgl. Litterat. Ber. 1885, Nr. 316) werden neuere Beobachtungen von Philip und Maugin mitgeteilt. Die mittlern Monatsverteuerungen waren:

|       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |       |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1872  | 29.6° | Dez.  | 1882 | 18.7° | Febr. | 1884  | 20.4° | Juni | 1884 | 28.4° |
| Sept. | 26.9  | Jan.  | 1883 | 19.1  | März  | 24.6  | Juli  | 28.4 |      |       |
| Okt.  | 25.3  | Febr. | 1883 | 18.9  | April | 25.4  | Aug.  | 28.4 |      |       |
| Nov.  | 21.4  | März  | 20.7 | Mai   | 27.8  | Sept. | 28.0  |      |      |       |

Aus den folgenden Bänden ist namentlich aufmerksam zu machen auf die offiziellen Berichte über das obere Senegalgebiet und über die projektirte Senegalbahn; eine Karte zeigt die alte und neue Daxe. Von *Medine* werden die meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1884 mitgeteilt; die Temperaturmittel werden von jenen in der Österr. Meteor. Zeitschrift, Bd. X, S. 375, mitgeteilt, ziemlich betrüblich ab:

|         |       |       |       |         |       |         |       |
|---------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Januar  | 25.1° | April | 34.1° | Juli    | 27.8° | Oktober | 28.4° |
| Februar | 28.1  | Mai   | 35.7  | August  | 26.4  | Novbr.  | 27.4  |
| März    | 29.7  | Juni  | 30.9  | Septbr. | 27.3  | Dezbr.  | 24.6  |

Es ergibt sich daraus ein Jahresmittel von 28.37° (1875: 29.6°). In der Regenzeit, Juni bis Oktober, herrschen Westwinde, in der trocknen Zeit Ostwinde. Temperaturangaben von St. Pierre (ca. 41° N.) Beobachtungsjahr 1879—83) finden sich im dritten Bande. Die extremen Monate sind Januar mit —5.5° und August mit 16°, das Minimum war —16.8°, das

Maximum 21.8°, das Jahresmittel ist 4.7°. Von den Kulturverhältnissen Guianas wird auch in diesem halb-offiziellen Werk ein sehr ungünstiges Bild entworfen; die beiden Sätze: „La Guyane n'est pas cultivée. Elle pourait l'être“ enthalten ein Urtheil, wie es schärfer und prägnanter nicht ausgedrückt werden kann. Dagegen wird nachgewiesen, daß der Ruf der Ungesundheit nicht begründet ist; die Strohkrankheit betrug in der Periode 1857—79 6.4 Proz. und überstieg niemals 9.9 Proz. Daß auch die Kegelen zu den französischen Besitzungen gezählt werden, dürfte wohl die meisten Leser überraschen.

Der Atlas colonial enthält dieselben Karten, wie das früher genannte Werk, nur sind die Karten von Guinea und die Übersichtskarte der französischen Kolonien in der Ausführung etwas verschiedne (letztere enthält z. B. eine größere Anzahl von Hafenplänen); an Stelle der Karte von ganz Zentralafrika in Nr. 235 tritt hier eine Karte des französischen Kongobegebietes, und die Karte der Neuen Hebriden und eine Darstellung der projektirten ostindisch-chinesischen Eisenbahnen sind neu hinzugekommen. Jede Karte wird von einem Artikel begleitet, und der Umstand, daß der Verfasser dieser Artikel, unter denen wir den glänzenden Namen, wie Grandjean, Falderbe, Lesseppe &c. bezeugen, entweder forschungstreibende sind oder in amtlichen Beziehungen zu den Kolonien stehen, bürgt für die Gediegenheit und Zuverlässigkeit des Textes, der allerdings an Reichhaltigkeit mit dem unter Nr. 235 genannten Werke nicht messen kann. Es durchwacht deshalb eine frische Begeisterung für die Ausbreitung und Befestigung der französischen Kolonialmacht; auch für die Ausbreitung, daher auch Gebiete, wie nichtfranzösiche Teile von Hinterindien, die Neuen Hebriden und Salomon-Inseln in das Kreis der Betrachtungen gezogen werden. Wir firehten nur, daß diese patriotische Begeisterung sich zu krankhaftem Chauvinismus steigern werde, denn ein eigener Band soll über Algier und Tunis auch eine Beschreibung und die unterfranzösische Gebiete mit französischer reider Bevölkerung in Europa, sowie die verloren gegangenen Kolonien enthalten. Der Begriff „La plus grande France“ erhält somit, wie man sieht, einen für die europäischen Nachbarstaaten unangenehmen Beigehmack. Sapon.

237. The „Howard Vincent“ Map of the British Empire. Edinburgh and London, W. & A. K. Johnston, 1886.

Die vierblätterige Karte in Mercators Projektion und im Maßstab von 1:221 Mill. gibt ein deutliches Bild von den britischen Kolonien, die das rote Flächenkolorit sehr schön hervorhebt. Auch die neuesten Erweiterungen, wie Birma, Fort Hamilton, die Kalahari sind verzeichnet; ebenso auch die Kohlen- und Schieferabtragungen. Kurze statistische Notizen sind beigegeben, und eine Nebenkarte: „die britischen Besitzungen im J. 1780“ zeigt uns, wie gewaltig sich die britische Kolonialmacht seit 100 Jahren entwickelt hat. Sapon.

238. *Salmon, The Crown Colonies of Great Britain*. London, Cassell & Co., 1886.

Kurze handelsgeographische und statistische Schilderung der zwölf Kronkolonien. Es hätte die Übersicht sehr gefördert, wenn die vielen Zahlenangaben in Tabellen vereinigt worden wären. Sapon.

239. *Duro, Cesáreo Fernández, Colón y la Historia Póstuma. Examen de la que escribió el Conde de Roselly de Lorgues, leido ante la Real Academia de la Historia*. Madrid 1885. 304 pp.

Dieses neueste Werk des feigenen Autors, welcher untreulich zu den bedeutendsten der lebenden Historiker Spaniens gehört, verdankt seine Entstehung der Publikation der „Histoire Posthume de Christophe Colomb par le Comte Roselly de Lorgues“ Paris 1885. Der Graf Roselly, ein überflüssiger Verehrer des Columbus, ist bekanntlich seit vielen Jahren bemüht, die römische Kurie zur Heiligpreisung des Christ. Columbus zu bestimmen. Das letzte Buch des Herrn Grafen hot aber — mehr als alle früheren — dazu beigetragen, durch Übertreibungen und Entstellungen das Ansehen des Columbus als Menschen zu schädigen. Weil Graf Roselly die Fehler des großen Seefahrers und Entdeckers verdeckt und seiner Ungewissheit zur Last legt, besonders aber weil er das Bruchstück Ferdinands des Katholischen gegen Columbus als das eines ehrlosen und undankbaren Heuchlers darstellt, sah sich Herr Duro als Historiker und als Spanier genötigt, die Wahrheit ohneomöglich zu enthüllen. Es ist ihm in glänzender Weise gelungen, alle gegen Ferdinand und Isabella und Carl V. wegen ihrer Un- und Gerechtigkeit gegen Columbus und seine Nachkommen gerichteten Klagen und Angriffe zu widerlegen. Das kleine Werk bereichert unsere Kenntnis der Entdeckungsgeschichte wesentlich. H. Pokrowsky.

**240. Balmer**, Studien über den Seeweg zwischen Europa und Westsibirien. Mit 1 Karte. Hamburg, Friedrichsen & Co., 1886.

Der erste Teil der Inaugural-Dissertation enthält einen geschichtlichen Überblick der Nordostfahrten und der darauf gegründeten Ansichten. In mehreren Fällen, wie z. B. bei der Beurteilung der sogenannten Großen Nordischen Expedition (1734—43) oder der Anführungen Berni über die Kara-See und der daraus sich entwickelnden Polaristik, machte sich eine selbstständige Auffassung geltend. Der zweite Teil handelt von den physischen Verhältnissen der Meere zu beiden Seiten von Noraja Semlja, und ist eine recht sorgfältige Zusammenstellung des vorhandenen Materials, aus der sich allerdings keine weitläufigere Resultate ergeben; doch sind die Vorschläge, welche darauf abzielen, sich am Anfang des Sommers in Urtell über die zu erwartenden Eisverhältnisse der Kara-See zu bilden, beachtenswert. Die Frage nach der Schifffahrt der Kara-See zu Handelszwecken läßt der Verfasser unentschieden, und ebenso scheidet er sich gegenüber den Projekten einer Landverbindung zwischen Rußland und Westsibirien. Das sibirische Getreide könnte seiner Ansicht nach wegen der hohen Frachtkosten nicht als konkurrenzfähig auf dem europäischen Markt auftreten; und überhaupt seien (in diesem Punkte schließt er sich Petri an) die wirtschaftlichen und administrativen Verhältnisse Sibiriens noch so trauriger Natur, daß auch bessere Verhältnisse nach Europa die schlummernden Produktionskräfte nicht zu wecken vermöchten. *Supan.*

**241. Nordenskiöld**, Bombstände af anmärkning som riktsamt min skildring af Vegas färd kring Asien och Europa. (Ymer, Stockholm 1885, S. 246, Sep.-Abdr.)

Diese Verteidigungsschrift richtet sich zuerst gegen Fr. Schmidt, der dem Verfasser Zurücksetzung der russischen Forscher vorgeworfen hatte, und Laurdén, der diese Vorwürfe wiederholt hätte. Nordenskiöld hält seine Darstellung aufrecht, wenn er sagt, daß dieselbe wegen Unvollständigkeit des Quellenmaterials manche Lücken aufweist. Die Frage, ob Wrangel an die Existenz des nach ihm benannten Landes geglaubt hat oder nicht, läßt er unentschieden, und weist darauf hin, daß eine vollständige Analogie zwischen der Entdeckung des Wrangel- und jener des König Karl-Landes besteht, ohne daß die schwedische Expedition von 1864 die Entdeckung des letztgenannten Landes für sich in Anspruch genommen hätte. In der Polemik gegen Stejneger berührt N. wieder die Frage nach dem Zeitpunkt der Ausrottung der Neekah auf der Beringsinsel. N. läßt an der Jahreszahl 1779 oder 1780 (nach Stejneger 1775) fest, und ebenso an der Jahreszahl 1854, die letzterer ganz vorwirft, und zwar auf Grund von Aussagen derselben Gewährsmänner, die N. befragt hatte. In einem Punkte wird das „Vega“-Werk berichtigt. Müllers Karte von Rußland (1544) ist nicht die älteste, sondern jene, von N. erst kürzlich entdeckte, die einer 1538 in Basel gedruckten Ausgabe der Solinus beigegeben ist. Sie zeichnet sich durch besonders korrekte Darstellung aus. Dasselbe Heft enthält auch eine Karte von Asien, auf welcher der gegenüberliegende Teil von Nordamerika als „Terra incognita“ erscheint. *Supan.*

**242. Hans Schiltberger** Reisebuch. Nach der Nürnberger Handschrift heraus, von Dr. V. Langmantel. Tübingen 1885. (Bibliothek Litt. Ver., Stuttgart. CLXXII.)

Diese Neuauflage eines der hervorragendsten deutschen Reisewerke des 15. Jahrhunderts beruht auf bestem Handschriftenmaterial als die beiden früheren, welche für wissenschaftliche Zwecke in Betracht kommen können, nämlich die deutsche von K. F. Neumann (1859) und die englische von J. B. Telfer (1879). Sie konnte eine ganze Reihe von Fehlern vermeiden, zu welchen der frühe Zustand der Handschrift die Vorgänger verleitet, und vermag aus demselben Grunde schwächer oder dunkle Stellen richtiger zu deuten. Auch trägt sie durch die Nachweis des weitgehenden Nutzens, welchen Schiltberger von den Arbeiten seiner Vorgänger zog, zur Klärung der Stellung bei, welche diesem berühmten Reisenden in der Geschichte der Reisen und Reisebeschreibungen gebührt. Das Hauptverdienst der Neuauflage ist jedoch ohne Zweifel die Herstellung eines mit den heutigen Hilfsmitteln kaum richtiger zu gebenden Textes eines wichtigen Quellenwerkes zur historischen Geographie von Vorder- und Mittelasiens im Mittelalter. *Friedrichs Batel.*

**Europa.**

**243. Pfaff**, Die Gletscher der Alpen, ihre Bewegung und Wirkung. Heidelberg, Winter, 1886. (Frommel & Pfaff, Sammlung von Vorträgen, Bd. XV.)

Das Schriftchen scheint durch die Gletscherkunde von Heim und die

moderne Glazialtheorie hervorgerufen worden zu sein. Heim gegenüber äußert der Verfasser weitläufig die Ansicht, daß die Temperatur im Innern des Gletschers in einer gewissen Tiefe, wo sie konstant sei, nicht über, sondern unter der mittleren Lufttemperatur liege, gibt aber zu, daß sie von da ab mit der Tiefe wieder annehme. Durch Rechnung gelangt er zu dem Schluß, daß die Abschmelzung nicht ausreicht, um die Gletscher zu ernähren, und er nimmt an, daß dieselben hauptsächlich durch Quellen, die an Gletschergrund hervorquellen und auch die Abgrünne schaffen, gespeist werden. Dafs Pfaff ein Gegner der Gletschererosion ist, wird niemand wundernehmen, der weiß, daß er gegen alle neuere Theorien sich ablehnend verhält; aber seine Einwürfe sind auch in diesem Falle nicht zutreffend. Der Hinweis auf sogenannte physikalische Umgleichheiten imponiert nicht mehr, und man erwartet auch nicht mehr, daß jeder Abwühlungsraum während seiner periodischen Vorstöße ein Stöckchen ausbeule. Nun kann man aber von der Theorie der Gletschererosion ins Gegenteil allzu sehr Spekulationen hervorbringen; sie stützt sich im Gegenteil auf zahlreiche Beobachtungen, und diese darf der Gegner nicht ignorieren. Der populäre Zweck des Schriftchens kann auch nicht als Entschuldigung dienen, es würde damit nur bewiesen sein, daß der Gegenstand für eine Erörterung voran populär noch nicht reif ist. — Zum Schluß sei noch erwähnt, daß der Verfasser mit anerkannter Offenheit seine Beobachtungen über zeitweilige vertikale und rückläufige Bewegungen des Firns als nicht gesichert erklärt. *Supan.*

**244. Lang**, Der sikulare Verlauf der Witterung als Ursache der Gletscherschwankungen in den Alpen. (Oesterr. Meteor. Ztschr. 1885, Bd. XX, S. 443.)

Die Vermutung ergab, daß der sikulare Verlauf der Witterung auf beiden Seiten der Alpen der gleiche ist, vorausgesetzt werden kann, daß er sich auch in den Alpen selbst in gleicher Weise vollzieht. Die beiden maßgebenden Faktoren bei den Gletscherschwankungen sind die Niederschläge und die Temperatur. In bezug auf die ersten kommt der Verfasser zu dem Resultat, daß eine Reihe niederschlagsreicher Jahre dem Gletscherstofs vorangeht, während die wiederholungsreichen Perioden mit jenen des Gletscherzurückgangs nahezu zusammenfallen. Die Perioden hoher Jahrestemperatur gehen jenen des Gletscherzurückgangs, und die Perioden niedriger Jahrestemperatur jenen des Gletschervorstoßes etwas voraus, aber die Extrema der Jahrestemperatur fallen fast genau in die Mitte der entsprechenden Gletscherschwankungen. Geringer ist die Übereinstimmung zwischen den Kurven der Sommertemperatur und der Gletscherschwankung, und der Verfasser glaubt daraus den, für die Frage nach den Ursachen der Eiszeit wichtigen Schluß ziehen zu dürfen, daß die Niederschläge in bezug auf die Gletscher ein wichtiger Faktor sind, als die Temperatur. *Supan.*

**245. Reichelt**, Beiträge zur Geschichte des ältesten Weinbaues in Deutschland und dessen Nachbarländern bis 1000 n. Chr. Reutlingen, Koehler, 1886.

Die allmähliche Ausbreitung des Weinbaues bis zum Jahre 1000, wo er den Höhepunkt erreicht, wird in diesem Schriftchen anschaulich an der Hand von Trieboden festgestellt. In der Römervzeit wurde höchstens an den Rheinstetten später Wein angebaut; seine eigentliche Ausbreitung im westlichen Rheingebiet fällt aber erst in die Zeit des ausstrahlenden Reiches, wie schon Bodmann dargehen hat. Östlich vom Rhein wird er zuerst im Jahre 628 oder 638 (Gogend im Ladenburg am atern Neckar) gemauert, und ins Innere von Deutschland dürfte er im 7. Jahrhundert wahrscheinlich noch nicht vorgedrungen sein. Einen bedeutenden Aufschwung nahm er im 8. Jahrhundert, hauptsächlich durch das reiche Kloster Fulda; nach O finden wir ihn bereits bis in die Gegend zwischen Main und Jaxt und bis zur mittleren Donau vorgedrungen. Im 9. Jahrhundert habeu sich die Weinorte am Rhein, besonders am Oberrhein und um den Bodensee bedeutend vermehrt, und ebenso auch an der oberen Donau und der südlichen Zellensen, wo Main am erstreckt sich das Rebaugebiet bereits in das Saalethal und nach Thüringen, und auch in Württemberg erscheinenden Gegenden als Weinbauend, die es jetzt nicht mehr sind. Noch ausgereiteter ist der Weinbau im 10. Jahrhundert (Thüringen, Braudenburg, Niederbayern). Wesentlich trug dazu der Gebrauch des Weines bei der Messe bei. Je mehr sich der Gebrauch und die Bekanntheit des Weines ausbreitete, desto mehr wuchs der Weinbau zurück, wo er noch als lokaler Zweig der Landwirtschaft betrieben werden konnte. *Supan.*

**246. Jentsch**, Beiträge zum Auebau der Glazialhypothese in ihrer Anwendung auf Norddeutschland. (Jahrb.

Preuß. Geol. Landesanstalt f. 1884, Berlin 1885, S. 438, mit 3 Tafeln.)

Die Reliefformen des diluvialen Untergrundes stimmen zum Teil mit denen der heutigen Oberfläche überein. Präglaziale Thäler existierten in der Gegend der Fregelthalen bei Königsberg und des Weichselthales bei Thorn, sie sind aus dem welligen Verlauf der thönigen Schichtengruppe und ihrer zunehmenden Mächtigkeit in den Senkungsgebieten schiefen läßt. Aus Habersberg (bei Königsberg) steigen und senken sich die liegenden Tertiar- und Kreideschichten ganz konform mit der diluvialen Oberfläche. Der Verfasser kann sich dies nicht anders erklären als durch postglaziale Hebung und verweist als Ursache der letzteren die klimatische Veränderung (also Ausdehnung des Bodens durch Erwärmung nach dem Verschwinden der Kadecke). Vorläufig müssen wir es aber wohl dahingestellt sein lassen, ob diesem Faktor wirklich eine geologische Bedeutung zukommt. Mehrere Beispiele von erheblichen Schichtensetzungen des Diluviums sowohl, als der liegenden Schichten durch den tangentialen Druck des Eises werden angeführt.

Wichtig sind die Bemerkungen über die Gliederung des Diluviums. Die von Berend durchgeführte in ein oberes und unteres Diluvium hat praktischen Wert, entspricht aber nicht einer doppelten Vereisung. Dagegen wird nachgewiesen, daß die Geschiebemergel (Grundmoränen) im nördlichen Teil von Norddeutschland durch wenigstens eine interglaziale Meeresschicht mit Norddeutschland getrennt wird, der südlichen Teil von Land- und Süßwasserbildung entspricht. Beachtenswert ist in dieser Beziehung das Profil von Pannalen (S. 512):

|                                                      |                                                                                    |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Vergletscherung,<br>3 m mächtig                   | a. Diluvialsand und Gravel.<br>b. Geschiebemergel.                                 |
| Interglazial,<br>21,6 m mächtig                      | c. Kohle mit Sanddecke,<br>d. feinkörniger Sand,<br>e. geschiebefreier Thonmergel. |
| 1. Vergletscherung,<br>27 m mächtig                  | f. Geschiebemergel,<br>g. Sand und Gravel mit Geröllern,<br>h. Geschiebemergel.    |
| Vorläufer der<br>1. Vergletscherung,<br>27 m mächtig | i. Sand, Gravel und Gerölle.<br>h. Glaukonitmergel,<br>k. Sand und Gravel.         |

Neben den geschichteten interglazialen und Randbildungen gibt es auch solche von subglazialen Gewässern (vgl. Litt.-Ber. 1885, Nr. 182). Die alleinige Wasserabfuhr unter dem Riß bildet nach der Ansicht des Verfassers den Hauptgegensatz zwischen den diluvialen nordischen und den Landeisbildungen der Gegenwart. Im nördlichen Estland, Finnland und Estland fehlen geschichtete Zwischenlagen; die letzteren werden nach S. u. nach S. reicher, je mehr das Diluvium an Mächtigkeit zunimmt. Der Löss am Rande des Landeises ist seltlich umgelegter Gletscherschlamm; durch diese Erklärung wird die ältere Lösstheorie des Verfassers mit der v. Richthofens verknüpft.

Suop.

247. Dames, Die Glazialbildungen der norddeutschen Tiefebene. Berlin, Habel, 1886. (Virchow & Holtzendorff, Samml. wissenschaftl. Vorträge, Heft 479.)

Eine populäre Darstellung des norddeutschen Diluviums auf Grund der neuesten Forschungen, insbesondere Berendts und seiner Mitarbeiter, sowie Credners, Nehrigs und Pencks. Bedauerlich sind einzelne Ungenauigkeiten in der Darstellung der Prioritätsverhältnisse, a. B. betrefte der Entdeckung der Diluviumsschichten. Bezeichnend ist der Satz, mit welchem die schwebende Frage nach der Entstehung der preussisch-mecklenburgischen Seen gelöst wird (S. 39—39): „Nach Ansicht des Verfassers ist die einfachste Erklärung die, daß das auf dem Platzeus liegende und in der Abschmelzung begriffene Eis seine Schmelzwässer nicht samt und sonders in die Thäler herabgeschickt hat, sondern daß sich ein Teil derselben in Bodenervertiefungen ansammelte und nach dem gänzlichen Verschwinden des Eises als Seen zurückgeblieben ist.“

Jentsch.

248. Berendt, Geschiebe-Dreikanter oder Pyramidalgescbiebe. (Jahrb. Preuß. Geol. Landesanstalt f. 1884, Berlin 1885, S. 200.)

Die dreikantigen Geschiebe, welche im Gebiet des nordischen Diluviums vorwiegend auf Anhöhen oder hohen Thälern und im innigen Zusammenhang mit dem Geschiebedeckrand reichlich vorkommen, werden für ein Produkt der, weite Flächen bedeckenden Schmelzwässer beim Rückzug des Inlandeises erklärt.

Suop.

249. Geinitz, Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit. Stuttgart, Engelhorn, 1886. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. I, Heft 5.)

Die mecklenburgische Seeplatte besteht aus einer Anzahl paralleler, nach NW (also herzynisch) streichender Falten des Flötzgebirges, das aber nur stellenweise aus seiner mächtigen unterdiluvialen Decke von Sanden, Graveln, Gerölllagen etc. aufrucht. Auf oder an, manchmal auch hinter diesen ursprünglichen Höhenrücken lagert oberdiluvialer geschiebericher Moränenschutt in 1—5, selten 8 m, manchmal auch weniger als 1 m Mächtigkeit, welcher als endmoränenartige Anhäufung der Grundmoräne bei dem allmählichen Rückzug der letzten Vereisung zu betrachten ist. Geinitz wagt die Existenz von 10 solchen parallelen Geschiebestreifen, die zum Teil durch Querriegel verbunden sind, in Mecklenburg und von je 3 in Pommern und Rügen einerseits und in der Lüneburger Heide andererseits nach, und hat dieselben auch auf zwei Karten dargestellt. Der markante steile Geschiebestreifen ist jener, der von der Insel Föhl in N der großen Seen nach Feldberg zieht. Die charakteristischen Eigentümlichkeiten der Moränenschutt sind innerhalb dieser Geschiebestreifen meist noch deutlich entwickelt. Die Landstriche zwischen den Geschiebestreifen liegen entweder niedriger, oder in gleicher Höhe oder sogar höher als die letzteren und sind sandiger Heideboden verschiedenen Alters: entweder aus untern Sanden, wie die Lüneburger Heide, oder aus untern Sanden, gemischt mit oberdiluvialer Mergel und Decken, oder endlich aus jungdiluvialen, bzw. altdiluvialen Thälern bestehend. Der Verfasser weist nach, daß die genannten untern Sande, die man bisher dem Unterdiluvium zuzuwies, zum großen Teil wenigstens als eine oberdiluviale Facies, nahezu gleichartig mit dem geschieberreichen Grundmoränenschutt, zu betrachten sind. Es verdient noch bemerkt zu werden, daß der Verfasser sich immer mehr der Ansicht von einer zweimaligen Vereisung des europäischen Nordens nähert (vgl. Litt.-Ber. 1885, Nr. 206).

Suop.

250. Berendt, Das unterdiluviale Alter des Joachimsthal-Oderberger Geschiebewalles. (Zeitschrift Deutsch. Geol. Gesellschaft 1885, S. 804—807.)

Unterdiluviale Alter ist nunmehr sicher festgestellt für den genannten Geschiebewall, der sich durch Mecklenburg bis Klützerort über ca 250 km verfolgen läßt, und den man bisher als Endmoräne der letzten Vergletscherung aufzufaßte. Da nunmehr diese Deutung ungenügend, so nennt Verfasser an der Ansicht, daß dieser ganze mecklenburgisch-mitische Landrücken, und ebenso der preussische und pommerische, als Inseln aus der zweiten Vereisung hervorzugehen.

Jentsch.

251. Keilhack, Über ein interglaziales Torflager im Diluvium von Lauenburg a. d. Elbe. (Jahrb. Geol. Landesanstalt für 1884, Berlin 1885, S. 211.)

Das Torflager ruht auf Geschiebelehm (Grundmoräne) und wird überlagert von zum Teil mächtigen Sanden und diese wieder von oberem Geschiebelehm. Daß das Torflager nicht während einer Oxidation des Landeises, sondern während einer langen Vergletscherzeit mit gemäßigtem Klima entstand, beweist seine Flora.

Suop.

252. Wahnschaffe, Mitteilungen über das Quartär am Nordrande des Harzes. (Zeitschrift Deutsch. Geol. Gesellschaft 1885, Bd. XXXVII, S. 897.)

Von allgemeinem Interesse ist das Resultat, daß der Südrand des skandinavischen Landeises den Harz nicht erreichte, sondern nördlich von den Vorbergen desselben lag.

Suop.

253. Wahnschaffe, Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Rathenow. Mit 1 Karte. Rathenow, Bamberg, 1886.

Dieses kleinen populären Schriftchens sei hier deshalb gedacht, weil Rathenow an der Liavel insofern unser Interesse erweckt, als er an der Vereinigung des alten Weichsel-, Oder- und Elbetheles liegt. Die Elbe benutzte damals, wie die zahlreichen Kieselschiefer- und Mergelquarzgerölle beweisen, das untere Halvethal.

Suop.

1) Diese Erklärung steht im direkten Gegensatz zur Aufpressungstheorie von Berendt.

S.

2) Wenn nämlich „erste Vergletscherung“ und „Unterdiluvium“ stillschweigend zeitlich parallelisiert werden.

J.

**254. Wahnschaffe, die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg.** (Abhandlung zur geologischen Spezialkarte von Preußen, Bd. VII, Heft 1, 1885. Mit 1 Karte.)

Die Hauptelemente der Oberfläche sind: 1) im Elbthal in einem Streifen von durchschnittlich 10 km Breite Alluvium, teils aus älteren Thälern, teils aus jüngeren Flußablagerungen, meist Schlick, bestehend; 2) westlich von der Elbe das weilige, nach W ansteigende Lössland der Börde; 3) das nördliche, südliche und westliche, höher liegende Kalkgebiet aus untern Eozänen. Dem Abwärts werden in aufsteigender Linie folgende Quartärbildungen unterschieden:

1) Eine präglaziale Paludinschicht ist nicht vorhanden; die *Paludina diluviana* wurde aber an sekundärer Lagerstätte gefunden.  
2) Algäurische Flußschotter von der Elbe.  
3) Unterer Geschiebemergel, der ersten Vereisung entsprechend. Da die Gletscherbreiten von Gommern eine südliche Richtung des Eises anzeigen, so erklärt es sich, daß die Grundmoräne nur von N stammende Geschiebe enthält. Durch kleine Ouzillatene des Eises dürften sich die geschichteten Einlagerungen erklären lassen.

4) Als interglazial dürften der Kalkuff bei der Sudenburg, und die Sande und Grände mit von S stammenden Kieselschiefer- und Milchkunzgeröllern, wie sie die Elbe heute noch führt, zu bezeichnen sein.

5) Oberer Geschiebemergel ist nicht vorhanden, es wird aber angenommen, daß der obere Geschiebebestand und die Steinsoble des Bördelöses, welche aus großen nördlichen, zum Teil mit Gletscherresten versehenen Blöcken besteht, Ursprungsstätte der obem Grundmoräne sind.

6) Der Bördelöss wird tremend, daß er vollkommen ungeachtet ist (der Verfasser schließt sich in dieser Beziehung der Erklärung von Fesen an, demzufolge Schichtung nur bei stetiger Änderung der Stromgeschwindigkeit möglich sei), als eine fluviale Ablagerung betrachtet, und zwar hauptsächlich aus drei Gründen: 1) wegen seiner gleichmäßigen Anordnung trotz großer Mannigfaltigkeit in der Gesteinsbeschaffenheit der näheren und weiten Umgegend (vgl. dazu Litt.-Ber. 246), 2) wegen seiner gleichmäßigen Mächtigkeit, und 3) weil er nach unten nicht Verfestigungen aufweist, sondern mit einer ebenen Fläche abschneidet. Gegenüber Penck hebt der Verfasser hervor, daß der Löss nicht interglazial sein könne, weil eratisches Material gänzlich fehlt. Im allgemeinen betrachtet er ihn als ein Allergluzialit des obem Geschiebesandes, oder genauer genommen, als etwas älter. Der Abwärts erfolgte im ruhigen Wasser, dessen Ablauf der nördliche Eisrand hinderte. Der Kalkgehalt stammt von dem zerstörten oberem Geschiebemergel. In der auf die arktische Periode folgenden Steppenperiode überzog sich der Löss mit Grassavettung, welche den Humus zur Bildung der obem, humosen Lössdecke lieferte. Seine Fruchtbarkeit verstand der Lössboden hauptsächlich seiner mechanischen Zusammenstellung, während sowohl der Humusgehalt, wie der an Pflanzenstoffen kein hoher ist.

Das heutige Elbthal bildete sich aus, als der Geschiebemergel zwischen Wolmirstedt und Hohenwarte durchbrochen war. Früher war der Abwärts nach NW gerichtet, aber nicht (wie Fr. Hoffmann meinte) durch das Oberrhein, das zu schnell ist, um das Elbthal einzunehmen, und verfließend bei Hochwasser Elbwasser aufnahm (Vorkommen von Elbegeröllern im Oberrhein).  
*Supra.*

**255. v. Wienkowski, die pommerischen Kasuben.** (Mittell. Geogr. Ges. Wien 1885, Bd. XXVIII, S. 537.)

Erste Kasuben, d. h. solche wendischen Stämme, mit denen die angeleiteten Polen häufig identifiziert werden (wie auch umgekehrt), sind die evangelischen Slawen, welche in Hinterpomern zwischen den Flüssen Lepow und Loba in einer Koptahl von c. 450 leben. Katholische Kasuben, die von den mit ihnen lebenden Polen schwer zu trennen sind, wohnen noch im aggregierten Pommerellen in einer Zahl von c. 3000. In nicht fernem Zug dürfte dieser epirische wendische Rest gänzlich verschunden sein, und ethnographische und sprachliche Mitteilungen (die Sprache steht zwischen dem Czechischen und Polnischen) sind daher danksverr.  
*Supra.*

**256. Lössen, Über das Auftreten metamorphischer Gesteine in den alten paläozoischen Gebirgskernen.** (Jahrb. Preuss. Geol. Landesanstalt f. 1884, Berlin 1885, S. 56.)

Obwohl dieses Aufsatz ausschließlich geologisches Interesse bietet, so sei doch auch dieser Bericht hingewiesen, weil er zahlreiche, nicht nur für die Tektonik der mitteldeutschen Gebirge von den Sedoten bis zu den Ardenen, sondern auch für die Lehre von der Gebirgsbildung überhaupt wichtige Beobachtungen enthält. Es ergibt sich daraus, daß

der Faltnungsprozeß nicht alle Teile eines Gebirgskörpers gleichzeitig und mit gleicher Intensität ergreift, und daß Störungen von verschiedenen Alter und in verschiedenen Richtungen innerhalb eines und desselben Thüriges verlaufend, eine in den mitteldeutschen Massivs allgemein verbreitete Erschütterung ist, wodurch die eigentlichen unter Zug- und Druckwirkung durch Torsion verzerrte Falten entstanden sind.  
*Supra.*

**257. v. Koenen, Über Dislokationen westlich und südwestlich vom Harz.** (Jahrb. Preuss. Geol. Landesanstalt f. 1884, Berlin 1885, S. 44.)

Die mindestens 900 km lange Dislokationslinie, die von Osnabrück über Coblenz nach Linz reicht und sich in Faltnungen und Verwerfungen der sonst fast geeigneten mesozoischen Schichten löst, ist jünger als das marine Oligocän, zum Teil auch jünger als die Braunkohlenformation, und steht im Zusammenhang mit den Basaltausbrüchen. Die meridionalen Spalten im Westen des Harzes und die senkrecht darauf stehenden, vom Harz ausgehenden Radialspalten, welche zur Bildung von Einbruch-Thälern (Leinethal zum Teil) und -Becken (z. B. Leinebecken bei Greene an einer Kreuzungsstelle von Spalten) und von Seen mit Lehmlagerungen Veranlassung gaben, sind dagegen erst nachglaziale Alters und stehen im Zusammenhang mit einem Stach von U nach W, wodurch einerseits der Abstand des Harzes vom rheinischen Schiefergebirge, andererseits die Liagasse des Harzes vertritt, also eine Aufhebung des letztern bewirkt wurde. Der Verfasser spricht die Ansicht aus, daß auch die tiefen Senk der Mark Brandenburg und „vermutlich“ auch von Pommern und Preußen durch nachglaziale Einströme infolge tektonischer Veränderungen entstanden seien.  
*Supra.*

**258. Bücking, Gebirgsstörungen südwestlich vom Thüringer Wald.** (Jahrb. Preuss. Geol. Landesanstalt f. 1884, Berlin 1885, S. 546, u. Taf. 30.)

Der südwestliche Abhang des Thüringer Waldes wird von zahlreichen Verwerfungen durchschnitten, über welche der Verfasser zum Teil schon im Jahrbuch für 1880 Bericht erstattet hat. Die Verwerfungen streichen im allgemeinen parallel mit dem Gebirgszug; einige betreffen die Grenze zwischen Gebirge und Vorland, andre gehören ganz einer dieser Zonen an, und wieder andre geben an einer Zone in die andre über. Einige Verwerfungen stellen sich als Überschiebungen dar, was auf seitlichen Druck hindeutet, andre stehen mit vertikalen Senkungen (und Hebungen?) in Verbindung. Es besteht auch ein Zusammenhang zwischen diesen Störungen und der Herabwühlung des nordwestlichen Thüringer Waldes; und da die ersten tertiären Alters sein dürften, so ist anzunehmen, daß auch der nordwestliche Thüringer Wald erst in der Tertiarzeit seine heutige Gestalt erhielt.  
*Supra.*

**259. v. Fritsch, Das Pliocän im Thalgebiet der Zahren Gera in Thüringen.** (Jahrb. Preuss. Geol. Landesanstalt f. 1884, Berlin 1885, S. 389.)

40—60 m über dem heutigen Thalboden der Gera liegen paläontologisch als Pliocän sich erweisende Flußablagerungen, welche anzeigen, daß der Fluß damals in größeren Serpentinien sich bewegte als jetzt. Die Windungen hängen von der damaligen Verteilung weicherer und härterer Schichten ab. Anzeichen, daß der Fluß damals wasserreicher war, fehlen ganz. Es ist Grund zur Annahme vorhanden, daß auch andre, für diluvial gehaltenen Thälern und Geröllablagern Thüringens pliocän sind.  
*Supra.*

**260. Proessholdt, Geologische und petrographische Beiträge zur Kenntnis der Langen Rhön.** (Jahrb. Preuss. Geol. Landesanstalt f. 1884, Berlin 1885, S. 239, u. Taf. 12.)

Nach älterer Anschauung besteht das Plateau der Langen Rhön (östlich vom Ustertal) aus Tertiarablagerungen, Tuffen und Braunkohle, welche Lagerung mit Basaltdecken, welches Schichtensternum auf einer Unterlage von ungetrübten Triasschichten aufricht. Die Untersuchungen des Verfassers ergaben aber das Vorhandensein einer Reihe von Verwerfungsspalten; diese bedingen seiner Ansicht nach auch ein treppenförmiges Absetzen der Tertiarbildungen, wodurch der Eindruck der Wechselagerung, die in der That nicht existiert, hervorgebracht wird. Von den granitischen Spalten sind nach NW und NO streichenden die älteren, die meridionalen die jüngeren (vgl. Litt.-Ber. Nr. 257). An der Kreuzungsstelle der erstern erfolgten die großen Basaltausbrüche; das Profil am Gangelberg zeigt deutlich, daß die Krüppelungen durch Verwerfungsspalten erfolgten, also eine

Folgerscheinung der Dialektae sind. Jüngere Basalte dürfen auch mit dem meridionalen Spaltenystem in Verbindung stehen. Die heutige orographische Gestalt ist aber ein Produkt der Erosion. *Sapun.*

261. **Honsell**, Der deutsche Oberrhein in vorhistorischer und historischer Zeit. (Korr.-Blatt Ges. f. Anthropologie &c., Braunschweig 1885, Bd. XVI, S. 100.)

Die Ansichten über die Dreiteilung des Rheins oberhalb des Kaiserstuhls (Hypothese von Tullia) und die Laufveränderung des Neckar, der bei Ludenborg rechts abgelenkt und bei Trebur gerundet haben soll, werden als unbestimmt zurückgewiesen. Die Hauptstromlinie hat sich in der Richtung des größten Gefälles, d. h. dort, wo sie jetzt liegt, entwickelt, aber sie war nicht immer so beschaffen, wie am Beginn unseres Jahrhunderts, als die Flutkorrekturen begannen. Die Hauptphasen sind: Bildung eines Thales innerhalb des ausgefüllten Seebodens durch seitliche Erosion, Wiedereinschüttung des Thales von Keiserstuhl bis gegen die Rheinmündung, und unterhalb derselben Richtung der Serpentinum von den alten Hochbänken bis unterhalb Gerrensheim vor der Rheinland; keine wesentlichen natürlichen Veränderungen mehr erfahren hat. Bis hierher reicht auch die Reihe jener Orte, welche teils durch Untergrabung der Hochufer, teils durch Verschiebung in Gründe gingen. Ehe der Mensch hier einwirkte, bestand das Rheintal aus einer, von einem ununterbrochenen Strom durchzogenen Niederung; aus Hochbänken, die wohl Schutt gegen den Fluß, aber nur geringe Nahrung boten; und von da hin an dem karge und unfruchtbare Ebene. Entsammlung der letztern und endlich Flutkorrektur, wodurch auch die Stromniederung der Kultur gewonnen wurde, war der Inhalt der viele Jahrhunderte dauernden Kulturarbeit, die das ehemals feuchtmachende Sumpfgelände in eine der fruchtbarsten und gesündesten Gegenden Deutschlands umwandelte. *Sapun.*

262. **Kinkelin**, Geologische Tektonik der Umgebung von Frankfurt a. M. (Ber. Senckenberg. naturf. Gesellsch. 1885, S. 161.)

263. —, Senkungen im Gebiet des Untermainthales unterhalb Frankfurt und des Unterriethales. (Ebdend., S. 235.)

In der Umgebung des Tannus lassen sich mehrere Senkungsfelder nachweisen. So sank die Landschaft östlich vom Tannus im mittlern Mittelalter so tief, daß die anfangs seichte Bucht 160—300 m tiefer war; westlich von Nockenheim—Frischheim setzte sich diese Senkung noch, später fort. Das untere Untermainthal bildet vom Untermain bis zum Postpöhl ein 18 km breites, von den Rheinspalten parallelen Verwerfungsflächen begrenzte Senkungsfeld, das mit mächtigen Sanden und Thonen des Pliocän erfüllt ist. In der Wetterau begannen gleichzeitig mit den Basaltheringen in der Miozän Senkungen, welche nach Verfall bis in die jüngste Zeit fort dauern; auch ein Senkungsfeld zwischen Hanau und Aeschenfurt mag mit Basaltheringen in Beziehung stehen. *Jentrich.*

264. **Schottky**, Beiträge zur Kenntnis der Diluvial-Ablagerungen des Hirschberger Thales. Mit 1 Karte in 1:100000. Breslau, Koebner, 1885.

Der Kessel von Hirschberg am Nordfuß des Riesengebirges entstand durch Einsturz am Ende der Tertiarzeit. Die Steinsdorfer Hügel, die das Warmlersee von Eidenmünder See trennen, werden als „Hant“ aufgeführt. Seeböden des Südendes des Warmlersee Thales 365 m (Hermard), des Erdmannsdorfer Thales 428 m (Schmidleber), von Hirschberg 328 m. Die Ausfüllungsmassen des Kessels sind aluvialen und diluvialen Alters und bestehen von oben nach unten aus folgenden Schichten:

4. Alluvium,
3. Flußschotter oder Geschiebeteufel mit nördlichen und einheimischen nördlichen und südlichen Geschieben,
2. geschichteter Thon,
1. thoniger Sand, darunter: Granit, meist mit einer Verwitterungskrinne.

Die Glieder 1 und 2 enthalten nur einheimisches Material und sind Ablagerungen des vorzigen Binnensees. Der Geschiebeteufel entspricht der untern Grundmoräne Norddeutschlands. Nördliche Geschiebe reichen höchstens bis ca 400 m Seehöhe; das Thul südlich von Erdmannsdorf ist daher frei davon. Indem das nördliche Indelsand die breite Thal bei Grunau sperrte, zwang es die Bober, einen neuen Abzweigkanal sich zu schaffen. Dieses ist in die Gneiss eingeschüttete Schicht, „Settler“ genannt. Es bestand hier allerdings schon in der Diluvialzeit ein Thal, das

aber gegen W hin geschlossen war; daher fremde Geschiebe hier keinen Eingang fanden. *Sapun.*

265. **Hammer**, Über den Verlauf der Isoagen im mittlern Württemberg. Mit 1 Karte. Stuttgart, Metzler, 1886.

Lanonts magnetische Karten von Deutschland vom Jahre 1864 stützen sich für das mittlere Württemberg nur auf eine sehr geringe Anzahl von Beobachtungsstationen; und aus diesem Grunde, sowie auch deshalb, weil die Annahme, daß die isokline Veränderung für größere Gebiete eine gleichmäßige sei, sich nicht als ganz zutreffend erweist, war eine neue Bearbeitung der Isoagenkarte für das in Rede stehende Gebiet wünschenswert. Dieses Gebiet erstreckt sich von 48° 15' bis 49° 15' N und von 8° 15' bis 10° 15' O v. Gr.; die Beobachtungen wurden im Herbst 1885 an 38 Stationen angestellt, und die gefundenen Werte auf die Epoche Anfang Oktober 1885, 10 h. m. reduziert. Die Isoagen sind von 5 zu 5' gestrichelt; schraffierte Höhen umfassen die mittlere Unsicherheit der Lage der 10' Kurven, welche in maximo ± 1,4' und im Durchschnitt ± 0,7' beträgt; und es sind auch die lokalen Abweichungen vom regelmäßigen Verlauf, die wahrscheinlich durch die geognostische Beschaffenheit des Bodens bedingt sind, zur Darstellung gebracht. Das mittlere Württemberg liegt zwischen den Isoagen 13° 25' im W und 15° 30' im O (es ist hier die ältere Darstellungsweise derselben nach absoluten Werten beibehalten worden); die Größe der mittlern isoklinen Abnahme pro Jahr ergab sich zu 7'. *Sapun.*

266. **Gehre**, Die deutschen Sprachinseln in Österreich. Großhain, Hentze, 1886.

Zweck des Schriftchens ist die isomorphische Feststellung der deutschen Bevölkerung innerhalb der Sprachinseln im slawischen und romanischen Österreich nach der letzten Zählung (auf Grund der Ortsrepertorien) und die Untersuchung, welche Verluste hier das Deutschum in den letzten Jahrzehnten erfahren hat. Was den ersten Punkt betrifft, so darf man nicht vergessen, daß der letzte Zensus die Nationalitäten nach der „Umgangssprache“ sülte, und daß dieser Begriff vielfacher Deutungen fähig ist, besonders in Zeiten lebhafter nationaler Streitigkeiten. Indes war vielleicht für die vorliegende Frage gerade der Begriff „Umgangssprache“ besser gewählt, als „Muttersprache“. Es mag manche Deutsche gegeben haben, die das Czechische nebenlich als Umgangssprache sagten, aber sich vielleicht doch geschämt hätten, es als Muttersprache zu bekennen; und man kann annehmen, daß diese samt ihren Nachkommen den Deutschum verloren sind.

Die Darstellung der deutschen Sprachinseln ist in der oben genannten Schrift eine sehr vollständige, auch für Galizien, welches noch kein Ortsrepertorium für das letzte Zensusjahr besitzt. Der Verfasser beschränkt sich nicht nur auf die größern Sprachinseln, unter denen die Schloßbergler in Mähren und dem benachbarten Böhmen mit 194 Ortschaften und 122 240 Deutschen die bedeutendste ist, sondern berückichtigt auch überall die deutschen Minderheiten in anderssprachigen Orten. Fast überall tritt die von Thakasee entgegen, daß die deutschen Sprachinseln im Veranschwinden begriffen sind. In Pilsen z. B. stieg die czechische Bevölkerung seit 1850 von 27 auf mehr als 82 Prozent, und in Prag seit 1856 von 41 auf ca 80 Prozent. Der Entnationalisierungsprozess kann nur durch Errichtung deutscher Schulen aufgehoben werden. In einem Punkt bedarf die Schrift einer Berichtigung. Die „Deutschen“ der Bukowina sind vom großen Teil Juden, und zwar Juden mit einem ausgesprochen selbständigen nationalen Typus. Man kann sie heute noch nennlich als Deutsche gelten lassen, aber man kann sagen, daß sie ein geeignetes Material für die Germanisierung bilden. *Sapun.*

267. **Krejčí** v. Fejstalmel, Orographisch-geotektonische Übersicht des silirischen Gebietes im mittlern Böhmen. Mit 1 geol. Karte u. Profilen. Prag, Rivaňd, 1885.

Schon vor 23 Jahren veröffentlichte Krejčí im 12. Bd. der Jahrb. der Geologischen Reichsanstalt eine umfassende Studie über den nördlichen Teil des böhmischen Silirgebietes. Zu neuen Auffassungen (mit Ausnahme einer noch zu erwähnenden neuen Abgrenzung im Unterliut) führte die im Jahre 1883 angeführte Untersuchung des westlichen Teiles nicht; wohl aber erlähnen wir in oben genannter Schrift zum erstenmal eine Gesamt-darstellung des Silirlandes, wie eine solche von Barrade letzter vergebens erwartet wurde.

Die Asiozische Gruppe (Barrades Etage A und B), die wahrscheinlich dem Ilron entspricht, schloffen die Verfasser von der Darstellung aus, doch ziehen sie auf Grund von Brachiopodenfunden im Jahre 1884 die

Konglomerate und quarzigen Grauwackenschichten der Etage B (Příbram Urgrauwacke auf J. Hauser Übersichtskarte) vom Slurü hinüber. Dieses wird in drei Hauptglieder eingeteilt, welche infolge des mauldenförmigen Anordnungs nach geographisch geordnet auftreten.

1) System der Primordialschichten (B<sub>1</sub> und B<sub>2</sub> und C). Die obengenannten Konglomerate und Grauwacken treten in vereinzelt Streifen innerhalb der südwestlichen asiatischen Schiefer auf, über deren flache Oberfläche sie sich in scharf ausgeprägten Bergzügen erheben. Es lassen sich unterscheiden: 1) die Hřístvá, die an der Grenze des an den benachbarten Granitblöcken überragt werden; 2) die kleinen Gebirge Trávní (825 m) und Štěpánka (751 m) und in ihrer Fortsetzung der 25 km lange Příbram Höhenzug (Vojna 622 m); 3) das ca 400 qkm große Trávnínsko-Bergland zwischen Příbram, Rokycan und Jince, das durch Längsbrüche in fünf nach NO streichende Parallelrücken mit steilem Südfall zerteilt ist. Die höchste Kuppe ist auf 837 m; im allgemeinen löst sich, wie in der ganzen Silurumde, eine Höhenabnahme nach NO erkennen. Die die Primordialschichten beherrschenden Schiefer kommen nur an zwei, weit voneinander entfernten Stellen (bei Jince und Skřetje) vor und sind ohne Einfluss auf die Oberflächegestaltung.

2) Mitteltilit (Etage D). Gegen das Innere der Silurumde folgen auf die Konglomerate der Primordialschichten oder auf die asiatischen Schiefer: a) Grauwacken und Schiefer mit Diabas- und Eisenstein-Einlagerungen: flaches Terrain. b) Die darauf folgenden Quarzite, nach NO am Mächtigkeit abnehmend, sind von hervorragender orographischer Bedeutung, die ihrer Widerstandsfähigkeit zuschreiben ist. Aus dem großen, vom Rokycan Becken bis Černovice sich ausbreitenden Gebiet der sich a) genannten Schichten erheben sich isolierte Quarzite zwischen Platane und Mauth und zwischen Žitov und Althütten. Noch wichtiger ist der nach NO sich erstreckende Große Brdariken, der im Pisek 618 m erreicht, in den Höhen bei Königsaal auf 258 m herabsinkt und jenseits der Moldau nur wenig mehr hervortritt (ca 300 m hoch). Der Schichtenfall ist gegen NW gerichtet, in dem rechtwinklig davon abwegigen Höhenzug der Pleševce aber nach NO. Sein Gegenstück ist der nordwestliche Teil des Oberrumde ist der kleine Brdariken (oder Brdka), der bei Žehrk mit der Kraví Horka (400 m) beginnt, im Kálec-Berg (504 m) kulminiert und mit dem Zilkberg (267 m) bei Prag endet. Der letzte Quarziten ist endlich der meridional streichende Oberrigel westlich von Holovice mit isotischem Schichtenfall, der durch die Antiklinale des Porphyrs (Iva entriegelungsschichten wird. c) An der Innenseite schmiegen sich an die Quarzitebe Tonschiefer an, denen Grauwackeschiefer (mit dem Eisenzierer von Klado und Königshof) folgen, welche eine kontinuierliche Depression zwischen dem Quarziten und dem oberilurischen Plateau bilden. Das letzte Glied sind endlich: d) weiche Tonschiefer und härtere quarzartige Grauwacken und Sandsteine, welche letztere als die Randkämme des oberilurischen Plateaus ebenfalls orographisch bedeutung hervortreten.

3) Oberrumde (Etage E<sub>1</sub> = Graptolithen-Schiefer und Diabase, Etage E<sub>2</sub>, F und G = Kalksteine, Etage H = Schiefer). Die Schichten E<sub>1</sub>, G und H führen zwar noch eine Fauna von vorwiegend silurischem Charakter, enthalten aber isolierte Reste der permianen Fauna. Der Zusammenhang durch die Kolonien-Theorie Barzades erklärt wird. Orographisch individualisiert erheben sich die Graptolithen-Schiefer, und zwar als eine elliptische Aufsenfurche, über die sich das sieden einformige, wellige Kalksteingebirge (ca 37 km lang, 4—8 km breit, 350—400 m hoch) erhebt, das nur in den tief eingeschnittenen Querthälern Gebirgscharakter zeigt. Frühere Höhenunterschiede sind durch Schutt, dem letzten Rest der einst das ganze Plateau bedeckenden Kreideschichten zum Teil ausgeglichen.

Der ursprüngliche tektonische Charakter des Silurgebietes ist der einer Mulde, wie sie das berühmte Idealprofil von Barzades darstellt. Faltenungen und große Verwerfungen von paläozoischen Alter haben aber die ursprüngliche Gestalt wesentlich verändert. Sechs große Längsbrüche (SW—NW) durchsetzen die Silurumde; daneben gibt es noch subhorizontale, teils nach NO, teils nach N streichende Querbrüche. Alle diese Dislokationlinien gelangen auf der Karte zur Darstellung. Krejčí schreibt diese Störungen meist dem seitlichen Druck zu und setzt sie in genetische Verbindung mit dem Porphyr-, Diabas- und Graptolithenbrüchen, denen er an anderen Stellen eine aktive Rolle bei der Gebirgsbildung zuerkennet. Der Ausbruch der mittelböhmisches Granite fällt in die letzte Zeit der Ablagerung der Etage D. Der Verlauf der Thäler ist zum Teil durch Bruchlinien bestimmt, so z. B. das Querthal der Beraun, oder das der Moldau von Vrané bis unterhalb Prag. In der Nähe von Prag kreuzt sich dieser Querbruch mit einem Längsbruch, dem nun die Moldau folgt. Aus dieser Interferenz entspringt nach der Ansicht Krejčí die melastische Groupierung der Elbe und Bergelben, welche die Gegend der böhmischen Hauptstadt auszeichnet; er ist auch geneigt, den Namen Praha aus Poroz (Katarakte oberhalb Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, III-Beicht.

Prage), die den ersten Ansiedlern aus ihrer Heimat am Dnjepr bekannt waren, abzuleiten. Supan.

268. Dimitz, die Jagd in Osterreich. Linz, Korb, 1886.

Diese Schrift ist für uns deshalb wichtig, weil sie neben einer beachtenswerten historischen Einleitung eine genaue Jagdstatistik der cisleithanischen Länder, mit Ausnahme von Dalmatien, wo noch freie Jagd besteht, für die Jahre 1874—82 enthält. Wir können aus demselben nur kleine Auszüge bringen, ziehen es aber vor, die relativen Werte nicht (wie der Verf.) auf die Fläche, sondern auf die Bevölkerung zu beziehen.

Jährliche Durchschnittsere in Guden.

|                        | Auf 1000 Bewohner entfallen: |                  |                  |                   |
|------------------------|------------------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                        | Gesamtertrag                 | Hohz Jagd        | Niedere Jagd     | Summe             |
| Höhlen . . .           | 758 224                      | 38,7             | 9,81             | 136,9             |
| Mähren . . .           | 821 048                      | 42,1             | 107,0            | 149,1             |
| Schlesien . . .        | 54 057                       | 39,9             | 5,5              | 45,4              |
| Niederösterreich . . . | 295 297                      | 47,4             | 7,9              | 55,3              |
| Oberösterreich . . .   | 126 523                      | 83,7             | 83,0             | 166,7             |
| Tirol . . .            | 51 239                       | 30,6             | 25,6             | 56,2              |
| Steiermark . . .       | 23 241                       | 107,1            | 35,4             | 142,5             |
| Sachsen . . .          | 144 268                      | 73,7             | 45,7             | 119,4             |
| Niederbayern . . .     | 98 756                       | 76,1             | 33,7             | 110,8             |
| Krain . . .            | 16 499                       | 13,9             | 20,3             | 44,2              |
| Küstenland . . .       | 24 282                       | 1,5 <sup>a</sup> | 35,6             | 37,1              |
| Galizien . . .         | 115 437                      | 7,3              | 11,5             | 19,0              |
| Bukowina . . .         | 7 297                        | 4,5              | 8,3 <sup>a</sup> | 12,8 <sup>a</sup> |
| Cisleithanien . . .    | 1 976 168                    | 33,3             | 56,0             | 91,2              |

In vorstehender Tabelle ist namentlich zu achten auf das Verhältnis von hoher und niedriger Jagd; erstere herrscht vor im alpinen Hochgebirge, letztere im Mittellgebirge und Flachland. Die zweite Tabelle gibt Aufschluss über das Vorkommen einiger besonders bemerkenswerten Tiere, von denen das Damwild ausschließlich in Tegetzried, und das Schwarzwild vorwiegend in geschlossenem Raum vorkommt. Der Biber wird nur noch auf der Schwarzengerebischen Domäne Kruman getötet.

|                        | Stückzahl in 9 Jahren (1874—83). |             |        |       |        |              |
|------------------------|----------------------------------|-------------|--------|-------|--------|--------------|
|                        | Dan-wild                         | Schwar-wild | Bären  | Wölfe | Luchse | Murmel-biere |
| Böhmen . . .           | 14 219                           | 9 755       | —      | 1     | —      | 476          |
| Mähren . . .           | 3 623                            | 1 933       | 2      | 2     | —      | 156          |
| Schlesien . . .        | 474                              | 163         | —      | —     | —      | 44           |
| Niederösterreich . . . | 1 689                            | 2 433       | —      | —     | —      | 80           |
| Oberösterreich . . .   | 72                               | 338         | —      | —     | —      | 116          |
| Tirol . . .            | —                                | —           | 1 52   | 1     | —      | 1866 299     |
| Salzburg . . .         | —                                | —           | —      | —     | —      | 1 51 29      |
| Steiermark . . .       | 231                              | 3           | —      | 1     | 3      | 8 228        |
| Kärnten . . .          | 131                              | —           | —      | —     | —      | 28           |
| Krain . . .            | 1                                | —           | 38 129 | 3     | —      | 73           |
| Küstenland . . .       | —                                | —           | 4 10   | 6     | —      | 159          |
| Galizien . . .         | 145 6907                         | 183 1205    | 129    | 1     | 1638   | 1 368        |
| Bukowina . . .         | —                                | 142 30      | 329    | 42    | —      | 364          |
| Cisleithanien . . .    | 20 535                           | 21 740      | 809    | 1680  | 188    | 1926 3312    |

Supan.

269. Geallier, Über alpine Nomenklatur und ihre Festsetzung. (Ztschr. D. u. O. Alpenvereins, 1885, Bd. XVI, S. 131.)

Die Feststellung der alpinen Nomenklatur begegnet außerordentlichen Schwierigkeiten, einerseits aus dialektischen Gründen, anderseits weil ein und derselbe Höhenpunkt in verschiedenen Thälern verschiedene Namen führt. Die neue österreichische Generalstabkarte enthält in dieser Beziehung viele Verwirrungen. Der Verfasser setzt die Grundidee auseinander die ihn in dieser Frage leiteten, und die Methode, welche er angewendet, um die richtigen Namen zu finden. Supan.

270. Bittner, Aus dem Ennsthaler Kalk-Hochgebirge. (Verh. Geol. Reichsanstalt, 1886, S. 92.)

Nach J. Hauser geologischer Karte von Osterreich besteht das Kalk- und Dolomithgebirge von der Salzach bis über die Enns hinaus aus rhätischen Gebilden; erst seitlich davon treten wieder transsische Hochgebirgsmassen auf. Diese Auffassung scheint unrichtig zu sein; im Kalkgebirge zu beiden Seiten des Durchbruchthales der Enns konnte Ritger nach-

<sup>a</sup>) In den offiziellen Listen fälschlich G angegeben.

weisen, daß der größte Teil des sogen. Hauptdolomits unter den Karstflächen liegt, also der Trisas angehört. Die Gliederung ist hier von unten nach oben: 1) Werfener Schichten, 2) Dolomiticities aller Schichten zwischen den Werfener Schieferen und Karstiaschichten, 3) Karstiaschichten, 4) Hauptdolomit und Dacheinkalk; für das zweite Glied fehlt bisher ein bezeichnender Name. Es ist klar, daß diese Entdeckung das geologische Kartenbild und die Anfassung der geotektonischen Verhältnisse gründlich umgestaltet.

271. Vacek, Über den geologischen Bau der Zentralalpen zwischen Enns und Mur. (Verh. d. Geol. Reichsanstalt, 1886, S. 71.)

Wir erhalten hier wieder einen wichtigen Beitrag zur Stratigraphie der sogen. „Granwackenzone“ am Nordabhang der südlichen Zentralalpen (vgl. Litt.-Ber. Nr. 62), aus dem hervorgeht, daß nur ein geringer Teil dieser Zone dem Silur angehört, und ferner, daß die ältere Ansicht von einer regelmäßigen Aufeinanderfolge immer jüngerer Glieder am Aufsenrand der Zentralalpen unrichtig ist. Zwischen Rotenmanns und Bruck a. M. besteht das Gebirge aus folgenden Teilen: 1) Gneiß, in einem nach N geöffneten Bogen erst nach SO, dann nach O und endlich nach NO streichend und stets nach der Innenseite des Bogens einfallend, 2) Granit-Glimmerschiefer, nur auf die Südsäule des Gneißmassivs beschränkt und diskordant verschiedenen Gliedern deselben aufliegend, 3) Auf der Nordseite des Gneißbogens tritt eine Quarzphyllit-Zone auf, aus der einzelne Gneißereste inselartig auftauchen. Auf diesen oder auf dem Phylliten lagert unkontinuität 4) Silurische Kalksteine. Ganz unabhängig von dessen Verechtung, was Teil direkt dem Gneiß (1) aufgelagert sind 5) die Ablagerungen der Steinkohlenformation. 6) Die berühmten Eisenerze und ihre Begleitgesteine, die man bisher für silurisch hielt, sind entschieden jünger als Oberilur und älter als untere Trisas; der Verfasser glaubt sie der permischen Formation zuweisen zu dürfen.

Sapau.

272. Teller, Zur Entwicklungsgeschichte des Thalbeckens von Ober-Seeland. (Verh. Geol. Reichsanstalt, 1886, S. 102.)

Am Südhang des Seeberges, über den eine der besuchtesten Alpenstrassen aus dem Drauthal in das obere Saethal (von Eisen-Kappel nach Knäuberg) führt, liegt das umliegende Becken von Ober-Seeland, das nach gegen Ende des 17. Jahrhunderts ein See war. Es wird nachgewiesen, daß die Richtung des Seebachthales (NO—SW) und der einmündenden Kochnäthaler (SO—NW) tektonisch bedingt ist, indem sie mit Längs- und Querbrüchen zusammenfallen, während die Seebildung selbst erst in der jüngsten Entwicklungsphase des Thales durch Absperrung des Hauptthales bei St. Oswald veranlaßt wurde. Die Biegel sind nördliche, wohl durch Bergströme gelieferte Schattennassen, die aus dem Thal der unteren Kochna kommen und bis auf das rechte Gebirge des Seebachthales hinanziehen.

Sapau.

273. Richter, Beobachtungen an den Gletschern der Ostalpen. II. Die Gletscher der Otztalher Gruppe im J. 1888. (Ztschr. D. u. Ö. Alpenvereins, 1888, Bd. XVI, S. 54.)

Das wichtigste Resultat ist die Vermessung des durch seine Oszillationen markirteigenen Vernagtletschers. Das Areal des Gesamtletschers betrug nur mehr 1706 ha; nimmt man die Isohypse von 2900 m als Grenze zwischen Firn und Gletscherzone an, so entfallen auf letztere nur mehr 103 ha, und sie verhält sich zum Firn wie 1:15,7. Dieses abnorme Verhältnis zeigt, daß die oben angenommene Grenzbestimmung nicht richtig sein kann, sondern daß sich die Firnlinie ebenfalls verschiebt, und zwar in diesem Falle nördlich beträchtlich. Ganz außerordentlich ist auch das Verhältnis der noch eisbedeckten Fläche (b) zu der seit dem letzten Vorstoß vom Eis verlassenen Fläche (f):

|                            | f.    | b.      | f:b =  |
|----------------------------|-------|---------|--------|
| Mittelbergletscher . . .   | 23 ha | 1602 ha | 1:69,6 |
| Obersulzbachletscher . . . | 50    | 1568    | 31,7   |
| Sohnogletscher . . .       | 106   | 2370    | 22,3   |
| Hahnogletscher . . .       | 32    | 700     | 21,7   |
| Vernagtletscher . . .      | 157   | 1706    | 10,9   |

Der langsam liegende des Gletscherendes, das Ende 1848 in ca 2120 m und 1883 in ca 2480 m Seehöhe lag, betrug seit 1847 2093 m. Die Hauptursache der gewaltigen Oszillationen des Vernagtletschers sieht der Verfasser in der plötzlichen Erweiterung und Gefällsteigerung der Thalsole beim Austritt des Gletschers in das Kochnäthal, und verspricht ein-

gehendere Untersuchungen über den Zusammenhang von Gletscherbildung und Gletscherchwankungen. Nicht zu übersehen ist die Beobachtung von Erdpneumabildung in der offenen Grundmoräne des Vernagtletschers. — Bei den übrigen besuchten Gletschern wurde nur der Rückzug des Gletscherendes, der meist 150—180 m, beim Mittelbergletscher aber seit 1878 718 m betrug, und die Verminderung der Eismächtigkeit, die als Maximum 80—100 m ergab, gemessen oder geschätzt.

Sapau.

274. Seeland, Studien am Pasterzen-Gletscher, VI. (Ztschr. D. u. Ö. Alpenvereins 1885, Bd. XVI, S. 79.)

Im J. 1879 wurden 4 Marken an den Ufern der Pasterze ausgebracht, und zwar a und b an der Ostseite, c an der SW-Seite und d auf der Firnfläche des unteren Gletschers, und jedes Jahr wurde Ende September über den Rückzug, bzw. das Einsinken des Eises ein Protokoll aufgenommen. Das Missinschieben zeigt im folgenden das Schwünden, das Pluszeichen das Anwachsen des Eises in m an.

|         | a     | b     | c     | d      | Mittel |
|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1879—80 | -8,00 | -6,00 | -7,40 | -10,00 | -8,06  |
| 80—81   | -6,75 | -4,00 | -8,60 | -6,00  | -6,37  |
| 81—82   | -7,48 | -5,45 | -7,80 | -10,00 | -7,69  |
| 82—83   | +2,45 | -2,80 | -5,80 | -2,40  | -2,14  |
| 83—84   | -0,90 | -4,90 | -1,00 | -3,17  | -2,64  |

Sapau.

275. Diener, Studien an den Gletschern des Schwarzensteingrundes. (Ztschr. D. u. Ö. Alpenvereins, 1885, Bd. XVI, S. 66.)

Au den 3 großen Gletschern, welche in den Zenngrund (Zillertal) hinabziehen, hat der Verfasser in den letzten Jahren genaue Messungen vorgenommen. Der Rückgang betrug:

|                           | 1881 | 1882 | 1883 | Summe |
|---------------------------|------|------|------|-------|
| Schwarzenstein-Kees . . . | -82  | -83  | -84  | 249 m |
| Horn-Kees . . .           | 11   | 8    | 27   | 46    |
| Watz-Kees . . .           | 11   | 5    | 16   | 32    |

Das Minimum in der zweiten Periode wird durch die reichliche Schneebedeckung der Gletscherzone im Frühjahr 1883 erreicht. Eine Zunahme der Firnmasse läßt sich hier ebenso, wie in der Dacheingruppe, seit 1882 konstatieren. Der Volumenertrag des Hornogletschers bis zur Isohypse von 2400 m betrug seit 1850 331 Millionen em. Die jährliche Zufuhr war durchschnittlich nur 1 Million em geringer, als der Verlust durch Abfließen.

Die Alluvialflüsse vom Schwarzenstein-Kees bestehen nur aus Grundmoränen, die weitestens 2 m mächtig ist. Da eine Mittelmoräne nicht vorhanden ist und die Spaltenlosigkeit des Eises das Eindringen der Seitenmoräne nicht gestattet, so wird angenommen, daß die Grundmoräne ein Erosionsprodukt des Gletschers ist. Die Alluvialflüsse sind nicht anfangs in die Tümpel aus anstehendem Fels abgeschlossen, so daß sie eine 12—15 m tiefe Mulde bildet. Es ist möglich, daß diese durch Gletschererosion entstand.

Sapau.

276. Ravenstein, Karte des Krainisch-Kroatischen Gebirgslandes. Frankfurt a. M. 1886.

Das in Lithographie sauber gearbeitete Blatt, 71:46 em groß und im Maßstab von 1:25000 der natürlichen Länge, gehört der wiederholt auf das günstigste benutzten Karte der Ostalpen in 9 Bl. an, welche der Verfasser „unter Mitwirkung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins“ bearbeitet hat, und von der die besprochenen Sektionen über die Steirischen Alpen und den Wiener Wald bereits im vorigen Jahre erschienen sind. In der gesamten Situation, also im Fuf- und Wegnetz — das erstere blau —, wie in den Ortschaften bis herab zum Weiler und dem einzeln liegenden Wirts- und Jagdhäuser, der Umelle und Höhle, dem Bad und Bergwerk etc., ist auch dieses Blatt der Hauptursache nach eine Reduktion der österreichischen 1:75 000-Militärkarte, unter besonderer Berücksichtigung und Hervorhebung der beim Touristenverkehr in Betracht kommenden Merkmale. Ebenso sorgfältig ist das Terrainabstand auf Grund derselben Aufnahme in Sechnen von 250 m Vertikalabstand dargestellt, welche in brauner Abtönung, je höher, je dunkler, die Lesbarkeit der Karte nicht beeinträchtigen. Darin steigen, abweichend von ähnlichen Darstellungen, die Ebenen und Thäler bis hinunter zur Höhe von 1000 m in Grün empor, so daß man den Eindruck des Tatsächlichen und Natürlichen in verstärkter Maße erhält. Denn viel klarer, als dies durch Schraffurung zu erreichen wäre, treten dadurch auch die im südlichen Teil von Krain, im Küstienland und in den kroatischen Distrikten Flueme

und Ogulin so zahlreich vorkommenden charakteristischen Bodensenkungen heraus, welche den ganzen Kargebirge das Gepräge des Besonderen verleihen. Viele Höhenmassen außerhalb der Nivalmassen und eine reiche Namengebung erheben den Wert der Kartenblätter. Vielfach wird es an Plätzen gezeigt, die stark im Bau bedrohliche und ihrer Eröffnung in Bilde entgegenzesehe Eisenbahn von Zaprečica durch das Krupina-Thal, welche an obem Rand der Karte das Ivančica-Gebirge mittels Tunnel durchzuehen, um über Varadin bei Cakuthum die österreichische Südbahn zu erreichen, sowie die Zweigbahn Gersleben von Zabok nach Krupina noch aufzunehmen. Sonst ruhmlos ist die neueste Zustand, die es hätte sich dabei wohl gehört, daß die Jahreszahl 1886 irgendwo erkennbar gemacht worden wäre. Welche Unzutrefflichkeiten mit der Uebersetzung dieser einfachen, eigentlich ganz selbstverständlichen Anforderung verknüpft sind, das ist ja wohl bekannt genug.

Das Blatt reicht im N bis Krainova, Ulll und Krupina, in S bis zum Golf von Fiume und in die bosnische Grenze, in W bis Pinque in der istrischen Halbinsel, Driava und Idria, und im O bis weit hinter Agram und Glina. Wir möchten dasselbe als „bypometrische Touristenkarte“ bezeichnen und wünschen ihm, seiner fiesigen Durcharbeitung wegen, eine weitere Verbreitung.

277. Lehmann, Paul, Die Südkarpaten zwischen Retzjat und Königstein. (Ztschr. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1885, Bd. XX, S. 325, mit 1 Karte in 1:60000.)

Das südliche, fast ausschließlich aus vielfach wechsellagernden und daher kartographisch schwer auszumachenden Gneisen und kristallinen Schieferen bestehende Kargebirge von Siebenbürgen zwischen dem Türzberger Paß und der das Gebirge durchstreichenden Teregovner Archa ist erst in jüngster Zeit in bezug auf seine tektonische Verhältnisse etwas genauer bekannt geworden. Das Hauptgliedert gehört den ungarischen Geologen Primics und Inkey, mit deren wenig zugänglichen Arbeiten Paul Lehmann uns hier bekannt macht. Der Verfasser hat wiederholt jene Gebirgszweigen besucht, und vereinigt seine und fremde Beobachtungen an einem höchst interessanten Gesamtentwurf.

Zwischen dem Türzberger Paß und dem Altdurchbruch erheben sich die Fogaracher Alpen. Das die nördliche Hauptkette eine etwas nach N überschobene Antiklinale ist, hält Lehmann auch jetzt noch fest; eine streiche Falte fällt mit der südlichen, vom Papsugaberge nach SW zu den Kuzibacher streichen Hauptkette zusammen; und zwischen beiden liegen noch zwei Falten, die aber orographisch nicht zum Ausdruck kommen. Die vier Falten setzen jenseits des Altdurchbruches in die Mühlbacher Gebirge hinüber; nur ist die nördliche Falte, die dem des Fogaracher Gebirge entspricht, nach NO abgelenkt und orographisch ohne Bedeutung, und der nördliche Hauptkamm liegt in der zweiten Faltung, der südliche aber, wie südlich von Alt, in der vierten Falte. Auch im Valkangaberge (westl. von Schyl) gibt es die vierte Falte. (In Kombination mit der dritten nach Ost) verfolgen, während der hohe Kamm des Retzjatgebirges eine stielvertretende Falte darstellt. In einem derartigen, trotz aller Unklarheit in den Details doch einfach großen Faltenbau macht man natürlich zuerst nach großen tektonischen Längsthälern, und solche finden wir auch in dem von neogenen Ablagerungen erfüllten Thälern des Gletcher zu Lotz; aber merkwürdigerweise fehlen sie im Fogaracher Gebirge, obwohl auch hier zwei Parallelkämme sehr scharf hervortreten. Einfache Querthäler stehen hier parallel miteinander von N nach S und zerscheiden die südliche Kette in einzelne Gruppen. Diese Gegend erscheint mir als außerordentlich wichtig für das Studium der Thälbildung überhaupt. Der Verfasser betont, daß mit Ausnahme jener Längsthäler alle Thäler der Südkarpaten sich als einfache Erosionsthäler erweisen; nur in bezug auf die beiden Durchbruchsthäler (Alt und Schyl) ist er geneigt, Störungen noch unbekannter Art als primäre Ursache anzunehmen. Das solche Störungen noch in der späten Tertiäreit eintraten, zeigt die Dislokation der Neogen-schichten sowohl innerhalb des Gebirges, wie am Rande desselben; und für ihre Fortdauer scheinen keine Zeichen zu sprechen. Gletscherzungen, die Lehmann in den Südkarpaten zuerst entdeckt hatte, zing er auch in den letzten Jahren eifrig nach, und allenthalben mehrten sich die Zeugen der Glazialzeit, so in den Fogaracher Alpen, im jedes Hochthal Rand-ebenen und wasserartige Vertiefungen zeigt; im Mühlbacher Gebirge am Cindfies, Sorian (wo der Gletcher bis 1650 m Seehöhe herabreichte), besonders aber am Nord- und Ostabhang des Peranogotz; und endlich auch am Südhange des Retzjat. Besondere ist besonders das Vorkommen der Zirken (die der Verfasser als die durch Eis angestalteten Sammelbezirke der Gletscher ansieht), die an keine Gesteinsart gebunden erscheinen, aber nur an Bergen von mehr als 2000 m Höhe, und am Südhange; sogar erst jenseits der Ischpöze von 2400 m anstreifen. Es ist mit allen neuere Erfahrungen in Übereinstimmung, daß diese charakteristische

Oberflächenform am Südhange weniger weit nach O reicht als am Nordabhang; und besonders wichtig erscheint mir das Resultat, daß an den meridionalen Uebersenkungen die Ostseite mehr Zirken besitzt als die Westseite, was mit den Ergebnissen von Helland und Fatsch auffallend übereinstimmt. Hochoben, zum Tell Morfonsenzen, zum Tell nach echte Felsbecken, kommen meist in 1900—2100 m Seehöhe vor, und an der nördlichen Abdachung etwas tiefer als an der südlichen.

Die Südkarpaten sind ein energisches Verkehrsheimat; bis 1885 führte auf einer Strecke von 240 km Länge nur der Rote Turm-Paß nach Rumänien. Seine Bedeutung ist seit der Eröffnung der Timişo-Eisenbahn stark gesunken, und er würde ganz außer Verkehr gesetzt werden, wenn die Schybahn (wichtig für die Kohlenausfuhr von Petrostny) so stande käme. Eine Fahrstraße wird jetzt hier angelegt. Sonst gibt es nur Thalwege neuern Datums zur Holzabfuhr und die arainen Sammelwege auf den Höhen des Gebirges, auf denen der Schmalzack lebhaft betrieben wird. Trotz Höhe, Geschlossenheit und Barkeit sind die Südkarpaten aber keine Völkergrenze. Mit Ausnahme der beiden großen Längsthäler und des nördlichen Mühlbacher Gebirges sind sie im Winter unbewohnt; im Sommer aber entwickelt sich ein bewegtes Hirtenleben auf den Anhöhen, wo in 13—1700 m Höhe die Stuten (Sennhühner) stehen. Außer im Schythal kommen unzähle Mieriszen nicht vor; auch die alten Göttdwächen wärdem sich nicht mehr reallieren. Die wirtschaftlichen Verhältnisse, die eingehend erörtert werden, bieten kein erfreuliches Bild; auch Hermannstadt ist im Niedergang begriffen. Das starke Festhalten der Sachsen am Dreifeißerstem wirkt ebenfalls schädlich. Die Waldverwüstung ist eine alle Klage. Die untere Zone bis durchschnittlich 1300 m Höhe (nach O und N sind die Grenze etwas) ist Buchenwald; darüber folgt, einst bis 1800 m Höhe, ein steinreicher und höher, der Fichtenwald, an dessen oberer Grenze sich hier und da die Zirbe einstellt; endlich folgt der Strauchgürtel stellenweise bis 2200 m Höhe.

278. Läng, Statistik der Bevölkerung Ungarns. (Budapest, Altheim, 1885.)

Dieses Werk ist ein Anzang aus der, in ungarischer Sprache erschienenen Darstellung der Ergebnisse der Volkszählung vom Jahre 1880. Es besteht lediglich aus Tabellen und 20 farbigen Karten, welche mit Zugrundelegung des Komitates als Einheit die verschiedenen statistischen Verhältnisse veranschaulichen. Wir können hier nur auf einige geographisch interessantere Punkte hinweisen. Die neuen Zahlen für die Nationalitäten mit Einschluß der sprachlosen Individuen sind dieselben wie in Petersmanns Mitteilungen vom Jahre 1885, S. 41. Bezeichnend ist, daß nur die Magyarern und Deutschen in der Stadtbevölkerung mit größeren Prozentanteilen vertreten sind, als in der Gesamtbevölkerung. Von den 143 ungarischen Städten hat nur in 13 keine Nationalität die absolute Mehrheit; von den übrigen 130 sind 74 vorwiegend magyarisch, 24 deutsch, 24 slowakisch, 6 rumänisch, 1 Zombor überwiegend magyarisch (Vincz) hungarisch, 6 der Nichtmagyarn (Ungarn) sind der magyarischen Sprache mächtig 11,6 Prozent (von den Armeniern 88,4, von den Deutschen 21, von den Rumänen und Ruthenen weniger als 6 Prozent). Seit 1869 haben zugenommen die Magyarern um 4,46, die Slowaken um 1,06 und die Deutschen um 0,92 Prozent, dagegen abgenommen die Ruthenen um 24,76, die Rumänen um 7,94 und die Kroaten-Serben um 0,7 Prozent. Diese Zahlen zeigen klar, wie euerpisch die Magyarisierung fortschreitet. Das Verhältnis von Religion und Nationalität zeigt (für den ganzen ungarischen Staat) folgende Tabelle:

|                               | Ma-<br>gyaren | Deutsche | Slow-<br>aken | Ru-<br>menen | Rathe-<br>nische | Kroati-<br>en | Serben |
|-------------------------------|---------------|----------|---------------|--------------|------------------|---------------|--------|
| P r o z e n t e               |               |          |               |              |                  |               |        |
| Römisch-Katholisch . . .      | 56,0          | 66,6     | 68,9          | 0,7          | 0,6              | 62,3          | —      |
| Griechisch-Katholisch . . .   | 2,7           | 0,1      | 5,0           | 36,6         | 96,3             | 0,4           | —      |
| Griechisch-Orientalisch . . . | 0,8           | 0,2      | 0,1           | 62,6         | 0,7              | 37,0          | —      |
| Angusburger Konfession . . .  | 4,0           | 20,3     | 23,8          | —            | —                | —             | —      |
| Helvetische Konfession . . .  | 30,9          | 1,8      | 0,6           | 0,1          | —                | —             | —      |
| Unitarier . . . . .           | —             | 0,8      | —             | —            | —                | —             | —      |
| Israeliten . . . . .          | —             | 5,7      | 11,4          | 1,1          | 0,4              | 3,0           | 0,7    |
| Sonstige Konfessionen . . .   | 0,1           | 0,1      | —             | —            | —                | —             | —      |
| Summe                         | 100           | 100      | 100           | 100          | 100              | 100           | 100    |

Diese Tabelle bedarf insofern einer Ergänzung, als die Juden bei der Volkszählung nicht separat aufgeführt wurden. Von denselben bei der Volkszählung sich 55,3 Prozent zur magyarischen und 33,7 Prozent zur deutschen Nationalität; gewiss eine recht bemerkenswerte Thaterei! Was die Geschlechtsverhältnisse betrifft, so kommen im ganzen Bereich der Stefankrone auf 1000 Männer 1031 Weiber; über diesen Durchschnitt stellt das Verhältnis nur bei den Slowaken (1094), Deutschen (1081) und Armeniern (1054), bei den Magyarern beträgt es 1036, und bei den Ru-

minen, Slowenen, Zigeunern und andern kleinern Nationalitäten ist die Zahl der Weiber geringer als die der Männer. Über die Volksbewegung für die einzelnen größern Gebiete gibt nachfolgende Tabelle Aufschluß:

|                                 | Durchschnitt 1876—80 |                     |                   | Abnahme (—) oder Zunahme (+) in Prozenten |
|---------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------------------|
|                                 | Anf 1000 Bewohner    | Kindersterblichkeit | Anf 1000 Geburten |                                           |
| Ungarischer Staat . . . . .     | 44                   | 37                  | 422               | + 1,46                                    |
| West-Ungarn nördl. d. Donau     | 0                    | + 1                 | + 87              | + 1,56                                    |
| „ „ südl. . . . .               | 0                    | — 3                 | — 3               | + 6,46                                    |
| Land zw. Donau u. Theiß         | + 6                  | + 2                 | + 24              | + 9,48                                    |
| Ob. Theißgebiet westl. Teil     | — 2                  | — 1                 | — 15              | — 3,30                                    |
| „ „ östl. . . . .               | 0                    | 0                   | 5                 | — 3,37                                    |
| Theiß-„Maros-Becken . . . . .   | + 4                  | + 3                 | + 15              | + 1,54                                    |
| Siebenbürgen . . . . .          | 5                    | — 4                 | — 43              | — 3,20                                    |
| Fiume . . . . .                 | + 2                  | 0                   | — 7               | + 17,32                                   |
| Zivil-Kroatien . . . . .        | + 2                  | — 1                 | — 34              | + 4,41                                    |
| Ebenal. Militärgrenze . . . . . | — 1                  | 0                   | — 29              | + 0,53                                    |

Zu bedauern ist, daß die Beschäftigung der Bevölkerung, eins der wichtigsten geographischen Momente, für die einzelnen Komitate nicht nachgewiesen ist.

## 279. Becker, Die blaue Grotte von Busi. (Mittel. Geogr. Ges., Wien 1885, Bd. XXVIII, S. 529.)

Das kleine, aus Endsteinakut bestehende Felseninsel Busi (Löcherinsel), SW von Lissa, hat, soweit bekannt, 10 nur zu Schiff zugängliche Grotten, unter denen die blaue Grotte die interessanteste ist. Sie ist 31 m lang, 15—17 m breit und hat eine Wasserseite von 16—18 m. Zum Unterschied von der Grotte von Capri erhält sie das Licht durch eine untere eisige Öffnung von 10 m Breite und 18 m Höhe. Eine zweite blaue Grotte daselbst empfängt aber direktes Sonnenlicht.

## 280. Heer, Die nivalen Flora der Schweiz. (Neue Denkschriften Allg. Schweiz. Naturf. Ges. 1885, Bd. XXIX.)

Es seien hier nur einzelne Stellen dieses wichtigen Werkes berücksichtigt, die von einem allgemeinen Interesse sind. Oow. Heer bearbeitete es definitiv in seinem letzten Lebensjahre; leider ist es unvollendet geblieben, und der Verfasser hat die Schlüsse der von ihm kartelegierten Tatsachen nicht selbst ziehen können. So weit es ist, aber vorgeschritten, das einige dieser Folgerungen sich von selbst anstellen.

Wir kennen in der Schweiz 351 Arten Blütenpflanzen, welche von 2600—4200 m verbreitet sind. Zerst wurden noch über 3900 m gefunden. Ein Zehntel gehört der Ebenenflora, neun Zehntel den Gebirgspflanzen; von diesen bildet ein Viertel die eigentliche nivalen Flora. Das Monte Rosa-Gebirge enthält die reichste Sammlung dieser letzten Kategorie, welche hier den höchsten Punkt über dem Meere in der Schweiz erreicht. Die Mehrzahl der Arten ist durch die ganze Schweiz verbreitet. Nur ein kleiner Teil findet sich ausschließlich im Osten vom Ortler bis zum Gotthard, oder im Westen vom Gotthard bis nach Savoyen. Etwas die Hälfte der Arten, d. h. 150, finden wir ebenfalls in der arktischen Zone; Skandinavien allein zählt davon 134, Sibirien 91, Island 70, Grönland 84, Arktisches Amerika 75 etc. 122 Arten fehlen überall im darwinisch-liegenden Tiefland, und können als arktisch-alpine Arten bezeichnet werden. Diese große Verbreitung ist durch die Gleichförmigkeit der Polarzonen bedingt. Daß sich aber auch eine so große Anzahl arktischer Arten in unseren Alpen findet, beweist, daß diese Flora von Nord nach Süd gewandert ist und nicht umgekehrt, somit müßte die europäische von der asiatischen und amerikanischen sehr verschieden sein, was gerade nicht der Fall ist. (Vgl. Litt.-Ber. Nr. 225.) In Amerika ist, dank der günstigen NS-Richtung der Korridore, die eine nivalen Flora bildeten, die arktische Flora viel weiter nach Süd vorgegriffen als bei uns.

Die mioäne arktische Flora rückte schon zur Tertiarzeit nach Europa vor, und die europäische Tertiarflora erhielt von ihr die Typen, welche heute die gemäßigten Zone charakterisieren; sie erlangten mehr und mehr das Übergewicht über die Ureinwohner, tropische und subtropische Formen, und standen zu diesen in demselben Verhältnis wie jetzt die alpine Flora zu der Ebenen. Derselbe Prozeß hat sich übrigens in verschiedenen Weiteren vollzogen. Die endemische Flora entstand in unseren Alpen. Ihre Mutter war wahrscheinlich die Flora des tertären Gebirgslandes. Was die Flora über dem Meere anbelangt, so stehen die Insekten der Flora gegenüber weit zurück. Heer beobachtete keine Insekten über 2900 m, so daß

die Befruchtung der Pflanzen in diesen Höhen wohl ohne deren Hilfe vor sich gehen muß.

Muller.

## 281. Forel, La Faune profonde des lacs Suisses. Basel, Georg, 1885.

Der erste Teil dieser preisgekronen Monographie handelt von den physikalischen Verhältnissen der Schweizer Seen. Die Tiefenergebnisse, bis zu welcher die Wellenbewegung im Genfer See auch in stürmischerer See sich geltend macht, beträgt 2—6 m; in großer Tiefe von über 10 m betrachtet nahezu absolute Ruhe. In den übrigen Seen dürften diese Grenzen noch höher liegen. Von der normalen Strömung, die wegen ihrer geringen Geschwindigkeit keine nennenswerte mechanische Arbeit auszuführen im stande ist, sind zu unterscheiden die vorübergehenden, durch Windenerstöße und Winde bewirkten Störungen, von denen die letzteren für die Vermischung der Wasserschichten von großer Wichtigkeit sind. Die jährliche Wärmeschwankung nimmt mit der Tiefe rasch ab und ist in ca 100 m Tiefe in allen Seen nahezu gleich Null. Die Temperaturdifferenzen zwischen den einzelnen Seen sind nur in den obersten Schichten beträchtlich, übersteigen aber in den tiefern 1—2° nicht. Eine Bodentemperatur von 4° findet man nur in Seen von nicht als 100 m Tiefe und in kälteren Gegenden, wo die Wintertemperatur auf 4° herabsinkt. Die großen Schweizer Seen gehören selten, aber man kann einen solchen Fall nicht abnormal nennen. Unter sonst gleichen Umständen bildet sich eine Zirkelzone um rascher und länger, je geringer die Tiefe und je kleiner der Böschungswinkel der Wände und Thalgehänge ist. Für das Tierleben ist sie von besonderer Bedeutung, weil sie auch Einflüsse von dem Einflusse der äußeren Luft schützt und je länger Dauer einen Mangel an Sauerstoff im Wasser herbeiführt. Die mittlere Tiefengrenze der Sichtbarkeit im Genfer See bei Morgens ist 10,4 m, im Winter (Oktober bis April) beträgt sie 12,7 m, im Sommer (Mai bis September) 6,6 m; das Maximum war 17 m. Die jahreszeitlichen Schwankungen hängen zusammen mit dem Gehalt des Wassers an suspendierten Stoffen. Die „Grenze absoluter Finsternis“, bei welcher die Sonnenstrahlen Chlorellen nicht mehr affizieren, liegt im Sommer in 45 und im Winter in 100 m Tiefe. Die chemische Beschaffenheit des Seewassers bleibt sich in den verschiedenen Tiefen nahezu gleich. Außer den gelösten Bestandteilen enthält das Seewasser auch schwebende Staubteilchen organischen und mineralischen Ursprungs. Verschiedene Analysen des Seewassers und Bodenablagerungen werden mitgeteilt.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die verschiedenen Regionen und Zonen der Schweizer Seen:

- 0—25 m Tiefe: *Litorale Region* b).
- 0 m Tiefe: Jährliche Wärmeschwankung 15—20°.
- 10 „ Grenze der Wellenbühigkeit, der Sichtbarkeit und der täglichen Wärmeschwankung.
- 20 „ Grenze der chlorophyllhaltigen Flora. Jährliche Wärmeschwankung 8—8°.
- 25—60 m Tiefe: *Tiefenregion, Obere Zone*.
- 30 m Tiefe: Jährliche Wärmeschwankung 3—5°.
- 50 „ Grenze der chemischen Sonnenwirkung im Sommer, jährliche Wärmeschwankung 3—3°.
- über 60 m Tiefe: *Tiefenregion, Untere Zone*.
- 100 m Tiefe: Grenze der chemischen Sonnenwirkung im Winter, jährliche Wärmeschwankung 1°.
- 150 „ Grenze der jährlichen Wärmeschwankung.
- 250 „ Wärmeschwankung in längeren Zeiträumen ± 0,8°.

Die Fauna der ebenen Wasserschicht (—25 m Tiefe) ist zum Teil eine Ufer-, zum Teil eine pelagische Fauna (Fauna der offenen See). Unter den pelagischen Tieren sind die Muschelkrebse deshalb von hervorragender Wichtigkeit, weil dieselben Spezies sich nicht bloß über die alpinen, sondern auch über die skandinavischen und kaukasischen Seen verbreiten. Die Kenntnis von der Existenz einer reichen Lebewelt in der Tiefenregion der subalpinen Schweizer Seen verdankt wir Forel, der sie zuerst im Jahre 1869 im Genfer See entdeckte. Für den Geographen ist oft das Resultat der zoologischen Untersuchungen von Interesse, daß nämlich die Tiefseefauna nachgalizien Ursprungs ist und von der Litoralfauna abstammt, ebenso wie die pelagische Fauna, die Parest noch im Jahre 1863 für eine Reliktfauna erklärte. Ein Zustromen litoraler Tiere in die Tiefenregion findet auch jetzt noch statt. Jene Theorie hat nur für zwei ähnliche Arten keine Gültigkeit; die hauptsächlich von Boremann untersuchten Genferseer abtammen: Niphargus foreli von N. potanensis, und Asellus foreli von A. carinatus. Die Unauflöslichkeit ist das Herkommen von Plagiostoma Lemani (anßer in dem Genfer noch in sieben andern Seen gefunden), der einzigen bekannten

\*) Der Name ist nicht glücklich gewählt, weil er auch die obere Schichten der offenen See einschließt.

Süßwasserform des marinen Geschlechtes *Flagellonema*, und vom Genus *Acanthopus* (im Genuß See), das zur marinen Familie der Cytheriden gehört. Die Untersuchungen liegen in den italienischen Alpenen größtenteils keine Reklitenfana, ähnlich jener des Gardasees; nur Pavesi betrachtet *Alosa vulgaris* des Laganer Sees als eine Reklitenform. Japan.

282. Loua, Les accroissements de la population en France depuis le commencement du siècle. (Journ. Soc. de Statist., Paris 1886, Bd. XXVII, S. 84.)

Am Ende des 17. Jahrhunderts hatte Frankreich eine Bevölkerung von 19 694 000, 1766 nach Mennance: 23 009 000, 1784 nach Necker: 24 800 000, und 1790 nach Young: 26 363 000. Die Zählungen in unserm Jahrhundert ergaben in runden Zahlen:

|      | Inerhalb der heutigen Grenzen | Steigerung in Proz. |
|------|-------------------------------|---------------------|
| 1801 | 27 349 000                    | 0,54                |
| 1821 | 30 482 000                    | 29 871 000          |
| 1831 | 32 569 000                    | —                   |
| 1841 | 34 230 000                    | 33 407 000   0,59   |
| 1851 | 35 783 000                    | —                   |
| 1861 | 37 385 000                    | 35 845 000   0,37   |
| 1872 | 36 103 000                    | —                   |
| 1881 | 37 672 000                    | 37 672 000   0,39   |

Der Verfasser trübt sich damit, daß, wenn auch die andern Nationen sich stärker vermehren, die mittlere Zunahme doch allmählich geringer wird, und endlich bei allen Völkern ein Stillstand eintreten müsse.

Vergleicht man die Zählungen von 1801 und 1881, so ergibt sich, daß eine Zunahme über das Durchschnittsmass nur in folgenden Gegenden stattfand: 1) Paris; 2) im N. des Departements Nord und Pas de Calais; 3) im W. die Küstengegenden Finistère, an der Loire die Departements Loire inférieure, Maine et Loire und Vendée, endlich Gironde; 4) an O. Meurthe et Moselle und Belfort; 5) im Zentrum die Departements Cher, Nièvre, Allier, Loire und Rhône; 6) an der Mittelmeerküste: Pyrénées orientales, Aude, Hérault und Bouches du Rhône. Geringer ist die Bevölkerung jetzt als im Anfang des Jahrhunderts: 1) in den nördlichen Departements Manche, Calvados, Orne und Elze; 2) in den ostlichen Gebirgsdepartements Jura und Basses Alpes; 3) an der Gironde in den Departements Lot et Garonne und Tarn et Garonne. Japan.

283. Trounaire, Sur les mouvements orogoniques en Auvergne. (Bull. Soc. Géolog. de France, 1885/86, Bd. XIV, S. 113 und Tafel VII.)

284. —, Sur certains détails de la configuration des montagnes du Cantal. (Ebendas., S. 117 u. Taf. VII.)

In der ersten Mitteilung sucht der Verfasser an einem Profil nördlich von Clermont nachzuweisen, daß nach Abschluß der Basaltische noch die Falten und Verwerfungen erfolgten. In dem zweiten Aufsatz werden die großen Züke, welche im Cantalgebiet die meisten Thäler an ihrem Ursprung abschließen, und jene merkwürdigen dünen, schroffe und gleichmäßig hohe Felsmaare, welche vom Pay Mary zum Pay Peyre-Are hinüberzieht, geschildert, und auf sekundäre Kraterbildungen in den Abhängen des großen Aufschüttungskegels zurückgeführt. Japan.

285. Kromhout, Atlas van Nederland in 43 kaarten, met toelichtenden tekst. 's Gravenhage, Gebr. van Cleef, 1885.

Schon beim ersten Ablick machen die Karten dieses Atlases, in 1:200 000, einen angenehmen Eindruck. Sie enthalten in Schwarzdruck die Grenzen des Reiches, der Provinzen und der Gemeinden, die Namen der Gemeinden mit den dazu gehörenden Wapen etc., die Eisenbahnen mit den Stationen, die vornehmsten Schutzschleusen und die Stationen der Rettungsboote, und in Rotdruck die Kunstweie, Städte und Leuchtürme. Zu der sanftern Darstellung gesellt sich noch eine seltene Vollständigkeit; sogar die kleinsten Dörferchen und oft auch die Namen für kleine Häusergruppen, wie man sie so vielfach in Holland findet, sind auf diesen Karten angegeben. So haben wir z. B. auf dem Blatt Nordholland mit der größten Anstrengung nicht mehr als ein paar Namen finden können, deren nicht Erwähnung geschieht, und das diese unbedeutenden Flecken verzeichnen sind, ist der Karte eher als ein Verdienst denn als ein Nachteil anzusehen, da durch die Fülle von Namen an einigen Stellen die Übersichtlichkeit doch sehr oder weniger gelitten hat. Dies ist aber so geringfügig und hat so wenig zu bedeuten, daß wir diese Karten als Gemeindeg- und Wegkarten nicht gern empfehlen können, ja, daß

wir nicht wissen, warum in der Folge dem bekannten „Topographische atlas van het Koninkrijk der Nederlanden“ (1:200 000), welcher ebendrin zweifelhafte mehr kostet, der Vorzug gegeben werden soll.

Ein halbes Dutzend kleinerer Karten (Maßstab 1:1 500 000) sind diesem Atlas noch hinzugefügt, und zwar: a) Höhenkarte, b) die Niederlande, ohne Deiche gedacht und überschwemmt bei der gewöhnlichen Flut vom Meerwasser und beim höchsten bekannten Wasserstand vom Flutwasser; c) die Wasserst.-Einteilung des Reiches und die Namen der alten Landschaften; d) die gerichtliche Einteilung des Reiches; e) die militärische Einteilung und die zentralen und Garnisonsmagazine, und f) Eisenbahnkarte. Man sieht also, daß dieser Atlas besonders geeignet ist, um sich eingehend zu unterrichten. Dazu dient außerdem ein ausführlicher erläuternder Text, eigentlich ein statistisches Handbuch, das, ohne auf Vollständigkeit Anspruch zu machen, doch mehrere höchst lehrreiche Angaben enthält in bezug auf Lage, Größe, Höhenverhältnisse, Staatsanrichtungen, Unterricht, Marine, Finanzen, Heer, Flüsse, Eisenbahnen, Industrie und Kirchengemeinschaften.

Falls dieser Atlas eine zweite Ausgabe erleben würde, was unres Erachtens nicht unwahrscheinlich ist, so möchten wir darin, um von kleineren, weniger wichtigen Verbesserungen nicht zu reden, eine grobe Veränderung gern eingeführt sehen, nämlich die moderne Orthographie, sowohl hinsichtlich der geographischen Namen (die Niederländische Geographische Gesellschaft hat sich bemüht, dieselben in einem Büchlein zu sammeln und herauszugeben, und warum sollten wir dies nicht dankbar benutzen?) als des Titels der Karten. Antwerpen.

286. Posthumus & van Bemmelen, Atlas van Nederland en zijn bezittingen. 3. Aufl. Amsterdam, C. L. Brinkman.

Schon die Namen der beiden Verfasser bieten Gewähr für die Güte des Werkes, und bei Benützung desselben wird man auch nicht enttäuscht. Dr. van Bemmelen besorgte den geologischen Teil und eine Erläuterung, welche als ein kurzer Leitfaden der geologischen der Niederlande bezeichnet werden darf. Die erste Karte gibt eine gute Übersicht über das Relief, die zweite über die geognostische Beschaffenheit der Niederlande. Anseh von jeder der Provinzen sind zwei Karten nebeneinander abgedruckt, von der erste mehr fürs Studium der politischen Geographie bestimmt ist. Mit roten Buchstaben werden außerdem auf dieser Karte die verschiedenen Erwerbsmittel angegeben. Die zweite Karte ist geologisch coloriert und enthält außerdem Angaben über die Verteilung der Bodenprodukte. Wie man sieht, sind diese Karten sehr reichhaltig, und zu bedauern ist nur die mangelhafte Darstellung des Flusennetzes. Auch die Karten der überseeischen Besitzungen der Niederländer sind gewiss nicht die schönsten. Im ganzen verdient aber das Werk alle Anerkennung. Antwerpen.

287. Hult, Bleikings Vegetation. (Meddelelse af Societas pro Fauna et Flora fennica, 1885, Bd. XII, S. 163.)

Der Verfasser entwirft nach den in Nr. 293 geschilderten Prinzipien ein botanisches Bild von Bleikings Flora, wo das Angehende und Lebrende auch in der Gild der Vegetation, in der der Schweden, die Eichen- und Buchenformationen zu den nördlichen Grenzen hinan und legen die Vergleich mit der holstein-pommerschen Küste dem deutschen Pflanzengeographie besonders nahe, da die ausführlichen, auch Häufigkeit geordneten Register vielfältig ganz genau übereinstimmen. — In dieser Schrift ist den Moosen und Flechten, die vielfach größte Verwachsung oder als etwas ganz andere wie die Blüthenpflanzen betrachtet werden, eine ihrer Bedeutung entsprechende Berücksichtigung zu teil geworden. Dresden.

288. Prince Roland Bonaparte, Note on the Lapps of Finmark;

289. Keane, The Lapps, their Origin, Ethnical Affinities, Physical and Mental Characteristics, Usages, Present Status, and Future Prospects;

290. Garson, On the physical characteristics of the Lapps. (Journal Anthropol. Institute, 1885, Bd. XV, S. 210.)

Nach einer Serie von 101 Photographien entwarferte der erste Verfasser die Maße der einzelnen Körperteile der brachycephalen, durchschnittlich 1,53 m (Frauen 1,47 m) großen Lappen.

Kean bespricht zuerst die Gruppierungen:

in Russland: Fischer- und Berg-Lappen;  
in Schweden: Fischer-, Wald- und Berg-Lappen;  
in Norwegen: See-, Flus- und Berg-Lappen.

Der Name Lappen\* ist verhältnismäßig neuem Datums (vom Jahre 1200 und 1230). „Pimen“ ist sowohl von anthropologischen als nationalen Standpunkt aus korrekter und außerdem die deutsche Übertragung des nationalen „Sami“ (Finn, Samelak, wäsilak, Fin-Milasse). Nicht von Süden her kamen nach dem Zurückgehen der Gletscher die Lappen mit ihrem Ren in jenes Landtrich, sondern von Osten, vom Altai-Baikal. Nach einer Beschreibung ihrer Körpergestimmlichkeiten, ihrer Trennung von den Eskimos gibt Verfasser einen interessanten kurzen historischen Rückblick über die Lappen, ihr soziales und hiethisches Leben (Ren, Lappenhund, Schlächter, Schanzschuhe), ihre geistigen Eigenschaften, Religion und Sprache.

Grazon gibt genauere Maße der einzelnen Körpertheile.

Langtoev.

291. Bucharow, Reise in Lappland im Herbst 1883. (Sapski Russ. Geogr. Ges., 1885, Bd. XVI.)

Die am 2. (14.) Mai 1828 zwischen Rußland und Norwegen abgeschlossene Grenzkonvention hatte dem freien Ueberstreifen der Lappen auf dem beiden Staaten gemeinsamen Gebiet, den sogenannten Faeldladistrict, durch Festsetzung einer bestimmten — noch jetzt bestehenden — Grenze ein Ende gemacht. Durch eine besondere Klausel war nun einem oder dem andern der beiden Staaten zugestanden Familien verurtheilt auf sechs Jahre das Recht zuerkannt worden, unter Beobachtung der bestehenden Polizei- und Zollverordnungen, zur Ausübung der Jagd und Fischerei wie früher auf das Gebiet des andren Staates überzugehen. Dieses Recht war jedoch nur den angestammten Eingebornen dieser Gegend, nicht aber den russischen oder norwegischen Zuzüglern und ebensowenig den Rentiermannen vorbehalten.

Durch eine neue Konvention vom 6. (18.) August 1934 wurde auch dieses Recht beseitigt, und nur die russischen Lappen des Dordberaks Pasereki behielten die alte Freiheit, den Lachfang in der Passmündung nad dem Fjordf, beide Norwegen geöhig, zu betreiben. Diese Bestimmungen haben noch gegenwärtig Gültigkeit.

Bucharow, geleitet durch das Interesse, welches die durch die politischen Verhältnisse geschaffenen Lebensbedingungen der russischen, finnländischen, norwegischen und schwedischen Lappen, der alte Kampf zwischen der nomadisierenden und der ansässigen Bevölkerung und die wenigen, aber eigenthümlichen Schönheiten, sowie die Schrecken der Tundra wachgerufen, beschloß im Herbst 1883, eine Reise durch Lappmarken an unternommen und wesentlich die Kirchspiele Enare, Utschik, Polmak, Kamschok, Kantino, Komettski und Mantschitsko zu besuchen. Er wendete seine Aufmerksamkeit besonders den ökonomischen Verhältnissen der diese Wildnisse bewohnenden Menschen zu und beschreibt sie sehr ausführlich. Er kommt schließlich zu der Erkenntnis, daß die Zahl der Lappen sich allerdings vermindert, aber weniger durch Aussterben infolge der harten Arbeit im Kampfe um das Dasein, als durch die Vermischung mit Norwegern und besonders mit Finnen. Die verhältnismäßig stärkere Abnahme der nomadisierenden Bevölkerung wird hauptsächlich durch den Uebergang zum angesiedelten Leben, und dieser wieder durch die Erschwerung des freien Ueberziehens der Rentierherden bedingt. Da nun die finnländische Tundra einen unerschöpflichen Reichtum an Rentiermoos hat, während von letzterem nur so viel vorhanden ist, daß die Rentiere zwar erhalten, aber nicht stark vermehrt werden können, ist es trotz aller gesetzlichen Bestimmungen bei der Schwierigkeit der Kontrolle nicht zu verhindern, daß die Rentiere der Norweger auf finnländisches Gebiet übertreten.

Im allgemeinen sind Boden- und klimatische Verhältnisse demnach, daß die Lappen zwar kümmerlicher ihr Leben fristen, aber kaum zu einer höhern Entwicklung gelangen können.

r. Ström.

292. Ignatius, Finlands Geograp. I. Allman öfverblick af land och folk. Heft 1 u. 2. Helsingfors, G. W. Edlund, 1881 und 1885.

Vom dem großartig angelegten Werke über die Geographie Finnlands, das die finnländische Literaturgesellschaft angeregt hat, liegen bis jetzt nur zwei Hefte vor. Das sehr langsame Erscheinen der Einzelhefte berechtigt zur Besorgnis, daß es dem Verfasser nicht möglich werden wird, das Riesewerk zu vollenden. Der erste Teil allein, der „Überblick über Land und Volk“, soll dem Plane gemäÙ 35 Druckbogen betragen. Jedenfalls bilden die vorhandenen zwei Hefte gewissermaßen ein abgeschlossenes Ganzes für sich, indem sie, nebst einer Einleitung über die Geschichte der Geographie des Landes, die Darstellung der physischen Geographie vollständig haben. Die neuen Kapitel umfassen in üblicher Reihenfolge die Erörterung 1) der Namen, der Lage und der Größe des Großfürstentums

2) der umgebenden Meere, 3) der Konfiguration und des landschaftlichen Charakters des Landes, 4) der geologischen Verhältnisse, 5) der Gekirge, 6) der Hydrographie, 7) des Klimas, 8) der Flora und 9) der Fauna. Verfasser ist mit der Literatur des Landes sehr gut bekannt und die wissenschaftliche Unterfertigung der Fachmänner zu erweisen, weshalb seine Angaben immer sehr beachtenswert sind, soweit sie sich auf den Boden der Thatsachen beschränken. Die Stärke des Verfassers liegt jedoch eigentlich in dem statistischen und historischen Fach (er ist ehemaliger Chef des Statistischen Amtes und jetzt Mitglied des Senats für Finnland), weshalb seine Thatsachen sich hier weniger bewähren konnten. Seine theoretischen Ansicherungen sind dunkel und vielfach auf veraltete Anschauungen gegründet.

Ein Umstand, der weniger dem Verfasser als der noch allzuwenig fortgeschrittenen Erforschung des Landes geschrieben werden muß, wird dem Fachgelehrten sofort auffallen. Es ist das die Lückenhaftigkeit des Stoffes. In einigen Beziehungen ist die Arbeit sehr ausführlich, so besonders in topographischen Details. Der Verlauf der Landgrenze wird ein gehend erwähnt. Die Namen vieler auch ziemlich unbedeutender Meer, busen, Inseln, Binnengewässer und Hügel sind gewissenhaft verzeichnet worden. Die forstlichen und faunistischen Abschnitte tragen den Charakter botanischer und zoologischer Verzeichnisse. Dagegen vermißt man die Angaben über die Regime und die Wassermasse der Ströme, die Tiden- und Bodenverhältnisse der Seen, sowie eine übersichtliche Darstellung der Pflanzen- und Tierwelt. Weder von dem landschaftlichen Charakter der Vegetation, noch von der regionalen und provinziellen Gliederung der organischen Welt wird etwas gesagt. Ebensowenig werden den gegenwärtigen Forderungen der geologischen Darstellung Rechnung getragen. Besonders befremdend wirkt die übertriebene Wichtigkeit, die dem Wasser-scheidelinien zugemessen wird, und die Veranschaulichung derselben mit den Geröll- und Sandanhäufungen, die unter dem Namen „Äsar“ bekannt sind. Überhaupt herrscht in der skandinavischen Literatur wegen der verschiedenen Bedeutungen dieses Wortes große Begriffsverwirrung. Bald bezeichnet das Wort einen Höhenzug im allgemeinen, bald wird darunter ein Uferwall verstanden, bald wieder alte Moränen oder versteinerte im Erdwalle unbekanntes Ursprungs. Derselben Unsicherheit begegnet man in vorliegenden Werke. Darf kommt es, daß Verfasser den „Äs“ Sälpauszetki als Anfänger der west-ländlichsten Gewässer wirken läßt, obgleich die ganze Wassermasse sich 90 km nördlicher in einem Zentralbecken sammelt, folglich 90 km in nördlicher Richtung von dem „Äs“ wegfließt, also sie sich einen Weg zum Meere sucht. Diese ganze Gegend, wo der Fjalsung überall ein Page tritt, und also eine feilich solche Neigung zum Norden, und der „Äs“ ist nur dem südlichen Höhenrücken des Landes aufgesetzt. Da, wo sich der „Äs“ von dem Höhenrücken entfernt, wird er vielfach von ganz unbedeutenden Bächen durchbrochen. Hiermit wird nicht behauptet, daß die „Äsar“ niemals als Wasserscheider fungieren können.

Die Arbeit ist aus Karten und einigen Bildern begleitet. Unter den Karten hat eine Höhenlinienkarte, eine von Fachmännern hergestellte geologische und eine ebenfalls von einem Spezialisten ausgearbeitete phänzengeographische Karte besonders hervorgehoben werden. Auch die hydrographische Karte ist lehrreich. Die phänzengeographische Karte ist insofern lehrreich, als die Isothermen nicht mit den Angaben im Texte übereinstimmen. Die Isothermen der Karte nehmen einen allen geologischen Verlauf.

R. Heit.

293. Hjalmar Hjelt & Hult, Vegetationen i eu del af Kemi Lappmark och Norra Östern. Helsingfors 1885.

Die beiden Verfasser hatten im Sommer 1877 eine Reise nach dem nördlichen Finland, zwischen Tornä-Elf und dem Onna-Joki in den Breiten 66½ bis 68° N zu naturwissenschaftlichen, besonders forstlichen Studien unternommen. Am 19. Juni von Tornä aufwärts aufgegeben, folgten sie dem Tornä-Elf und wandten sich an der wenig steilen von ihm gelegenen Bergkette, die endlich in die große Fjädette nordwärts einfließt; ihr höchster Punkt, den sie bestiegen, war der 760 m hohe Vjälanturi; hier konnten sie auch nach ungefähren Abschätzungen die Grenze der Nadelholzzone, von Pinus silvestris und Abies (Picea) excelsa gebildet, zu 200 m bestimmen, die sich von da zu dem niedrigsten an dieser Höhe bestiegen Gebiet, um 100 m stark. Diese Abschätzungen sind nur ungefähre, weil die Reisenden kein Höhenmeßinstrument bei sich führten, sondern ihre Notizen nach der topographischen Karte Finnlands machten. — In diesem Gebiete, wo am 18. August der erste starke Frost die Vegetation unterbrach, wurden bis in den Herbst hinein sibirische Insektenlarven gesammelt. Die Sammlungen betragen 24 Arten, schon lang im Bestande ihrer Arten und deren Häufigkeit nicht ist, handelte es sich

hauptsächlich darum, die Vegetationsformationen in ihrer Zusammenfassung genau zu studieren, außerdem auch Notizen über die Anzahl, Bestimmung und Einblütenverhältnisse der wichtigeren Pflanzen zu machen, mit welchem Gegenstände sich besonders Hirt schon lange ausgiebig beschäftigte und aus seinen Studien schon eine wertvolle Abhandlung: „Recherches sur les Phénomènes périodiques des plantes“ (Upsala 1881) der Gesellschaft d. Wiss. in Upsala im November 1879 vorgelegt hat. In der hier zu besprechenden Broschüre werden Einzelzettel aus dem mitgetheilten vielfachen Interesse erregen, besonders das die Frühsummer-Vegetationsphasen im nördlichen Lappland höhere Mitteltemperatur erfordern, als im südlichen Lappland resp. Norrbotten, während es sich bei den Hochsummerphasen umgekehrt verhält. Beispiel:

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| Blüthenentwicklung von Prunus Padus in                                                                                                   | <table border="0"> <tr> <td> <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 3. Juni bei 92° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 13. Juni bei 104,5° C.</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 12. Juni bei 111,1° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 19. Juni bei 109° C.</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>Blüthenentwicklung von Populus tremula in</td> <td> <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C.</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>Aufblühen von Calluna vulgaris in</td> <td> <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C.</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> | <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 3. Juni bei 92° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 13. Juni bei 104,5° C.</td> </tr> </table> | Norrbotten 3. Juni bei 92° C.                                                                                                              | nördl. Lappland 13. Juni bei 104,5° C. | <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 12. Juni bei 111,1° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 19. Juni bei 109° C.</td> </tr> </table> | Norrbotten 12. Juni bei 111,1° C. | nördl. Lappland 19. Juni bei 109° C. | Blüthenentwicklung von Populus tremula in | <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C.</td> </tr> </table> | Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C. | nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C. | Aufblühen von Calluna vulgaris in | <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C.</td> </tr> </table> | Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C. | nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C. |
| <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 3. Juni bei 92° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 13. Juni bei 104,5° C.</td> </tr> </table> | Norrbotten 3. Juni bei 92° C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | nördl. Lappland 13. Juni bei 104,5° C.                                                                                                   | <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 12. Juni bei 111,1° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 19. Juni bei 109° C.</td> </tr> </table> | Norrbotten 12. Juni bei 111,1° C.      | nördl. Lappland 19. Juni bei 109° C.                                                                                                       |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
| Norrbotten 3. Juni bei 92° C.                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
| nördl. Lappland 13. Juni bei 104,5° C.                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
| Norrbotten 12. Juni bei 111,1° C.                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
| nördl. Lappland 19. Juni bei 109° C.                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
| Blüthenentwicklung von Populus tremula in                                                                                                | <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C.</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C.                                                                                                         | nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C.                                                                                                      |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
| Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
| nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C.                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
| Aufblühen von Calluna vulgaris in                                                                                                        | <table border="0"> <tr> <td>Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C.</td> </tr> <tr> <td>nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C.</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C.                                                                                                         | nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C.                                                                                                      |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
| Norrbotten 25. Juli bei 15,9° C.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |
| nördl. Lappland 15. Aug. bei 11,0° C.                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                                                            |                                   |                                      |                                           |                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |                                                                                                                                            |                                  |                                       |

Die Erklärung dafür liegt in dem deshalb mit hinzugefügten Datum. Die Schilderungen der Vegetationsformationen bringen die Verfasser nach folgenden Abteilungen: Kiefernwälder, Fichtenwälder, gemischte Wälder, Laubhainwälder, Sumpfmörschböden, Moore, Heideflächen, Grattücher, kultivirte Orte und Anbauflächen, Felsenvegetation, Wasserläufe mit Tümpeln, Fleckvegetation. Die Prinzipien der hier aufgeführten Methode, den auf dieser Reise gemachten Beobachtungen, ausführlich ausgearbeitet und schon früher in einer besonderen Schrift: „Försök till analytisk behandling af Växtformationerna“ (Meddel. af Societas pro Fauna et Flora tennica, 8: Helsingfors 1881) erschienen. Diese Schrift war sehr lehrreich für die Methode der phänologischen Schilderung mit Berücksichtigung aller botanischen Einzelheiten der geschilderten, häufig oder seltener vorkommenden strengbegrenzten Pflanzen, da die Schilderung bekanntlich trotz ermessender namentlicher Anführungen kein klares Bild zu liefern vermag, wenn nicht der ganze Gegenstand in klare Disposition gebracht ist. Die Vorteile seiner Methode zeigt nun die hier zu besprechende zusammenfassende Schrift; der Deutsche Botaniker entnimmt z. B. ohne weiteres aus der Schilderung der Kiefernwälder im nördlichen Finnland mit Unterarten von Preiselbeeren und Heidelbeeren nebst Linnaea borealis als häufigsten Halbtüchern, eingestreuten andern Halbtüchern, wie gewöhnliche Heide und Empetrum nigrum, vielen deutschen Getreiden und bekannten Stauden (z. B. Hieracium aurorum, Epilobium angustifolium, Soldago virginica), daß diese eben ziemlich so aussehen müssen wie im nördlichen Deutschland, ausgenommen hinsichtlich der seltener oder an andern Standorten lebenden halbtücher Linnaea borealis und Empetrum. Die nahen Beziehungen solcher Formationen ebenso wie einzelne Verschiedenheiten werden also dadurch klargelegt, und die Florenvergleichung erhält eine bessere Stütze, als durch die einfachen Pflanzenkataloge. Denn wir finden sogleich bei Berührung der Florenvegetation die den Pflanzenarten entsprechenden Charaktereigenschaften: Linnaea borealis, Phyllocladus coarctus, Pedicularis lapponica, daß diese Genossenschaft als solche ganz und gar in Deutschland fehlt, daß sie eine spezifisch arktische ist. Die Aufzählung des systematischen Pflanzenkataloges in Formationsglieder und Art-Genossenschaften ist eine wesentliche Forderung der modernen phänologischen Florenskunde, und diese Forderung haben die Verfasser in diesem Bereiche erfüllt. Es sind daher ihre Schriften auch methodisch für ähnliche Untersuchungen im Bereich des ganzen nördlichen Florenreichs von Wichtigkeit. Drude.

294. **Sarmaticus**, Von der Weichsel zum Dnjopr. Mit 1 Karte u. 14 Skizzen. Hannover, Mierzinsky, 1886.

Das Buch zerfällt in einen militär-geographischen und einen kriegsgeschichtlichen Teil. Als polnischer Kriegsmachplan werden die Gouvernements Warschau, Kowno, Wilna, Grodno, Minsk, Wolhynien und Podolien und die österreichischen Provinzen Galizien und Bukowina bezeichnet. Wenn der Verfasser den geographischen Teil an Polen deshalb zusammengeschlossen hat, weil hier das Deutschland schon feste Wurzel geschlagen hat, so ist er durch die jüngste Vergangenheit widerlegt worden. Die geographische Beschreibung ist sorgfältig; der Hauptsehenspunkt liegt natürlich auf der Hydrographie, da die Flüsse hier die wichtigsten Bewegungshindernisse sind; zahlreiche Skizzen stellen die bedeutendsten Flüsse und ihre Übergangspunkte dar. Besonders ist besonders der Hinweis auf die militärische Bedeutung der Entwasserung der Priep-Sümpfe, die noch in diesem Jahrhundert aufzufröhen, den nord- und südösterreichischen Kriegsschauplatz zu trennen, wodurch dann das Hauptmerkmal des polnischen Kriegstheaters, die ungeheuren Räume, die man beherrschen muß, in einem

viel höhern Grade hervorzuheben werden. Endlich möge noch auf das Festungs-Kapitel aufmerksam gemacht werden, da nach Sarmaticus in dieser Beziehung veraltet ist. Festungen sind jetzt an der Weichsel: 1) Iwangoro, eine reine Militärfestung; 2) Warschau; 3) Novo Georgiewsk; ferner 4) Goniada am Bohr; 5) Brest Litowsk am Bug; 6) Kowno am Niemen; 7) Bobruisk an der Berezina und 8) Luk-Mirchalograd am Strz. Zamocé im Gouvernement Lublin, das Stiers Landtats noch als Festung angibt, ist als solche aufgegeben. Sapoz.

295. **Aggenko**, Bericht über Untersuchungen im Gouvernement Nischny-Nowgorod. (Trudy, St. Petersburg. Ges. d. Naturforscher, Bd. XVI, S. 287.)

296. **Niederhöfer**, Über den Einfluss von Boden und Klima auf die Verbreitung der Pflanzen im Gouvernement Nischny-Nowgorod. (Ebdend. S. 416.)

Dies sind Resultate der wissenschaftlichen Reisen zweier junger Österreicher, welche von der gesamten Gesellschaft in das Gouvernement Nischny-Nowgorod geschickt wurden. Neben forstlichen Untersuchungen wird auch manches über Einwirkung des Bodens, Standortes und Klimas auf die Pflanzen berichtet. Die Gegend bietet viel Interesse, weil ein Teil zu der Schwarzerde-Region gehört und also den Einfluss dieser Bodentyp auf die Pflanzen zu studieren erlaubt. Auch der Kontrast der Flora des Waldes und der offenen Flächen ist interessant. Schade nur, daß die Höhe über dem Meeresspiegel, nach die Hügel und Plateaus über den Thürten etc. nicht berücksichtigt wurde, und daß die Reisen sich nicht mit einem der so bequemen Tschuden-Amerode verahben. Wörth.

297. **Nikolskij**, Ornithologische Beobachtungen am Weißen Meer und der Murmankette. (Trudy, St. Petersburg. Ges. d. Naturforscher, Bd. XVI, S. 337.)

Dies ist die Frucht der Beobachtungen während der von der Gesellschaft im Jahre 1880 entsandten Expedition nach dem Norden. Neben faunistischem Material enthält die Abhandlung manches Interessante in zoogeographischer Hinsicht. Besonders lebhaft ist die Schilderung der Stille und Öde der Tundra, d. h. der waldlosen, feigen Region am Meere und in den höhern Teilen des Innern, mit dem im Sommer so lebhaften Meere. Hier werden zwei Regionen unterschieden, diejenige des Weißen Meeres und des Ozeans östlich von Spitzkop Noss mit ihrer an Individuen reichen, aber artenarmen Fauna, und die artenreichere an dem wärmeren Meere westlich von dem Vorgebirge. Wörth.

298. **Felzin**, Kurze Darstellung der Besiedelung des Kubanischen Gebietes. (Iswestija d. Kaukas. Sektion d. K. Russ. Geogr. Ges., Bd. VIII, S. 250, mit Karte im Maßstabe von 1:840 000.)

Verfasser bringt zur Ergänzung seiner hauptsächlich das kulturgeographische Element berücksichtigenden Karte ein historisches Studienblatt über die Besiedelung des Kubanischen Gebietes; leider beschränkt er sich dabei vornehmlich auf die administrative und militärische Besiedelung. Die seit 1868 begonnene freie Kolonisation, welche bis 1882 bereits 240 000 Ansiedler (30 Prozent der Gesamtbevölkerung) geliefert hat, wird nur kurz besprochen. Die Karte, welche keineswegs fehlerlos reproduziert ist (der Verfasser notiert selber S. 283—284 einige wichtige Fehler), erschließt die Vervollständigung der 1874 von der milit.-topograph. Sektion des kaukas. Militärbezirks herausgegebenen Karte, auf welcher die neuen Niederlassungen (87 an Zahl), Straßen, Angaben der Entfernungen und die neuen administrativen Einteilungen eingetragen sind. Der Karte ist eine kleine statistische Tabelle über Areal und Bevölkerung beigegeben. Petri.

299. **Krasnow**, Geo-botanische Forschungen in den Kalmyken-Steppen, nebst Verzeichnis der gesammelten Pflanzen. (Iswestija d. K. Russ. Geogr. Ges. 1886. S. 1.)

Verfasser hat 1885 bei seinem viermonatlichen Aufenthalt in den Kalmyken-Steppen ein reiches Material gesammelt, welches er, wie er selber rühmt, zu gewissen klaren Schlüssen verwertet. Er unterscheidet mehrere botanische Provinzen: 1) Die Küstenregion: etwas nördlich von Jenakow bis zum Weichsel bis zum Dnepr, bis hin zu dem jetzigen Kistenauß entlang bis zur Mündung der Kuma; charakterisiert durch die „Flora der Überschwemmungsräume“, zu  $\frac{2}{3}$  dem mittlern, ja sogar dem nördlichen Randland angehörig (Tab. I. sub 1.), zu  $\frac{1}{3}$  eines südlicheren und für das Delta typischen Charakter tragend (Tab. I. sub 2.). Die sogenn.

Ijmeni (die Seen zwischen den Betschen Hügel) besitzen einen von Humus gefärbten Flussschlamm mit einer spezifischen Flora (I. sub 3), wogegen die Hügel die Flora der Steppenzone, die „Wermut-Flora“ (Tab. III. sub 1.) aufweisen; nach Kist und West 1.); Verfasser schildert S. 9 die Besiedlung der Überschwemmungen der Wolga nicht mehr erreicht, und deren Wasser darum nicht mehr erfrischend wird, brackisch; die Ufer gewinnen eine „Salzflora“ (Tab. II. sub 1.). Das beschnittene Gebiet ist wenig für Ackerbau geeignet. Die heftigen Winde wirbeln die leichten kaspischen Ablagerungen auf; der Sand, der von den Vorarbeiten der Menschen immer mehr an sich greift, bildet Barhaken (Tab. IV. sub 1.); Verfasser schildert S. 9 die Besiedlung „sollicher Korrusion“. Chirgim wie dem Vorrücken des Sandes, wenn man die Abnugung der russischen Bevölkerung gegen Baumplantagen und Gartenbau überwinden wollte, Einhalt zu thun.

II) Innere Steppe — charakterisiert durch die „Wermutflora“ (III. sub 2.). In den einzelnen Niedungen (chemische Seeböden?), welche, je näher zu Caspian-Caschum, um so häufiger werden und weiter nördlich in den Füßen der Jergeni in eine auf mehrere Dutzend Werst sich erstreckende Niederung übergehen, finden wir die „Camphorosma-Flora“ (auch dem Vorwiegen von *Camphorosma ruthenicum*); die gleiche Flora vermittelt den Übergang von der Wiesen- oder Salzflora an den Ufern der Seen, der Überreste der einst so zahlreichen Becken (Tab. I. 4., II. 2., 4.) an der Wermutflora, gerade so wie das mitunter in der Region I. in dem Hügelgebiete zu beobachten ist. Der Gedanke liegt nahe, daß die vier Formationen: Wiesen-, Salz-, Camphorosma- und Wermutflora die einzelnen Stadien der allmählichen Ausdehnung und Austrocknung der aralo-kaspischen Niederung repräsentieren. Die Steppe wird von Kalmäken bevölkert, über deren Niederung infolge der Anbeutung von weiden der Löss, der Kaskak und die unruhlich verändernde russische Kolonisation der Verfasser zahlreiche Angaben bringt. Hervorzuheben ist die Bemerkung des Verfassers über die Fortschritte der Kalmäken in der Schildbildung. „Man mag es kaum glauben“, heißt es u. a., „daß die Kalmäkenkinder in einem Jahre ganz tüchtig russisch lesen und schreiben lernen.“ (S. 20.) Die Mission hat geringe Erfolge. Mit dem Ackerbau der Russen steht es schlecht; sie folgen vielmehr dem Beispiel der Kalmäken und sind Viehzüchter geworden.

III) Gebiet des Hügelzugs der Jergeni — charakterisiert durch das Auftreten einer „Flora der Schwarzerde“ (Tab. V.). Typisch sind die Übergänge der Flora in den Schuchten (Balk) des östlichen Steiles Abfalls; der Oberlauf der Flüsse in diesen Schuchten hat eine südliche Uferflora, im Unterlauf tritt allmählich der Steppencharakter hervor; stiellose Blüten sind zueinander und üppiger vertreten als in den andern Regionen (Tab. auf S. 31, Schwarzerde der Schuchten Tab. V. sub 3 in Niederungen; Salzflora III. 3.; Wermutflora III. 3.; Sandflora IV. 2.). Die Schwarzerde von bloß 3 Prozent Humus ist amnest in Lössvorkommen gebunden und findet sich in situ auf der Wasserscheide des Don und Kaspi, sowie in Schuchten und Niederungen. Von Interesse ist die reiche (3 Prozent Humus und 1½ Arschin Mächtigkeit) Schwarzerde am Fusse der Kurghan, welche ebenfalls bebaut wird. Das relativ geringe Alter der Kurghan (ca 600 Jahre), somit also die rasche Anbildung der Schwarzerde unter günstigen Bedingungen — Feuchtigkeit, Schutz vor Wind und Sonneneinstrahlung — spricht gegen das angenommene und allgemein bekannte Schwarze (Buzer). Die russische Bevölkerung des Gebietes beschäftigt sich mit Acker- und Gartenbau und mit Viehzucht.

Ein Abstecher am Mantsch bewies, daß die Vorposten der kassischen Flora erst im Thale der Kama zu finden sind.

Die Flora der Jergeni ist nach Anbelegung des Verfassers die älteste; ihr folgen die eine und die Camphorosmaflora, dann die Wermutflora und schließlich die Sandflora. Wir bemerken noch, daß der Verfasser seine Sammlung keineswegs für vollständig gelten lassen will. Die Kristalltabelle bezieht sich auf die von Menschen verpflanzten oder verschleppten Arten.

Petri.

### 300. Dehn, Deutschland nach Osten! I. Land und Leute der Balkanhalbinsel. München-Leipzig, Roth, 1886.

Eine kurze Schilderung der wichtigsten Vorkommnisse der Balkanhalbinsel und Ausblicke in die Zukunft, die durch die jüngsten Ereignisse in Bulgarien angeregt wurden. Vollständige Befriedigung der christlichen Völker in Bezug auf politische und nationale Selbstbestimmung, und Erhaltung des Türkischen Reiches mit dem Schwerpunkt in Asien, aber mit Konstantinopel als Hauptstadt, erhebt dem Verfasser als die beste Lösung der gegenwärtigen Wirren.

Supan.

### 301. Žujović, Geologische Übersicht des Königreichs Serbien. (Jahrb. Geol. Reichsanstalt, Wien 1886, Bd. XXXVI, S. 71, mit einer geol. Karte in 1: 750 000.)

Die Karte von Žujović, die Frucht fünfjähriger Beobachtungen, ergänzt in dankenswerter Weise das geologische Bild von der nordwestlichen Balkanhalbinsel, in welchem nur noch der Distrikt von Novi Bazar eine unangenehme Lücke bildet. Ein Vergleich mit der geologischen Übersichtskarte von Toule in Petermanns Mitteil. 1882 zeigt, wie wesentlich Žujović unsere Kenntnis gefördert hat. Er unterscheidet auf seiner Karte folgende Formationen:

1. Kristallinische Schiefer, vorwiegend Glimmerschiefer, setzen fast ausschließlich das Gebirge im W des meridionalen Morawthales bis Kragevatz, in welchem nur noch der Distrikt von Novi Bazar eine unangenehme Lücke bildet. Ein Vergleich mit der geologischen Übersichtskarte von Toule in Petermanns Mitteil. 1882 zeigt, wie wesentlich Žujović unsere Kenntnis gefördert hat. Er unterscheidet auf seiner Karte folgende Formationen:

1. Kristallinische Schiefer, vorwiegend Glimmerschiefer, setzen fast ausschließlich das Gebirge im W des meridionalen Morawthales bis Kragevatz, in welchem nur noch der Distrikt von Novi Bazar eine unangenehme Lücke bildet. Ein Vergleich mit der geologischen Übersichtskarte von Toule in Petermanns Mitteil. 1882 zeigt, wie wesentlich Žujović unsere Kenntnis gefördert hat. Er unterscheidet auf seiner Karte folgende Formationen:

2. Paläozoische Schiefer, hauptsächlich im westlichen und südwestlichen Serbien. Bestimmbar erwiesen sind nur die Karbonschichten zwischen Pék und Mlava im nordöstlichen Serbien.

3. Rote Sandsteine, bestehend aus einem Komplex von roten Sandsteinen, Konglomeraten und Schieferthonen, und wahrscheinlich in das Niveau des Perm und der untern Trias gehörig, werden meist nur in kleineren Ausbissen und Entblößen sichtbar. Im Gebiet von Birgenica (östlich von Jagodina, 44° B) enthalten sie mächtige Kohlenflöze.

4. Die Trias, durch Kalksteine vertreten, ist auch in Serbien nur in geringem Umfange entwickelt. Einen bemerkenswerten Anteil nimmt sie nur am Ban des westlichen Grenzgebirges, wo sie, wie in Bosnien, Karsterrain bildet.

5. Der Jura findet sich in mannigfaltiger topographischer Ausbildung fast nur im östlichen Gebirge, ist aber auch da geographisch von keiner Bedeutung.

6. Die Kreideformation, hauptsächlich aus Kalksteinen, daneben aber auch Mergel, Sandsteinen und Schieferthonen bestehend, ist in Serbien nur vollständigen Entwicklung gelangt. In Bezug auf Verbreitung und Anteilnahme am Gebirgsbau können sich nur die archaischen Schiefer mit der Kreide messen.

7. Der eocäne Flysch ist nicht so verbreitet, es man früher glaubte. Von geographischer Bedeutung ist nur die Flyschzone der Cer- und Vukle-Plattens an der Drina.

8. Das Neogen, zum Teil Ligurit führend, setzt einerseits die breite Hügelzone südlich von der Save und Donau, an die nur bei Belgrad und zwischen Moldova und Orsova ältere Gebirge heranströmen, zusammen, und zwar im unmittelbaren Anschlusse an die Neogenablagerungen des angarischen und walachischen Beckens; andererseits bildet es Ausfüllungen ehemaliger Süflussschotter, unter denen die der Morava zwischen dem Durchbrüche von Bagrad und Solac, der westlichen Morava, und jenes von Aleksinao-N. die wichtigsten sind. Letzteres enthält bei Jelakina mächtige Kohlenflöze. Alle Stufen des angarischen Neogens sind auch in Serbien paläontologisch nachzuweisen.

9. Die quartäre Schichten, außer dem Thallinum besonders zu nennen a) See-Ablagerungen von Pinet, Bal-Palena, Aleksinao-N., Becken von Leskovac etc.; b) Löss an den Ufern der Save und Donau, dem im Innern des Landes Thon ebenfalls mit Landtierreiten entspricht; c) die Flugsandbildungen an der rumänischen Grenze bei Negotin und zwischen Ram und Gradiste (Fortsetzung des Banater Gebirges).

10. Die Mesozoischen Serbien werden eingeteilt: a) in granitoid Gesteine (Granit, Diorit, Diabas, Dolerit, Keranitite), die in Verbindung mit den kristallinen Schieferrn vorkommen; b) Euphotide und Serpentine, meist zusammen vorkommend, treten in zahlreichen größeren und kleineren Inseln vor, von denen hier nur die Stolovi-Plattina am Ibar, das Zlatiborgebirge und die Maljevo-Plattina im westlichen Gebirgsland genannt werden müssen. Noch zahlreicher und unverbundener ist die Ausbreitung e) der verchiedenen trachytoiden Gesteine; so z. B. am Timok, am Ibar, besonders aber im Gebirge westlich von Kragevatz, wo sie den nach NNW streichenden Hauptkamm aufbauen.

Eine gute Einteilung des serbischen Gebirges von geologischen Standpunkt wie etwa folgende: 1) Das östliche Kreidekalkgebirge, östlich von der Morava; 2) das kristalline Schiefergebirge zwischen den Morava und zwischen der Morava einerseits und dem Thallinim im Meridian von Kragevatz andererseits; 3) das westliche Gebirge, bestehend aus paläo- und mesozoischen Kalksteinen und Schieferrn, Erupzionsteine u. s. w.; 4) das nördliche rote Hügelland, das man doch ein meridionaler Kreidekalk, den man vielleicht das Kosmajgebirge nennen könnte, erhebt.

Supan.

302. Carta geologica dell' isola d' Elba. 1:50 000. Herausgeg. vom Ufficio geologico. Rom 1885.

Elba besteht aus 2 geologisch wesentlich voneinander verschiedenen Hauptteilen, die durch die Einschüierung zwischen den Buchten von Portoferraio und della Stella getrennt werden. Der östliche hat seine Längsachse in meridionaler, der westliche Teil in äquatorialer Richtung. Jeder der Hauptteile zerfällt wieder in 2 unregelmäßig geordnete Gruppen. Der östliche ist ein einseitiges Kettengebirge mit Gipfeln von ca 3- bis 400 m Höhe; nördlich von der Bucht von Longone treten an der Ostküste kristalline Schiefer zu Tage, dann folgen gegen W Sibir und Perm (vorwiegend Schiefer), dann Lias (vorwiegend Kalk) und endlich die eocänen Kalksteine und Flysch, neben welchen auch eocäne Diabase und Serpentine eine hervorragende Rolle spielen. Das nach SW streichende Gebirge südlich von der Bucht von Longone (Monte Cistanna 415 m hoch) besteht der Hauptsache nach aus kristallinen Schiefen, welche ein mächtiges Gebirge bilden. Die oben genannte, durch eine Depression gekennzeichnete Grenzlinie zwischen beiden Hauptteilen fällt nahezu zusammen mit einer Bruchspalte, längs welcher die paläo- und mesozoischen Gesteine noch einmal in einer schmalen Zone zu Tage treten. Im westlichen Hauptteil herrschen vulkanische Gebilde eocänen und nacheoocänen Alters, neben welchen nur noch Eocinmedimente vorkommen. Schreiten wir von O nach W vor, so treffen wir zunächst auf die Diabassasse des Monte Orello (377 m hoch) und dann auf ein ausgedehntes Gebirge aus nacheoocänen Granit- und Quarzporphyr. Oberhalb dieses tritt das Eocin an, welches zwischen den Gölgen di Campo und di Prochivo, so stehen wir vor dem, durch seine regelmäßige kreisrunde Gestalt ausgezeichneten Granitmassiv des Monte Capanne (1019 m hoch; ebenfalls nacheoocän), das fast ganz in seinem gegenwärtigen Mittelpunkt kulminiert. Susa.

303. Carta geologica della Sicilia. 1:500 000. Herausgeg. vom Ufficio geologico. Rom 1885.

Östlich von der Ebene bei Termini—Girgenti dacht sich Sicilien von dem hohen Nordrand allmählich nach S ab. Im N tritt noch das Grundgerüst der Insel, die kristallinen Schiefer und Granite, welche die unmittelbare Fortsetzung des Aspromonte—Massiva bilden, weiter nach W hin aber nur noch stellenweise das triassische, jurassische und kreatazische Kalkgebirge zu Tage. Der größte Teil des Grundgerüsts ist aber auch hier unter einer tertiären Decke begraben. Die ganze Länge Südrandabhang ist miozän und pliozän; die Schichten fallen allmählich nach S und sind außerdem in flache Wellenfalten gelegt, in deren Antiklinalen tiefer Tertiärschichten auftreten. Den östlichen Bruchrand charakterisieren der Ätna und die Basaltmassen des Monte Mauro (945 m hoch). Westlich von der Linie Termini—Girgenti ist der Bau insofern ein anderer, als zwei oder drei parallele mesozoische Aufbruchswellen vorkommen, die breite Tertiärmedien einschließen. Der nördliche dieser Aufbrüche ist die Fortsetzung der östlichen (nehrodischen) Antiklinalen, aber zum Unterschied von dieser fast ganz von der Tertiärdecke befreit. Susa.

304. Gilbert-Dhercourt, Rapport sur l'Anthropologie et l'Ethnologie des populations Sardes. (Arch. Missions scient. et littér. Paris 1885, Bd. XII, S. 33, mit mehreren Abbildungen.)

Die alten, wie die jetzigen Sardiner sind dolichocephal. Von 47 untersuchten Schädeln hatten nur 6 einen Breitenindex von 77 und darüber, der Mittelwert beträgt 72,5. Messungen an 98 Lebenden ergaben 55 dolichocephale (55—76), 36 Mesoecephale (77—82) und 7 Brachycephale (83—84), und einen Mittelwert von 76,4. Von den Personen mit einem Breitenindex von über 80 gehörten 6 der Küste, 5 der Binnenland und 6 dem Bergland an; d. h. ihre Zahl beträgt in Prozenten sämtlicher Gegebenen für die Küste 24,9, für das Binnenland 21,1 und für das Gebirge 9,7. Folgerungen in bezug auf Völkermischung lassen sich aber nach der Ansicht des Verfassers daraus nicht ableiten. Im allgemeinen sind die Sarden als eine homogene dolichocephale Rasse zu betrachten; dolichocephal waren sowohl die ursprünglichen herberischen Bewohner, wie die ersten Kolonisten. Die Aenichti, die Zanetti zuerst ausgesprochen hat, daß die Schädelkapazität seit dem Altertum abgenommen habe, erweist sich als unrichtig. Die Hautfarbe ist weiß und nur an den unbedeckten Körperstellen bräun; die Haare sind schwarz. Die Größe beträgt im Mittel wahrscheinlich 1588 mm und ist geringer als in Italien; der Verfasser bestreitet, daß dies mit der Mangelhaftigkeit der Ernährung zusammenhänge, die durch häufige Hungerjahre bedingt ist. Bemerkenswert ist jedenfalls, daß dieselbe Erscheinung auch bei den Vierfüßlern zu Tage tritt, und der Verfasser erklärt sie durch Rasseninflüsse. Wohl aber mag

Feremanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Litt.-Bericht.

die durch altrühmliche, unrationelle Witt-chaft bewirkte Ungleichheit des Bodenertrages mit einer Ursache der letzten Volkrevermehrung sein. Die Insel Sardinien jetzt nur ca 600 000 Menschen, während ihre Bevölkerung im römischen Altertum doppelt so groß war. Sehr eingehend ist die Schilderung des Charakters, der Lebensweise, der Sitten und Anschauungen der Sarden. Die Hirten sind zum Teil jetzt noch Höhlenbewohner. Die Sarden sind ein gesundes, abgehärtetes Volk, stehen aber kulturell noch auf einer tiefen Stufe. Von der männlichen Bevölkerung sind 87,7, von der weiblichen 95,7 Prozent Analphabeten, und nur 3 Prozent der Kinder besuchen die Schule. Das Kübrenwesen hat sich durch alle Perioden der Geschichte hindurch erhalten, wenn es auch jetzt etwas abgenommen hat. Auch die merkwürdigen kegelförmigen Steinbauten (Nur-aghes) finden eine eingehende Erläuterung; der Verfasser hält sie für wesentlich verschieden von den röhren Truddi von Otranto, die als Zufußstüßstätten dienen, während die erstere für Sensohere erklärt werden. Susa.

305. Bertrand und Kilian, Rapport sur les terrains secondaires et tertiaires de l'Andalousie (provinces de Grenade et de Malaga). (Compt. rend. 20. April 1885, Sep.-Abdr.)

306. ———, Le bassin tertiaire de Grenade. (Compt. rend. 20. Juli 1885, Sep.-Abdr.)

307. ———, Sur les terrains jurassique et crétacé des provinces de Grenade et de Malaga. (Compt. rend. 18. Januar 1886, Sep.-Abdr.)

Oben das Ende der paläozoischen Zeit vollzieht sich die Schiedung zwischen der spanisch-italienischen Suba (Meseta) und dem südlichen Teile von Spanien. Die Trennung zwischen Spanien und Afrika setzt das Mittelmeer mit dem Atlantischen Ozean in Verbindung; und während die Meseta keine Falten mehr erfahren hat, dauern die Schichtenstörungen in der genannten Depression bis zum Ende der Tertiärzeit fort. Es erheben sich hier der Atlas und die baltische Kette, und die mesozoischen und tertiären Schichten sind im Norden der letzteren bis zum Guadalquivir gefaltet.

Schon in der Trias kommt der Gegensatz der beiden geologischen Provinzen, des mittleren Spaniens (Kempfermergel, marines irasies) und des südlichen Spaniens (Schiefer mit kristallinem Kalk) zum scharfen Ausdruck. Die Jur- und Kreidablagerungen (vorwiegend Kalk) des Südens zeigen einen ausgesprochen alpinen Charakter, ähnlich dem in Sibirien und in Südindien. Am Schluß der Kreidzeit erfährt die baltische Kette die erste Faltung; das Eocinmeer umgibt das Gebirge, und die Nummulitischen lagern durchaus diokordant auf den Kreidenschichten. Eine zweite Störungsperiode faltet die Nummulitischen des Nordabhangs, aber etwas unregelmäßiger als die Kreidenschichten. Dann folgt die Transgression des Miozänmeeres, nach dem Rückzug des Meeres der herbstlichen Stufe entlung der Guadalquivir-Linie folgt die Hebung des Gebirges und Thälerbildung und endlich wieder Senkung, Eintritt des Meeres in die Thäler und Ablagerung mariner Schichten bis zu einer Seehöhe von 950 m (ortonische und armetische Stufe), worauf dann wieder allmähliche Hebung eintritt (brackische Ablagerungen), Gips der mittlern mesozoischen Stufe, endlich lakustrische Ablagerungen. Es ist bezeichnend, daß das Zerstörungsgebiet des großen Erdbebens von 1884 in diese Zone wiederholter und jünger Schichtenstörungen fällt. Susa.

308. Häbler, Die Nord und Westküste Hispaniens. (Prog. d. Kgl. Gymn., Leipzig 1886.)

Mit großem Fleißem antwortet der Verfasser die ungleich abweichenden Angaben der alten Geographen über Gestalt und Ausdehnung von Hispanien einer vergleichenden Kritik. Von den verloren gegangenen Herichten des Himelco ansehend, bespricht er nacheinander Hecataeus, Eratosthenes, dessen Angaben wohl auf Pytheas folgen, Hipparch, Polybios, dessen geographische Beschreibung zwar in Zweifel gezogen wird, Artemidor, Posidonius, Strabo, Ptolemaeus, Pomponius Mela, Plinius, Varro. Es ist sicher wissenschaftlich interessant, die allmähliche Klärung der Ansichten der alten Geographen über die Gestalt und Ausdehnung der Oikumene und ihrer einzelnen Teile zu verfolgen, doch ist bei der traurigen handschriftlichen Überlieferung der meisten Zahlenangaben und dem Fehlen der den meisten Schriftstellern sicherlich nicht vorliegenden Originalkarten ein Erreihen von sicheren Resultaten kaum zu erwarten. Die Angaben von Ptolemaeus und Strabo, das Falsche durch eine glückliche Konkordanz in etwas weniger Falschem sich verwandeln zu sehen, eine sehr müßige. Wichtige Fragen, z. B. nach der Lage des Norionvorgebirges, des Artabrerhafens, die Häbler nach der Kia von Cerulus vertritt, sind auch hier noch nicht zweifels ent-

schieden. Eine Umsasse von Namen spotten noch ihrer Fixierung ebenso wie der richtigen Schreibart, und man kann wohl behaupten, daß, wenn nicht zur peinlichsten Beachtung der modernen Topographie noch zufällig glückliche Punde sich gesellen, in so zahllosen Fällen bei geographischen Angaben der Alten über eine mehr oder weniger wahrscheinliche Vermutung nicht hinauskommen werden. Zum Schluß verweist der Verfasser noch auf die Bedeutung gewisser mittelalterlicher Karten, von denen einer, der Planus Wikarius aus dem 14. Jahrhundert, et das Spanien betreffende Stück auf beiliegendem Blatte in halber Originalgröße skizziert wiedergibt. Möglich ist es ja, daß, wenn alles vorhandene Material dieser Art, das sicherlich noch reichlich aufzufinden werden wird (den nichts versteckt sich auf Bibliotheken leichter und wird öfter übersehen, als eine einzelne Karte), einmal zusammenfassend bearbeitet sein wird, auch einiges für die Kartographie der älteren Geographen dabei abfließt. Allzuviel wird es nicht sein. Bis jetzt wenigstens ist ein direkter Zusammenhang der mittelalterlichen Karten mit denen des Altertums noch nicht erwiesen, und wenn schon die Alten in der verkehrten Schreibart fremdländischer Namen aus Hochmut gegen alles Barbarische das Menschensmögliche leisteten, so werden sie darin vom Mittelalter aus Unwissenschaftlichkeit womöglich noch übertroffen. Möge von dem sorgfältigen Verfasser noch manche dankbarere Aufgabe gelöst werden. — von Kämpen.

### Asien.

309. Die Reise S. M. Kannonenboot „Albatross“ im Roten Meere, in den ostindischen und chinesischen Gewässern in d. J. 1884—85. Pola 1885.

Der Zweck der Reise war in erster Linie ein maritim-instruktiver, in zweiter Linie ein handelspolitischer. Der beschreibende Teil enthält außer navigatorischen Bemerkungen auch Schilderungen der Städte Aden, Bombay, Hongkong und Tschifu. Der zweite Teil beschäftigt sich hauptsächlich mit der Frage, auf welche Weise der österreichisch-ungarische Handel in Süd- und Ostasien mehr Boden gewinnen könne, und zu diesem Zwecke werden die Handelsstraßen Dschada, Bombay, Colombo, Batavia und Schanghai ausführlich erörtert. Von allgemeinerem Interesse ist die Bemerkung, daß der Verkehr zwischen Europa und Indo-China sich zwar noch ein einige wenige Zentra (Bombay, Calcutta, Singapore, Batavia, Hongkong, Schanghai) bindet, daß aber bereits das Bestreben bemerkbar zu Tage tritt, auch Plätze zweiten Ranges in den unmittelbaren Verkehr hineinzuziehen. — Japan.

310. Wiselius, De Opium in Nederlanden- en in Britsch-Indië. 's Gravenhage, Nijhoff, 1886.

So interessant der Inhalt dieses Buches im allgemeinen ist, würde dies jedoch noch keine Veranlassung sein, dasselbe an dieser Stelle zu erwähnen, wenn dasselbe nicht auch einen für den Ethnographen wichtigen Punkt berührte. Dem Opiumgebrauch wird im allgemeinen ein so tief greifender Einfluß auf die Entwicklung der orientalischen Völker zugeschrieben, daß ein neuer Beitrag zu dieser Frage (über welche allerdings schon viel geschrieben ist) aus der Feder des Verfassers, der dieselbe nicht nur durch jahrelangen Aufenthalt in Holländisch-Indien gründlich kennen gelernt, sondern sich auch auf seinen Reisen im südlichen und südwestlichen Asien eingehend mit derselben bekannt gemacht hat, auch in weiten Kreisen Interesse erregen wird.

Die Verteidiger des Opiumgebrauchs gehen gewöhnlich davon aus, daß durch denselben der Staatkaas ein ungeheurer Vorteil erwäke, in Britisch-Indien sowohl als in Indonesien etwa  $\frac{1}{2}$  der ganzen Staatseinkünfte. Trotz dieser stielichen Übereinstimmung wird, wie belläng erwähnt sein möge, dieser Vorteil in ganz verschiedener Weise erzielt. In Britisch-Indien ist es der Verkauf des im Lande gezogenen und subretierten Produktes, in Niederländisch-Indien der Verkauf der importierten Ware, welcher dem Staat eine so reiche Einnahme abwirft. Der Verfasser stellt sich nicht auf den oben angedeuteten Standpunkt. Sein Gedankengang, soweit er hierher gehört, ist etwa folgender. Daß der Opiumgebrauch zusammengefaßt hat, ist durchaus nicht erwiesen, da alle Mittel fehlen, denselben des ausgehenden Schönnngs wegen (für Holländisch-Indien) mit einiger Genauigkeit festzustellen. Ebenso wenig läßt sich jetzt oder auch in der Vergangenheit hinsichtlich des Wohlstandes ein irgendwie unerwarteter Unterschied zwischen solchen Distrikten, wo der Opiumerkauf erlaubt und solchen, wo er verboten ist, nachweisen. Tatsächlich ist der Opiumgebrauch weder in körperlicher noch in ökonomischer Beziehung so schädlich wie häufig angenommen wird; die schrecklichen Beispiele, von denen man erzählt, können ja wahr sein, aber sie bilden nicht die Regel. Im allgemeinen kann man (mit Ausnahme gewisser Gegenden) annehmen, daß

sowohl in Britisch- wie in Holländisch-Indien etwa 10—20 Prozent der Männer dem Opiumgebrauch feilsein. Der tägliche Verbrauch kann in Holländisch-Indien smaller auf eine halbe Mote (100 Mals = 1 Tal, 16 Tal = 1250 Gramm, 125000 Gramm = 1 Pikel) geschätzt werden, was einen Wert von 16—20 Pennigen repräsentiert. Wenn der Opium in so kleiner Quantität gebraucht wird, kann man ihn nur als Genussmittel betrachten, welches dem Bewohner heißer Länder, der sich im allgemeinen des Alkohols enthalt, wohl zu gönnen ist. In Britisch-Indien ist der Verbrauch allerdings größer.

Im allgemeinen können wir uns mit dem hier Gelegten ganz gut vereinigen, doch ist unserer Ansicht nach das Verfahren der Regierung, welche dieser — fassen wir es nur vom finanziellen Standpunkt aus — Geldvergebung Vorschub leistet, noch keineswegs gerechtfertigt; eine jährliche Ausgabe von drei 5 Mark und mehr per Kopf, zu welcher die Regierung die Anweisung gibt, scheint uns doch vom wirtschaftlichen Gesichtspunkt aus unrentabel. — Metzger.

311. Hull, The Survey of Western Palestine. Published for the Comm. of the Palest. Explor. Fund. London, 1886. Mit 3 Karten und vielen Proben.

Die geologischen Hauptresultate der Forschungsreise von Hull wurden bereits im Literatur-Bericht von 1885, Nr. 211, mitgeteilt. Aus verlegenden wissenschaftlichen Bericht haben wir aber noch einige wichtige Ergänzungen nachzutragen.

Es wurde schon im früheren Referat darauf aufmerksam gemacht, daß die Festlandsperiode mit der Miozin begann, und daß in diese Zeit auch die großen Diskontinuitäten fallen. Die wichtigsten unter den letzteren ist die Jordan-Arab-Steppe, die, wie oben schon erwähnt, aus Ostabhänge des großen Thales liegt. Mit diesem Bruch war nicht nur eine Senkung der westlichen Tafelländer verbunden, sondern auch beträchtliche Schichtenstörungen in der Nähe der Bruchlinie, die sich entweder in sekundären Verwerfungen oder in Faltung und Überskipung äußern. Befremt man sich von der Hauptplatte, so nehmen die Schichten wieder ihre schiefe Lagerung an, die sie mit einigen untergeordneten Ausnahmen bis nach Afrika hinwärts, bis nach Arabien andrerwärts behalten. Die Bildung des Jordanthales führt der Verfasser nicht auf einen plötzlichen Einbruch, sondern auf allmähliche Faltung durch eine in Äquatorialer Richtung seitlich wirkende Kraft zurück. Die Falten sind flach, daher die Schichten auf große Strecken horizontal erscheinen; an den schwächsten Stellen erfolgten Erosionen. In der Richtung von O nach W unterscheidet der Verfasser:

- Synklinale: Jordantal, Bruch.
- Antiklinale: Zentrale Tafelland von Palästina.
- Synklinale: Plateau Et Tib.
- Antiklinale: Isthmus und Golf von Sues.
- Synklinale: Arabische Wüstentafel in Ägypten.
- Antiklinale: Nilthal, Eritree.

Suess erklärte auf Grund der Angaben von Fraas, daß der treppenförmigen parallelen Verwerfungen an der Ostabhänge des jüdischen Plateaus spricht, das Jordan-Arab-Thal für eine Grabensenkung. Hulls Profile stimmen dagegen mehr mit jenen Letzters überein, insofern sie nämlich aus westlichen Gebirge keine Verwerfungen zeigen. Wohl that dies aber die Karte, an zwei Stellen des Wadi et Arabah, aber an der markantesten, am Golf von Akabah ist der Treppenfällt nicht, wie man erwartet, nach O, sondern nach W gerichtet. Hull scheint, obwohl er sich nirgends klar darüber ausgesagt, die Jordantafel als den an einer Bruchlinie ungleichmäßig angelegenen Boden einer Synklinale zu betrachten. Aber auch diese Auffassung begegnet erheblichen Schwierigkeiten, namentlich stimmt damit die vielfach beobachtete horizontale Schichtenlagerung am Westabhänge des Thales nicht überein.

Der ersten Entastung nach betrachtet der Verfasser das Tote Meer und den Tiberiassee als Belkittensen, und die Pische des Jordan im Anschluß an die Theorie von Sollas als die den veränderten Lebensbedingungen angepassten Abkömmlinge der Fauna des Eocänenmeeres.

Auf die miozäne Festlandsperiode folgte die dem obersten Pliozän und der Glazialzeit entsprechende Pluvialperiode, in der das Land etwa 70 m tief unter sein jetziges Niveau sank. Eine Karte stellt die Verteilung von Wasser und Land in dieser Zeit dar. Im Wadi et Arabah sind junge Mesozoiten bis 20° 45' N nachgewiesen; ebenso an den Strandflächen nördlich und südlich vom Berg Karnel und im Nilthal. Die Karte zeigt uns, daß Arabien und Afrika damals noch ein zusammenhängendes Gebirge waren, und daß das Meer nicht nur das ganze Ägyptische Delta bedeckte, sondern auch in Fern eine schmale Golfes in das Nilthal einbrach. (Die Erklärung der Differenzen der Faunen des Roten und Mittelmeeres

im Litt.-Ber. 1885, Nr. 242.) Im Jordanthal zeigt die Karte einen großen See, der sich von 30° 32' N (so weit reichen die alten Ablagerungen des Salzes) bis zur Tiberiassee ausdehnte, und dessen Spiegel etwa 400 m über dem jetzigen lag. Zu dieser Zeit war das Wasser noch eifig genug, um Molluskenleben zu gestatten; bei einem Stande von 180 m über seinem gewöhnlichen Niveau (Djebel Udum, der Salaberg, Rest einer alten Ausfüllungs-Terrasse) war er aber bereits mit Salz gesättigt. Alle Salabergberge wurden nach dem Meer-Halbmeere von Had - el Arab in die der Nabe der Wasserseite nachgewiesen. Noch jetzt existiert hier ein tiefes Becken (et Tabā), das im Winter ein See ist. Die allmähliche Regenabnahme führt der Verfasser einerseits auf kosmische Ursachen, anderseits auf Entwaldung zurück.

Von den beiden geologischen Karten umfaßt die erste in 1:950 000 Palästina, die Sinahalbinsel und der nordöstliche Ägypten; die andere, in 1:350 000, das Wadi el Arabah bis zum Südrande der Toten Meeres. Beide zeichnen sich durch Übersichtlichkeit und sauberes Kolort aus.

Synops.

312. **Noeltling**, Über das Alter der Lavaströme im Dscholān. (Nenes Jahrb. f. Mineralogie &c. 1886, Bd. I, S. 254.)

Die Lavaströme des Dscholān sind des mit diesem Vulkangebiet in neuerbrochener Zusammenhang stehende Haurān (Ostjordanland) sind tertiär, zum Teil aber auch diluvial oder gar ostivalial. Synops.

313. **Diener**, Ein Beitrag zur Geographie von Mittel-Syrien. (Mittel. Geogr. Ges., Wien 1886, Bd. XXIX, S. 1, 87 und 156. Mit 1 Karte in 1:500 000.)

314. —, Das Gebirgssystem des Libānon. (Verh. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1886, Bd. XIII, S. 64.)

315. —, Die Struktur des Jordan-Quellgebietes. (Sitzber., Wien. Akad. d. Wiss., Math.-naturwiss. Kl., 1885, Bd. XCII, Abteil. I, S. 633, mit 2 Tafeln.)

In der ersten Hälfte des Jahres 1885 unternahm der Verfasser eine geologische Forschungsreise nach Syrien, wobei er den Libānon und Antilibānon wiederholt durchsperrte, und auch die östlich davon gelegene Wüstenlandschaft auf der Tour Damaskus—Palmyra—Homs kennen lernte. Da er über die tektonischen Verhältnisse dieses ebenso interessanten als wenig bekannten Gebietes ein größeres Werk in Aussicht stellt, so können wir uns jetzt kurz fassen.

Im 8 der taurischen Faltenzone breitet sich ein Gebiet aus, in dem Brüche und treppenförmige Verwerfungen die vorbereitende Störungsbahn sind. Der Libānon und Antilibānon sind Horste, durchschnitten von NNO bis NO streichenden Längsbrüchen, entlang welchen der Libānon in ziemlich regelmäßigen Stufen zum Meer abfällt. Die Brüche sind der Jordanthal nach der Auffassung von Suez (s. Litt.-Ber. Nr. 311) ins Grabensenkung; zwischen beide schiebt sich ein steabergeliebnes Gebirgskette, die bis zu 900 m hohe Hügelkette Džahar Litānī (das Quellgebiet der Jordans) ein; es ist bemerken, daß diese tektonisch begründete Trennungswelle sich dort befindet, wo die Bruchlinien aus dem meridionalen Strichen (in Palästina) in das nordöstliche (in Syrien) übergehen. Der Hermon ist ein breites, kupfförmiges Gebirge, der übrige Antilibānon ist, wie der Libānon, ein staffelförmig gewölbter Plateaurkern. Im Osten treten die Störungslinien schiefermüßig auseinander, und damit löst sich auch das Gebirgssystem in einzelne, strahlenförmig angeordnete Gebirgsketten auf. In drei Stufen, die ebenso vielen Verwerfungen entsprechen, fällt der Antilibānon zur Ebene von Damaskus ab. Die beiden unteren Stufenkette sind zu den nach NO streichenden antikalinal gebanten Höhenzügen Djebel Harbi und Djebel Wustāki. Zu diesen gesellt sich im O noch eine dritte: Djebel esch Scherki, der unter verschiedenen Namen bis über Palmyra hinaus sieht und allein die nördlich vorgelagerte Tafellandschaft Djebel esch Schamarih erreicht, während Libānon und Antilibānon von derselben im Einsturzdiele von Hom (Wasserscheide nur 510 m hoch), wichtigste Eingangsthor nach Syrien) und in der Baumtindierung Nahr el Kebir abbrechen.

Die Querthäler des Libānon stehen in keinen geologischen Beziehungen zur Tektonik; auch das Durchbruchthal des Leontes erweist sich als echtes Erosionsprodukt.

Anßer Basalt beteiligen sich vier allem die Glieder der Kridformation in dem Aufbau des Libānonssystems. Interessant ist folgender Vergleich der sedimentären Gesteine in den Untersuchungsgebieten von Hull und Diener; besonders auffallend ist das Fehlen des Arijā-Kalksteins, der im Libānon bis 400 m Mächtigkeit erreicht, in den südlichen Gegenden, wo der nubiache

Sandstein entweder dem Karbon, oder direkt der kristallinischen Unterlage aufliegt.

|                         | Südliches Palästina u. Sinahalbinsel nach Hall. | Libānon nach Diener.      |
|-------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| Archaische Formation    | Granit, Gneis und kristallinische Schiefer.     | —                         |
| Unteres Karbon . . .    | { Wüstenamalgam und Konglomerat.                | —                         |
| Brauner und weißer Jura | —                                               | (Von Frasn nachgewiesen.) |
|                         |                                                 | Arijā-Kalkstein.          |
| Kreide . . . . .        | { Nubiacher Sandstein.                          | Trigonien-Sandstein.      |
|                         | { Kreide-Kalkstein . . .                        | Libānon-Kalkstein.        |
|                         |                                                 | Fenerstein-Kalkstein.     |
| Eocän . . . . .         | { Nummuliten-Kalkstein.                         | Nummuliten-Kalkstein.     |
|                         | { Phyllitischer Sandstein.                      | —                         |

Sehr beachtenswert sind die Bemerkungen über die angeblichen Oligozän-erhebungen im Libānongebirge. Nicht bloß die Beobachtungen von Girard und Barton weisen sich als hinlänglich, auch Frasn's Hermonomont sind nur Denudationsreste alter Schutthalen, und selbst die Hügel des Kadischthal's, die den Zedernhain tragen, können nur als „wahrheinlich“ glazialen Ursprungs besichtigt werden, da gekritzte und geschrammte Geschiebe so gut wie ganz fehlen. Wenn also auch der Arr-Libān, der Kalkmineralien des Libānon (bis 3066 m hoch) in der Eiszeit Gletscher trug, so waren es doch nur wenig entsetzliche Gletscher, die bis 3000 m Seehöhe endeten. Auch jetzt tragen hier die höchsten Gipfel noch ewigen Schnee, und an geschützten Stellen liegen kleine, aber echte Firnfelder mit Moränen. Als Schneelinie im Libānon wird die Höhe von 3050—3100 m angenommen.

Dattelpalmen, Bananen, Sykomoren und die Baumvallenfelder verbreiten sich im Westabhange des Libānon bis zu einer Seehöhe von 1500 m. Darüber folgt die Kulturzone der Olive, der Feigen und des Mandelbaums (daneben auch Wein und Tabak). Die Waldbestände sind fast ganz vernichtet; die Baumgrenze liegt in 1900—2000 m Höhe. Darüber folgt die Region der Juniperusbüche und Transantibus-Sträucher. In Höhen von 400—1800 m liegen die „Steinwälder“ mit akantariatischen Karstbildungen, die Übergänge zum Dolomiten zeigen. Während der Libānon auch auf seiner Ostseite noch hohe und dichte Buschwerk zeigt, ist der Antilibānon ganz kahl, und Gerstenfelder (bis 1900 m hoch) bilden die einzige Abwechslung. Reiseberichte aus dem 16. Jahrhundert lassen ihn aber noch als dicht bewaldet erscheinen, und der Verfasser ist der Ansicht, daß eine Anforstung auch jetzt keinen klimatischen Hindernissen begegnen würde.

Zum Schluß sei noch erwähnt der auf offizielle handschriftliche Quellen sich stützenden Notizen topographisch-politischen Inhalts über das Gouvernement Djebel Libānī (in Nr. 313). Die Zahl der maronitischen Christen beträgt jetzt an 300—350 000; die der Drusen ist infolge Auswanderung in stetiger Anzahl begriffen. Synops.

316. **Koskul**, v., „Der Naphtha-Berg.“ (Iswestija Kankas. Sektion d. K. Russ. Geogr. Ges., Bd. VIII, S. 244.)

Der „Naphtha-Berg“ liegt ca 30 Werst westlich von der transkaspischen Eisenbahnstation Bala-Ischim und ca 75 Werst östlich von der Insel Tschickien; er besteht aus einem schlammproduzierenden Hauptkegel, einem Atrium und einem Zirkel und umfaßt ein Areal von ca 4 Werst im Längen- und 3 Werst im Querdurchmesser (Erhebung nicht angegeben). Der Hauptkegel aus jüngern tertiären Gestein besitzt eine antikalinal Schichtenlage; naphthaführend ist lockerer Sandstein (Molasse); die Oberfläche des Kegels ist mit Kies und Flugsand bedeckt. Das Vorkommen von Ockerstein ist wohl kaum die bedeutendste. Der Naphthaertrag scheint hingegen ein reicher zu sein: das erste Bohloch, 1882 von Konechin angesetzt, hat drei naphthaführende Schichten durchdrungen und liefert ca 400 Pud per Tag. Das Vorhandensein von Naphtha an diesem Ort ist von größter Bedeutung für die transkaspische Bahn; die Kohlenlager der Halbinsel Mesgygeji sind nicht unerschöpfend; die Donische Kohle kommt hier sehr teuer zu stehen, das Bakunaphtha wird namentlich über 10 Jahre in unangenehm und wahrhaft bedrohlicher Weise ausgebeutet (in den letzten 10 Jahren ist der Naphthagewinn auf der Apscheronen Halbinsel von 500 000 Pud bis auf 70 000 000 Pud gestiegen). Die Gewinnung von Brennmaterial an Ort und Stelle sichert die Kräfte der transkaspischen Bahn; allerdings ist die Gewinnung von Naphtha für den angelegten Zweck eine Sache der Zukunft. Es sei noch bemerkt, daß der Verfasser trotz der Mangelhaftigkeit des Materials in der Streichung der Höhenzüge „Naphtha-Berg“, Baja-Dag, Kleiner Balchan und Kjerren-Dag ein khaliches Verhältnis vermutet, wie es für die Schlammabrede zwischen

der Halbinsel Apseron und der Mündung der Kura und den Inseln Duwanj, Balla, Glinjanj, Loj, Sawinjo, Obiwonj und Pogorjaja Pfla besetzt.

Petri.

### 317. Die deutschen Kolonien in Transkaukasien. (Russ. Revue, 1886, Bd. XV, S. 108.)

Die deutschen Kolonien in den Kreisen Tiflis, Bortschoko und Iliawetpol stammen aus Württemberg und waren in den Jahren 1817 und 1848 eingewandert. Ihr wirtschaftlicher Zustand wird als ein durchwegs befriedigender geschildert. Folgende Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1884.

|                            | Landbesitz<br>Quadratk. | Daron in Prozenten: |             |            |          |                      | Bevölkerung |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|-------------|------------|----------|----------------------|-------------|
|                            |                         | Hoffland.           | Gartenland. | Ackerland. | Wiesen.  | Wald- und<br>Haidel. |             |
| <b>Ackerbau-Kolonien:</b>  |                         |                     |             |            |          |                      |             |
| Alexandersdorf . . .       | 1636                    | 0,4                 | 0,2         | 28,9       | 35,6     | 3,6                  | 365         |
| Marienfeld . . . . .       | 1342                    | 0,6                 | 4,9         | 92,7       | —        | 2,4                  | 300         |
| Petersdorf . . . . .       | 711                     | 0,5                 | 2,8         | 88,7       | —        | 8,3                  | 135         |
| Preudenthal . . . . .      | 394                     | 0,4                 | 3,8         | 96,3       | —        | —                    | 82          |
| <b>Weinbau-Kolonien:</b>   |                         |                     |             |            |          |                      |             |
| Elisabeththal . . . . .    | 4480                    | 0,3                 | 3,8         | 33,4       | 18,7     | 44,4                 | 1043        |
| Ketharinenfeld . . . . .   | 4200                    | 1,0                 | 4,4         | 41,0       | 12,5     | 41,1                 | 1096        |
| Helmendorf . . . . .       | 8446                    | 0,4                 | 3,9         | 32,9       | —        | 57,3                 | 1268        |
| Annenfeld . . . . .        | 4273                    | 0,3                 | 1,8         | 21,4       | 7,1      | 69,4                 | 356         |
| <b>Viehzucht-Kolonien:</b> |                         |                     |             |            |          |                      |             |
| Alexandershilf . . . . .   | 2126                    | 0,6                 | 0,7         | 7,5        | 22,6     | 69,3                 | 286         |
| <b>Summe</b>               | <b>27 607</b>           | <b>—</b>            | <b>—</b>    | <b>—</b>   | <b>—</b> | <b>—</b>             | <b>4931</b> |

Supan.

### 318. Jadrinzw, Verminderung des Wasserstandes in der Aralokaspien Niederung im Gebiete von Westsibirien. (Iswestija K. Russ. Geogr. Ges. 1886, S. 53.)

Ein Vergleich der Karten der Obj-Itrysch-Niederung aus verschiedenen Zeiträumen bestätigt in überraschender Weise die Klagen der lokalen Bevölkerung über das Verschwinden der Seen. Verfasser hat aus der Reihe der Karten des Seegbietes Tschany, Ahysehan und Sussy die Jahre 1786, 1813—24, 1850—60, 1880 ausserdem und in schematischer Zeichnung auf einem höchst instructiven Kartenbilde vereinigt. Der Effekt ist ein so entscheidender, als es sich hier um die kurze Spanne von kaum 100 Jahren handelt, also um einen, geologisch gesprochen, verschwindend geringen Zeitraum. Abgesehen von der bedeutenden Reduktion des Tschany und Ahysehan, sehen wir, daß der See Sussy—Tschobak, der im Längendurchmesser seine 100 Werst betragene Länge mochte, gegenwärtig auf einige acht kleine und verstreute Seen von 5—6 Werst im Längendurchmesser reduziert ist; auch diese aber sind im Schwund begriffen. Der See Tschany, welcher seine Zufüsse aus Ost erhält, reduziert sich namentlich im Westen in der Richtung von SW nach NO. — In Ergänzung seiner Untersuchungen über das Tschany-Gebiet verweist der Verfasser darauf, daß ähnliche Reduktionen in der gesamten Steppengebiet Westsibiriens vor sich gehen. Im Westen von Tschany sind bis 1850 allein im Bezirk Tschino 300 Seen verschunden; das gleiche Phänomen hat Jadrinzw in der Kaiserin Barba beobachtet, also im Norden von Tschany; in Süd und Ost beziehen sich die Beobachtungen auf die Kultuadnischen und Burlinischen Seen &c. Der Verfasser schließt seine Skizze, welche wir wohl als erstes Glied einer fortlaufenden Reihe von Mitteilungen betrachten dürfen, mit dem Hinweis auf die Verbreitung des in Rede stehenden Phänomens in der Aralokaspien Niederung und hebt die wissenschaftliche Bedeutung hervor, welche dem Studium desselben zukommt. Zu bemerken ist noch, daß der Verfasser mit richtigem Takt sein Hauptaugenmerk stets der Gruppierung der Seen und ihrer ehemaligen Verbindung zuwendet.

Petri.

### 319. Griesbach, Afghan and Persian field notes. (Records Geol. S. Indian, 1886, Bd. XIX, S. 48.)

Aus diesem vorliegenden Bericht ist als Ergänzung zum Litter.-Ber. Nr. 108 nur wenig zu erwähnen, da jedenfalls seine Zeit eine zusammenhängende Darstellung mit Karte folgen wird. Die Gebirge des nördlichen Afghanistan und angrenzenden Chorasam scheinen allerdings einen sehr regelmäßigen Faltenbau zu besitzen, werden aber auch von Bruchlinien mit sehr bedeutenden Verwerfungen durchzogen. Die breiten, trogförmigen

Thäler zwischen den Antiklinenketten sind mit tertiären und neochitären Ablagerungen ausgefüllt. Karbonische und ältere paläozoische Gesteine treten verhältnismäßig selten zu Tage, am vollständigsten im Profil durch die Binand-Kette. Die Hauptmasse der Gebirge besteht aber aus dem Schichten des „pflanzenführenden Systems“ und der Kreidformation. Das pflanzenführende System, eine littorale Fauna, enthält abwechselnd Sand- und Kalksteine von permischem, triassischem und jurassischem Alter bis zum Tithon und Melsphyre und Pelitophyry. Die Kreide erscheint vorwiegend in kalkiger Ausbildung; gleichzeitig sind Syenit-Granite und basaltische Gesteine.

Supan.

### 320. Petri, Sibirien als Kolonie. (Mittell. ostschweiz. geogr.-kommerz. Ges. 1886, Sep.-Abdr.)

Die russischen Kolonien, 4,8 Mill. an Zahl, denen 4,8 Mill. Eingeborene gegenüberstehen, bestehen — abgesehen von den Deportierten — aus zwei Elementen: einem abenteurerischen, das die planlose und rathlose Art des sibirischen Reichtums aus Pelstern und Gold besweckt, und einem selbsthaften und ackerbauenden, das sich aus der russischen Bauernschaft entwickelt hat, und dem unzweifelhaft die Zukunft gehört. Westsibirien lieferte im J. 1879 21,4 Millionen Hl Getreide, das bereits den ersten Rang unter den sibirischen Exportartikeln erobert hat. Die ansehnlichen Ländereien werden in Westsibirien auf 6,7 Millionen qkm (32,4 Prozent des Gesamtareals) und in Ostsibirien auf 1,7 Millionen qkm geschätzt. Das Waldraus ist in den Gouvernements Tomak und Tobolok 612 000, und in Semipalatinsk und Akmolinsk 19 000 qkm groß. Der Viehstand ist besonders in der südlichen Steppe von Westsibirien ein sehr bedeutender. Die großen Ströme stützen die Möglichkeit begnauer Kanalverbindung und damit der Herstellung einer Wasserstraße in ost-westlicher Richtung. Der sibirische Kolonist (Sibirjak) hat unter dem Einfluß der geänderten Lebensverhältnisse und der eingeborenen Bevölkerung seinen ursprünglichen Charakter sehr geändert, und es bildet sich in Sibirien ein eigener Volkstypus, der sich zum russischen in ähnlicher Weise verhält, wie der Yankee zum angelsächsischen. Praktischer Sinn und Energie zeichnen den Sibirier aus und sichern ihm die Zukunft, wenn auch der gegenwärtig wirtschaftliche Zustand Besorgnisse einflößt. Eine Hebung desselben wird aber nicht durch eine Entleerung von Absatzgebieten für sibirische Produkte, etwa durch Anlage einer Pacificbahn herbeiführt, sondern nur durch Beseitigung des auf dem Lande lastenden administrativen Druckes.

Supan.

### 321. Vélain, Notes géologiques sur la Sibirie orientale, d'après les observations faites par M. Martin. (Bull. Soc. géol. de France, 1885/86, Bd. XIV, S. 132.)

Da Martin seine geologischen Beobachtungen noch nicht veröffentlicht hat, so müssen wir uns vorläufig mit kurzen Notizen begnügen, die Vélain seiner petrographischen Abhandlung voranschickt. Am Ekibakus finden sich gefaltete kristallinische Schiefer, die von Granit und Granulit durchsetzt sind. Granulit bildet auch die Wasserscheide gegen den Amur hin. Dem folgt bei Tschita roter Sandstein mit Quarzporphyr (wahrscheinlich Perm) und gegen Nertschinsk hin das Steinkohlegebiet mit zahlreichen und verschiedenartigen Bruchgesteinen. An der Vereinigung der Schikla und des Ujgenis erhebt wieder der mächtige Amur, der sich nach Norden zu seiner Nordbiegung begleitet; kurz vor derselben durchbricht der Strom in seinem engen Defilee ein ausgedehntes Karstmassiv. Nun wandte sich Martin durch das große Synklinthal des Uuzri zum Chankasse, der pirsend tiefer ist als 10 m, aber ebenso, wie er an Tiefe verliert, an Umfang (über 3000 qkm). Genies bildet auch hier die Bodenunterlage. Ergußgesteine sind im ganzen Amurgebiet sehr zahlreich.

Supan.

### 322. Stejneger, Results of ornithological Explorations in the Commander Islands and Kamtschatka. (Bull. U. St. National Museum, Nr. 29, Washington 1885.)

Der größte Teil des Bandes ist der Beschreibung der in Kamtschatka und auf den östlich davon gelegenen Commander-Inseln zusammengekommenen Vogelgesellschaft gewidmet. Von den Commander-Vögeln gehören nur 11 nicht zur Kamtschatka-Fauna; von diesen sind 5 unerkennlich (3 mit gelegentlicher Bezeichnung, 3 sibirisch) und 3 endemisch. Von den 175 Kamtschatka-Vogelgesellschaft sind

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 44 ostasiatisch | 10 em/asiatisch |
| 39 sibirisch    | 9 sibirisch     |
| 37 paläarktisch | 8 amerikänisch, |
| 29 pacifisch    |                 |

99 Species gehören dem Wasservogeln an. Die Abwechslung zahlreicher Arten, die sich in den beschriebenen Gebieten finden, ist nicht

klimatischen Ursachen zu erklären, sondern erfordert die Annahme, daß Kamtschatka noch in verhältnißmäßig junger Vergangenheit eine Insel war. Die übliche kartographische Darstellung, die das Gebirge der Halbinsel über diese hinaus in den Fowländerump fortsetzt, ist unrichtig; an der engen Ansatzstelle erstreckt sich vielmehr nach Kennan das Flachland von der Ost- bis zur Westküste. Unterstützt wird die Annahme einer spätern Angliederung auch durch Beweise für eine gegenwärtig sich noch vollziehende negative Niveauveränderung der Berginsel. *Suçon.*

**323. Eggermont, Le Japon. Histoire et religion. Mit 1 Karte. Paris, Delagrave, 1885.**

Der erste Abschnitt bespricht die religiösen Zustände des Landes. Kapitel I gibt einen kurzen Auszug aus der im Kokiji niedergelegten Götterlegende, welche die Grundlage des Shinto-Dienstes bildet und nach welcher der erste Mikoto, Jimmu Tenno, der Urenkel eines Enkels der Sonnengöttin Amaterasu ist. Toka des offiziellen Charakters der Shinto-Religion spielt der Boddhiismus eine bedeutende Rolle, da er 1875 noch über 208 000 Ordensgeistliche hoher Geschlechter verfügte.

Der Versuch, die Geschichte Japans auf 104 Seiten in kl-80 zusammenzufassen, mußte notwendig Schwierigkeiten begegnen und hat eine unglückselig-fürmige Behandlung des Gegenstandes zur Folge gehabt. Die Zeit vor der Entdeckung Japans durch Pinto (1543) ist stark auf Kosten der letzten Jahrhunderte betrunken, sogar Epikoden, wie diejenigen von Tokiwa, der Mutter Yohtsunnes, ist ein Platz eingeräumt. Im Schlußkapitel, welches die seit der Eröffnung Japans vorgegangenen Umwälzungen schildert, wird angegeben, die Pensionen der daimio und samurai beliefen sich auf jährlich 108 Millionen Mark, — ein Irrtum, der dahin zu berücksichtigen ist, daß diese Pensionen seit der Konzentrierung in Bantseibei (1876) nur etwa 54½ Millionen Mark betragen. — Deutschen Lesern, welche sich über den von Herrn Eggermont behandelten Gegenstand unterrichten wollen, sei Heins höchstvolle Schilderung (Japan I, S. 243—443) auf das angelegentlichste empfohlen. — Die „sensu“ Karte, welche dem Büchlein beigegeben ist, verdient diese Beachtung insofern, als sie einzelnen Teile Japans, sowie namentlich Korea in sehr ungewohnter Form darstellt. *Gottsch.*

**324. Seikei Sekiya, New System of Earthquake Observations in Japan. (Nature 1886, Bd. XXXIII, S. 603.)**

Die Erdbeobachtungen werden jetzt an der meteorologischen Station in Tokio mittels Pendels für die horizontale und der Seismographen von Milne, Gray und Ewing für die vertikale Bewegungskomponente angestellt. Ähnlicher Instrumente bedient sich die Universität in Tokio, die von Zeit zu Zeit detaillierte Berichte über interessante Beben veröffentlicht. Die bestimmten Größen sind z. B. für das Tokioer Beben vom 26. Dezember 1884:

- Größte halbe Amplitude der horizontalen Bewegung (α) 1,8 mm
- Ganze Dauer der größten horizontalen Bewegung (T<sub>1</sub>) 1,8"
- Richtung der größten horizontalen Bewegung . . . E-W
- Größte halbe Amplitude der vertikalen Bewegung (α<sub>2</sub>) 0,8 mm
- Ganze Dauer derselben (T<sub>2</sub>) . . . 0,8"

Daraus ergibt sich die Maximalgeschwindigkeit der Erdbewegung  $\left( \frac{2\pi\alpha}{T} \right)$  und ihre Maximalbeschleunigung  $\left( = \frac{2\pi\alpha}{T^2} \right)$ : beide in mm per Sekunde.

Die Vertikalbewegung ist immer kleiner als die horizontale, und die Maxima und Minima derselben treten nicht gleichzeitig ein. Die Zahl der japanischen Erdbeben im J. 1885 war 482; davon waren 235 lokal, d. h. sie betrafen kein größeres Gebiet als 100 Q.-mill. (= 259 qkm): das größte Erdbebengebiet umfaßte 89 900 qkm. Die meisten Beben kamen vor in Jesso und der pazifischen Seite des nördlichen und mittleren Nippon. *Suçon.*

**325. Bälz, Zur Ethnographie Japans. (Korr.-Blatt Ges. f. Anthropologie & Braunschweig 1885. Bd. XVI, S. 140.)**

Im wesentlichen eine Wiederholung des Artikels, über welchen schon im Litt.-Ber. 1885, Nr. 446, referiert wurde. Nur wird die Gegensatzlichkeit des finisier und des nielern Typus hier noch mehr betont. Obwohl aber der Verfasser besondere sympathische Eigenschaften dieses gemeinsamen Ursprung hinweisen, läßt er doch wenige Zeilen später die feinen Japaner aus dem Euphrat-Tigris-Land, und die Japaner von nördlicher Zeit in späterer Zeit aus der Gegend von Tonking oder „sonst aus Hinterindien“ eingewandert sein. Die Möglichkeit, Japaner mongolischer

und solche malaiischer Abstammung zu unterscheiden, laugnet er ganz, weil malaiische und mongolische Schädel und Becken überhaupt keine Unterschiede zeigen. *Suçon.*

**326. Brauns, Die Bewohner des japanischen Inselreichs. (Jahresber. Ver. f. Geogr. u. Statistik, Frankfurt a. M. 1885, S. 1.)**

Der Verfasser wendet sich gegen die, noch vielfach verbreitete Ansicht, daß die Ainoo einst die japanischen Inseln bewohnt haben. Den Beweis dafür findet er zunächst in der gänzlichen Verschiedenheit der prähistorischen Überreste bei Tokio, deren kulturelle Charaktere durch ganz Japan hindurch, auch im nördlichen Nippon sich gleich bleiben, und jenen auf der Insel Jesso. Allerdings zeigen letztere aber wieder wesentliche Unterschiede zwischen ehemaliger und jetziger Kultur (ganzlich verschiedene Bauart, die Töpferkunst verloren gegangen), aber trotzdem betrachtet der Verfasser auch die Träger der vorgeschichtlichen Kultur als Ainoo und schreibt die Umwandlung den Einflüssen des mildern Klimas zu. Ferner erklärt der Verfasser, daß Ainooamen in Japan nicht vorkommen, wohl aber japanische auf Jesso, und endlich, daß auch im nördlichen Nippon keine Annäherung an den Ainoo Typus zu beobachten sei (vgl. dagegen Litt.-Ber. 1885, Nr. 446), und daß dort auch keine Mischformen vorkämen, wie im südlichen Jesso. Die Trugursprache wäre demnach die ursprüngliche Grenze zweier körperlich, sprachlich und in bezug auf den Charakter grandverschiedener Völker. Die Japaner sind nach dem Ansicht des Verfassers die Abkömmlinge der Koreaer mit „mongolischem“ Typus, mit denen sie körperlich übereinstimmen, und sind von S über die damals noch landwärts Koreastraße eingewandert; die Ainoo sind die Abkömmlinge der Koreaer mit kaukasischer Typus, die ebenfalls weiter nördlich gewohnt haben sollen (besonders wird auf den Charakter der übergroßen Friedliebse hingewiesen), und sind über Sachalin eingewandert. (Vgl. Litt.-Ber. Nr. 328.) *Suçon.*

**327. Fesca, Die landwirtschaftlichen Verhältnisse Japans mit besonderer Berücksichtigung der Provinz Kai. (Mitteil. Deutsche Gesellsch. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasien, 1886 Bd. IV, S. 163.)**

Die Landwirtschaft wird durch natürliche und wirtschaftliche Faktoren bedingt. Die letztern entstehen sich größtenteils der geographischen Betrachtung; es sei daher hier nur in Kürze erwähnt, daß die Steuerlast in Japan fast ausschließlich auf dem Grundbesitz ruht, daß der Zinsfuß ein sehr hoher ist, und daß, wenigstens im mittleren Teil der Hauptinsel, die Verpachtung häufiger zu sein scheint als die Selbstbewirtschaftung. Hält geographischer Natur ist jener wirtschaftliche Faktor, welchen man in Kürze als Entfernung vom Marke bezeichnen kann, und welcher man das Verhältnis der Transportkosten zum Verkaufspreise zu verstehen hat. Er ist direkt abhängig von der Anzahl, Mannigfaltigkeit und Güte der Verkehrswege, die in Japan noch viel zu wünschen übrig lassen. Es ergibt sich daraus, daß hier die Ex- und Intensität der Landwirtschaft von der Küste nach dem Innern zu rasch abnimmt, und daß nur der Anbau von wertvollem Handelsgewächsen und die daran sich knüpfende Hausindustrie im Binnenland mit Erfolg betrieben werden kann.

Nachstehende Tabelle gibt die Flächen der einzelnen wirtschaftlichen Formationen in Prozenten der Gesamtfläche für das Jahr 1882. Unter Hara versteht man unkulturirtes, aber kulturfähiges Land, meist meagre Weide und meist nur zur Aufforstung geeignet. Ein Teil desselben dürfte in den Ausweisen bereits in die Habrik Wald einbezogen sein.

|                                  | Japan     | Prozent |
|----------------------------------|-----------|---------|
|                                  | Übersaupt | Kai     |
| Reisland . . . . .               | 23,8 %    | 17,4 %  |
| Ackerland . . . . .              | 15,4      | 25,4    |
| Theeplantagen . . . . .          | 0,4       | 0,0t    |
| Maulbeerplantagen . . . . .      | 1,0       | 6,9     |
| Landwirtschaftliche . . . . .    | 40,8      | 47,0t   |
| Wald . . . . .                   | 49,4      | 38,6    |
| Ödland (Hara) . . . . .          | 6,8       | 9,8     |
| Salzgrün an den Küsten . . . . . | 0,06      | —       |
| Bangründe &c. . . . .            | 3,14      | 3,7     |

Die landwirtschaftliche Bevölkerung betrug im Jahre 1876 in ganz Japan 44 und in der Kai-provinz 56,4 Proc. der Gesamtbevölkerung. Vor Kopf der ersten entfallen im ganzen Reich nur 25 und in der Kai-provinz 31 a landwirtschaftlich benutzte Fläche. Die Löhne sind verhältnißmäßig höher als in Deutschland, daher auch die sozialen Gegensätze noch

nicht schroff. Von dem Ackerland werden ca 42 Proc. mit Gerste, 16 mit Soyabohnen, 10 mit Weizen, 14 mit Hirse, 5 mit Buchweizen, 4 mit Bataten und nicht ganz 1 Proc. mit Mais bebaut. Der Ertrag der Felder ist durchschnittlich um die Hälfte geringer als in Deutschland, und der Reingewinn pro Kopf der landwirtschaftlichen Bevölkerung beträgt nur 4 Yen = 14 Mark. Die Ceresien stehen eben für den einheimischen Bedarf aus, und eine Steigerung der Produktion derselben dürfte im gegenwärtigen Übergangsstadium ebensowenig rentabel sein, wie eine solche der Reisproduktion. Über die letztere besitzen wir sehr genaue und vollständige Aufzeichnungen, welche bis in die 10. Jahrhundert zurückreichen, und aus denen es sich ergibt, daß sich seit der Regierung des Kaisers Sencho (923—30) das Reisanal um 156, die Reispflanzung aber um 64 Proc. vermehrt hat. Es erklärt sich dies daraus, daß sich die Reiskultur auf immer weniger geeignete Landstriche ausdehnte. Als Ziel, dem die japanische Landwirtschaft zunächst erstreben hat, bezeichnet der Verfasser eine Erweiterung der Kultur der Handelsgewächse, besonders des Thees und des Maulbeerbaums.

Die Nahrung der Japaner ist bekanntlich fast ausschließlich eine vegetabilische. Sie besteht durchschnittlich aus 53 Proc. Reis, 27 Proc. Gerste und Weizen, 13,9 Proc. Hirse und andern Körnerfrüchten, 6 Proc. Batate und Gemüsen, 0,68 Proc. Obst und 0,68 Proc. Seepflanzen (Algen). Nur an der Küste werden Fische und andre Seelebewesen in großem Mengen verzehrt. Die Viehzucht ist infolgedessen seit alters her unbedeutend; es werden fast nur Pferde und Rinder gehalten, und diese dienen nur als Last- und Zugtiere. Auf 1000 Bewohner entfielen 1877 35 Pferde und 33 Rinder, und 1879 41 Pferde und 29 Rinder. 1880 zählte man 1 609 293 Pferde und 1 124 564 Rinder. Die Vermehrung in der Schafzucht schlugen die Forscher als wenig beachtenswert an. Die japanischen Strengungen, die Viehzucht überhaupt zu bebauen, blieben infolge ungenügender Maßregeln (Errichtung von Weidewirtschaften, Einfuhr fremder Rinder) resultatlos. Trotzdem darf man davon nicht ablassen, schon des Düngens wegen; aber vorerst dürfte ein Reingewinn höchstens in der Nähe europäischer Orte zu erzielen sein.

Japan.

328. **Gotthohe, Land und Leute in Korea.** (Verh. Ges. f. Erdkunde. Berlin 1886. Bd. XIII, S. 245. Mit 1 Karte in 1 : 4 Mill.)

Da wir es hier nur mit einer vorläufigen Mitteilung zu thun haben, so beschränken wir uns nur auf die Hervorhebung einiger besonders wichtiger Punkte. Granit, Gneis und kristallinische Schiefer, vielfach von Eternit Erzeugnissen durchbrochen, setzen hauptsächlich den Boden Koreas zusammen. Der mittlere Teil wird von ausgedehnten Doleritdecken eingenommen. Thätige Vulkane fehlen, und auch von Erdbeben wird nichts berichtet. Der tertiäre Küstensaum ist nur noch in wenigen Bruchstücken vorhanden; dies und der Mangel an Strandlinien deuten auf eine positive Niveauseränderung hin. Löss und Glasialablagerungen fehlen. Von Metallen kommt nur Eisen in erheblicher Menge vor. Die wichtigsten Erzeugnisse sind Eisen, Kupfer, Zinn, Silber, Gold, Perlen, Seide, Porzellan, Flasse und Amokong im N und Naktongkong im S, 280, bzw. 320 km anwärts schiffbar. Hülfe gibt es nur wenige; an der Westküste ist der Gesteinsunterschied beträchtlich und nimmt nach N zu. Beobachtungen im J. 1884 geben ein Bild von den charakteristischen Wärmeunterschieden an der Ost- und Westküste:

|                   | Westküste | Ostküste |
|-------------------|-----------|----------|
|                   | Chemschlo | Wansan   |
| N. Br. . . . .    | 37° 29'   | 39° 10'  |
| Januar . . . . .  | — 4,5°    | — 1,8°   |
| August . . . . .  | 25,6      | 21,4     |
| Jahr . . . . .    | 9,4       | 10,9     |
| Maximum . . . . . | 17,7      | 31,2     |
| Minimum . . . . . | — 16,2    | — 10,9   |

Der Sommer bringt sehr beträchtliche Regenmengen; der ostasiatische Monsuncharakter scheint sich hier deutlich auszusprechen. Die prächtigen Wälder von einst sind mit wenigen Ausnahmen vernichtet. Die pflanzliche Welt stimmt im allgemeinen mit der Japans überein, zeigt aber doch auch einige bemerkenswerte Unterschiede, zum Teil durch das kältere Klima bedingt. An Nutzpflanzen enthält Korea 60. Die Bewohner zeigen am meisten Ähnlichkeit mit den Nordchinesen, aber die Sprache, zu welcher sie gehören, ist grundverschieden von der chinesischen. Mehrfache Einwanderungen haben den einheitlichen Volkcharakter etwas verwischt, aber trotzdem machen die Koreaner einen gleichmäßigen Eindruck, und es sind nicht größere Unterschiede bemerkbar, als überall zwischen den besitzenden Klassen der beiden Klassen (vgl. Litt.-Ber. Nr. 326). Die Gesamtbevölkerung wird auf 12 Millionen, jene der Hauptstadt Seoul (1861) auf 220 000 geschätzt.

Japan.

329. **Roussel, A travers la Chine.** 2. Aufl. Paris, Hachette et Co., 1886.

Der Verfasser, der die Ursache des geringen Einflusses Frankreichs außerhalb Europas in der Teilnahmslosigkeit seiner Landsleute für fremde Völker erklärt; schildert die Städte und die Sitten und Anschauungen der Chinesen, die er in Putschou, Schanghai und Hankow und auf seiner Reise von da über Siang-jang und dem als militärische und kommerzielle Einbahnstrasse wichtigen Singan nach Lutschou-fu kennen gelernt hatte.

Sipon.

330. **Mcgowan, Note on Earthquakes in China.** (Nature 1886, Bd. XXXIV, S. 17.)

Die Nachrichten von Erdbeben mehrere Male in den chinesischen Annalen, besonders seit der Periode der Han-Dynastie, Formosa ist kaum minder erdbebenreich, wie Japan, obwohl gegenwärtig dort die vulkanische Thätigkeit eine sehr geringe ist (drei Solfataren bei Kelung, ein aktiver Vulkan im S wird nur in einem chinesischen Geschichtswerk genannt). Hainan hat dagegen verhältnismäßig wenig Beben. Die insularen Erschütterungen machen sich selten an den Küsten von China und Annam bemerkbar; wohl wird aber sonst die chinesische Küste häufig von solchen heimgesucht, aber nur in harmloser Weise. Die Haupt-Erdbebenregion Chinas sind die westlichen Provinzen, dann aber auch die Nord- und Zentralprovinzen (häufige Seismenbildungen im Löß als Folgeerscheinungen); von da erstreckt sich die seismische Zone über Turkestan, das fast vollständig Regenklimate hier bis fünf Erdbeben im Jahr hat, bis zu den Ufern des Kaspischen. Korea ist fast ganz erdbebenfrei, ebenso sind die asiatische Kraft nach S ab, in Süchina und noch mehr in Hinterindien. Eine deutliche Jahreszeitliche Periode läßt sich in den chinesischen Erdbeben nicht bemerken, doch scheint nach hier die kalte Jahreszeit die beberrichtete zu sein.

Sipon.

331. **Hosie, Trade Routes to western China.** (Journ. China-Branch R. Asiat. Soc. for 1884, Bd. XIX, S. 103.)

Der Hauptverkehrsvermittler nach dem westlichen China, worunter hier die Provinzen Setschuan, Kweichow und Yunnan verstanden werden, ist der Jangtse-kiang. Ein regelmäßiger Dampferverkehr hat sich jetzt auch auf dem Flußstrich Hankow—Lutschang etabliert; zur Zeit des Sommermonats können Dampfer auch aufwärts bis Sui faren. Das mittlere und nördliche Setschuan steht mit dieser Hauptverkehrsader mittels der Flüsse Kialing, To und Min in bequemer Verbindung. Nach S, nach Kweichow, geht die Haupttrasse von Hankow aus, und benutzt die hier beschriebenen schiffbaren Yüen; dann erstreckt der Überlandweg in sieben Tagen die Hauptstrecke Kweichang. Die Fortsetzung nach Yunnan-fu ist zeitraubend und beschwerlich und daher ohne Bedeutung. Von geringerer Wichtigkeit sind die aus nach W folgenden Routen am Wu (die nur einen bedeutenderen Handelshalbweg vermitteln), die Oberlandroute von Tschungking nach Tschingtschang-Hsu und die Route zu Tschichitschi. Eine Handelsstrasse ist dagegen wieder jensei, welche von Lutschou, dem großen Seaport, ausgeht, um nach Yungking und der Mithlen Handelsstadt Putschich führt; von da führt eine angezeichnete Straße nach Yunnan-fu. Von Yunnan-fu ist Lutschou auf diesem Wege in 22 Tagen zu erreichen, während die umgekehrte Reise wegen der auf die Thalflur beschränkten Schiffbarkeit des Yungking länger dauert. Die übrigen Straßen nach Yunnan gehen von Sui-fu aus: a) nach S über Laywan nach Yunnan-fu (sehr beschwerlich); oder b) zuerst nach SW bis Ye-tschou-fu und dann nach S über Niangyuen-fu und Hualtchou nach Yunnan-fu, oder von Niangyuen-fu über Yüepo-fu nach Tali-fu (letztere Route wird als sehr ungenügend bezeichnet). Die nicht vom Jangtse-kiang ausgehenden Routen nach Yunnan sind: 1) Bamo an Irwaddi nach Tali-fu (ca 24 Tage, Handelsmessen ca  $\frac{1}{2}$  Mill. £.); 2) vom Roten Fluß aus (von Hanoi nach Lachai 30 bis 40 Tag von Lachai nach Manho 10 bis 12 Tage, Handelsmessen 1879 3,9 Mill. Frank); 3) vom Sikang aus; Schiffahrt bis Putschich im westlichen Kwangsi, und von da Überlandweg nach Yunnan-fu. Der Verfasser ist der Ansicht, daß die Handelsstraßen vom Jangtse-kiang nach dem nördlichen Yunnan stets dominieren werden, und daß dieser Handel einer außerordentlichen Entwicklung fähig ist, wenn erst einmal der gegen Jangtse-kiang der Dampfverkehr geöffnet ist.

Sipon.

332. **Kleinwächter, Recherches into the Geology of Formosa.** (Journ. North-China Branch R. Asiat. Soc. f. 1883, Bd. XVII, S. 37, mit 1 Karte.)

Das Gebiet, über welches sich die Untersuchungen des Verfassers erstrecken, liegt südlich vom 23. Parallel und zerfällt geologisch in drei Abteilungen.

Der nördliche Teil, von 23" Br. bis zur Breite von Nambelih (oder Lambay-Insel) ist im O Gebirge, im W alluviale Ebene. Das Gebirge, welches in dem vom Verfasser besuchten Kuslii-Berg 3760 m Höhe erreicht, besteht in seiner höchsten Zentralmasse aus kristallinen Schiefern, die von Erystallgesteinen (Porphyr) durchbrochen sind, während die Zentralmasse im NW, W und SW begleitenden Gebirgszüge aus Schiefergesteinen von wahrscheinlich sibirischem Alter zusammenzusetzen sind. Aus der Küstenseite der Ebene erheben sich einige isolierte Höhenzüge, meist (ebenso wie die Lambay-Insel) aus Kalkstein bestehend; der Apsehill wird seiner Hauptmasse nach dem Jura zugewiesen. Eine Annahme macht nur der aus verschiedentlichen Tufflagen aufgebaute Chibaban (bekannt auch unter dem Namen Annabany), dessen letzte Eruption nach chinesischen Quellen im J. 1722 stattfand. Der Landwuchs der Ebene ist ziemlich bedeutend; Kachia, vor 150 Jahren an der Küste erbaut, liegt jetzt 1600 m landeinwärts.

Der mittlere, schmale Teil bis zur Breite von Langheio ist ein Sandsteingebirge, welches die Verfasser für silurisch, die andern Schichten für devonisch und karbonisch, ohne paläontologische Beweise betrübungen.

Der südliche Teil ist eine angelegierte Koralleninsel. Zwei Kalkgebirge, von denen das östliche bis zu 600 m ansteigt und sich plateauartig ausbreitet, erheben sich an den Küsten und umschließen einen Aluvialtrichter, der mit der Kusliang-Bai endet. Es muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß auf der rohen Karteakise ein Teil des südlichen Gebirges als vulkanisch kolonisiert ist, wie auch der Ptagechim im N, was jedenfalls nur auf einem Irrtum in der Zeichnung beruht. Supan.

**333. Dodd, A glimpse at the manners and customs of the Hill Tribes of North Formosa. (Journ. R. Asiatic Soc. Straits Branch 1885, S. 69.)**

Die meisten Männer sind unter 1676 mm, die Hanfbärte der dunkelsten Art so gelblich wie die vieler Spanier, Südfrauzosen oder Italiener, das Haar schwarz und schlicht, die Augenbrauen schwarz und voll, aber nicht überhängend, Backen-, Knebel- und Schnurbart meist fehlend, die schwarzen Augen nicht wie bei den Chinesen schräg gestellt, die Lippen meist dick, die Nase nicht so flach wie bei den Malaien, der Kopf meist schmal und rund, das Gesicht nicht besonders breit oder voll. In ihrem ganzen Typus erinnert nichts an die Chinesen, ihr natürliches Feinde, vieles aber an die Malaien. Stirn und Kinn werden mit horizontalen Linien tätowiert. In den weit durchbohrten Ohrflöppchen tragen sie Bambusstücke, und die alten Männer und jungen Krieger Halsbänder von den Zähnen des Wildschweins oder anderer Tiere. Sie sind bewaffnet mit Pfeil und Bogen und dem kalbo, dem langen aus China importierten Messer. Tabak wächst wild in vielen Teilen und wird zerrieben zu Raug und alt aus Bambusspießen. Die Kleidung der in der Nähe des chinesischen Grenziums auf den niederen Hügeln lebenden „Wilden“ bildet der lukus, gleichermaßen aus vier geraden Zapfentreifen zusammengeheftete Art Mantel, welcher an der Seite Öffnungen für die Arme frei läßt. In den Sommermonaten gehen Männer und Kinder häufig nackt. Langkavat.

**334. Miscellaneous Papers relating to Indo-China. Reprinted for the Straits Branch of the Royal Asiatic Society. 2 Bde. London, Trübner & Co., 1886.**

Im ganzen werden dem Leser durch Dr. Rost, den Bibliothekar der Indian Office, 39 litere Arbeiten und als 40. einige Bemerkungen des Generals Trömenheere als Nachtrag zu verschiedenen frühern Aufsätzen vorgelegt. Dieselben, in sehr ungleichem Umfang — der erste Band enthält 34, der zweite nur 6 Arbeiten —, beschäftigen sich römlich nicht nur mit Indo-China, sondern behandeln auch einen großen Teil der indischen Inselwelt; der Zeit nach umfassen sie eine lange Periode; mehr als hundert Jahre sind verfloßen, seit Mr. Jesse am 30. Juli 1775 seinen Bericht über Borneo proper an den Rat der Direktoren schrieb (aus Dalrymples Oriental Repository); dem Inhalt nach werden die verschiedensten Gegenstände behandelt; Geographisches, Naturwissenschaftliches, Linguistisches, Ethnographisches, Historisches, Politisches, etc. etc.

Im ersten Ausguck macht manches als veraltet erscheinen, so z. B. sind die „Traces of the Hindu Language and Literature extant among the Malays“ by Mr. W. Marsden“ (aus Asiatic Researches, vol. IV) doch wohl nicht mehr sehr zeitgemäß, und auch die Reihe von naturwissenschaftlichen Aufsätzen, welche den Hauptteil des zweiten Bandes bilden, vollständig einstecken, dürfte wohl hier und da nicht mehr ganz zutreffen. Jedemfalls aber ersetzen diese Miscellaneous Papers, die bei genügender Teilnahme fortgesetzt werden sollen, eine schwer zugängliche Reihe von verschiedenen

Werken, mit deren Inhalt derjenige, welcher den südöstlichen Teil von Asien oder den malaisischen Archipel zum Gegenstand seiner Studien erwählt hat, sich notwendigerweise schon des historischen Interesses wegen bekannt machen muß.

So ist z. B. der schon erwähnte Bericht des Mr. Jesse hinsichtlich der Schritte, die er gethan, um Handels- und Freundschaftsverhältnisse mit den Eingebornen anzuknüpfen, von höchstem Interesse. Er wäre gewiß zu wünschen, daß die Straits Branch der Royal Asiatic Society auf dem eingeschlagenen Wege fortsträte und noch oft uns mit ähnlichen Sammlungen erfreuen möge; Material ist noch genug vorhanden.

Maspér.

**335. Brien, Aperçu sur la province de Battambang. (Cochinchine franc. Excursions 1885, Bd. X, S. 341; 1886, Bd. XI, S. 5.)**

Die ca 10 000 qkm große siamesische Provinz Battambang kann im allgemeinen als das Becken des Song Ke bezeichnet werden. Die hochbesetzten Kalkgebirge im W und S sind noch wenig bekannt; sie enthalten zahlreiche Höhlen, und die darin angehönten Quanzalor dürfen nicht eine kommerzielle Bedeutung erlangen. Mit Ausnahme der Ebene zwischen dem Hauptort Battambang und Mongkakhory und der unmittelbar Nähe der Ortschaften ist das ganze Land mit dichten Wäldern bedeckt, die jedes Jahr von absichtlich angelegten Bränden heimgesucht werden. Das Klima ist, wie sich aus ein paar Monate dauernden Beobachtungen ergibt, beträchtlich exzessiver als in Saigon. Die Bevölkerung wird auf 104 200 geschätzt; davon sind 50 000 Cambodher (50 000 sprechen auch siamesisch), 6000 Annamiten, 6000 Lauer, 6000 Chinesen und 3000 Siameser; der Rest ist siamesisch und malaisch. Das Christentum hat nur in der Hauptstadt, wo eine Kirche aus der Portugiesenszeit besteht (ca 300 Christen) und in zwei unbedeutenden Dörfern festen Fuß gefaßt.

Das Haupterzeugnis des ackerbau ist Reis, der auch unter den Ausfuhrgegenständen den ersten Rang einnimmt. In zweiter Linie sind die in den höher gelegenen Teilen gedehenden Kadmomden zu nennen. Die Kaffeekultur konnte eine große Zukunft haben, wie überhaupt der Boden in reichlicherer Weise ausgebeutet werden könnte, wenn nur genügende Arbeitskräfte vorhanden wären. Im Großen See wird in der Trockenzeit (Ende Februar bis Anfang Juni) ergebiger Flutgang getrieben; eingelausene Fische bilden den zweiten Hauptausfuhrartikel, und von zwei Fischarten wird auch Thran gewonnen. Unter den Jagdtieren sind Hirsche und Büffel die wichtigsten. Auch die Bienenzucht und die Wachsaufricht sind von einiger Bedeutung. Der Minenindustrie von Pnyhrit, der 3 bis 4000 Arbeiter beschäftigt, bietet Saphir, Rubin, Topase und Smaragde; die erzkennenden sind häufigsten, aber von geringer Güte. Unter den Manufakturzeugnissen, die namentlich nur eine lokale Bedeutung haben, stehen die Gewebe obenan. Der Handel leidet unter unannäherlichem und christlichen Piratenwesen auf dem Großen See. Die Hauptausfuhrartikel werden schon genannt; unter den Gegenständen der Einfuhr sind Salz, Baumwollwaren (besonders aus Bombay), Seide aus China &c. am hervorragendsten. Supan.

**336. Wheatley, Further Notes on the Rainfall of Singapore. (Journ. Straits Branch R. Asiat. Soc. 1885, Nr. 15, S. 61.)**

Mitgeteilt werden alle Monats- und Jahresmengen für die Periode 1869—84. Die Extreme in der ziemlich regelmäßig verlaufenden Kurve der Jahresmengen sind:

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| Jahr | 1870 | 1872 | 1875 | 1877 | 1879 | 1883 |
| max  | 3130 | 1910 | 2386 | 1843 | 2950 | 1782 |

Die Extreme in der Zahl der Regentage waren 309 (1870) und 119 (1877). Die 16jährigen Mittelwerte sind folgende:

|                            | Regen-<br>Menge | Tage<br>mit<br>Regen | Regen-<br>Menge | Tage<br>mit<br>Regen |
|----------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| Dezember                   | 280             | 17                   | 173             | 12                   |
| Januar                     | 200             | 14                   | 157             | 12                   |
| Februar                    | 156             | 13                   | 215             | 14                   |
| März                       | 174             | 13                   | 184             | 13                   |
| April                      | 175             | 13                   | 218             | 15                   |
| Mai                        | 175             | 13                   | 257             | 18                   |
| Jahr 2344 mm und 167 Tage. |                 |                      |                 |                      |

Supan.

**337. Montero y Vidal, El Archipiélago Filipino y las Islas Marianas, Carolinas y Palaos su historia, geografía y estadística. Madrid, Tello, 1886.**

Verfasser beklagt in der Vorrede, daß die reichen und großen Besitztümer, welche Spanien in Asien besitzt, nicht nur der großen Majorität selbst der gebildeten Spanier, sondern auch den mit der Verwaltung dieser Kolonien beauftragten Beamten fast völlig unbekannt sind, und bezieht es als eine Hauptaufgabe seines Werkes, die Interessen der spanischen Kapitalisten, Kaufleute, Auswanderer &c. auf die Reichtümer und die Bedeutung der schönen Philippinen zu lenken, wo dieselben mit großem Gewinne für sich selbst und für das Mutterland ihre Thätigkeit entfalten könnten. Das Werk ist nach eigenen Erfahrungen und Studien des Autors an den Philippinen mit Benutzung einer zahlreichen Literatur verfaßt und klar und übersichtlich geschrieben.

Die verschiedenen Kapitel behandeln: 1) Historischer Rückblick, 2) Geographie und Statistik der Philippinen, 3) Meteorologie, 4) Mineralien, 5) Flora, 6) Fauna, 7) Bevölkerung, 8) Landwirtschaft, 9) Industrie, 10) Handel. Die folgenden Kapitel beschäftigen sich speziell mit den Handels- und Verhältnisse und geben eine Übersicht der administrativen Einteilung der Philippinen und eine spezielle Beschreibung der größeren Inseln derselben. Die letzten Kapitel sind den Marianen-, Carolinen- und Palaos-Inseln und dem deutsch-spanischen Konflikte gewidmet. Letztern bespricht der Autor in einer zwar weniger heftigen Weise, als es z. B. von der Geographischen Gesellschaft in Madrid geschehen ist, aber auch er gibt seinen Vorschlag für den Versuch Deutschlands resp. des Reichskanzlers, sich der Carolinen zu bemächtigen, in stellenweise sehr geräuschten Töne Ausdruck. Es wäre zu wünschen, daß sich wenigstens die Männer der Wissenschaft in Spanien endlich über diese Angelegenheit beunruhigen, da in Deutschland von unabhängigen und unparteiischen Leuten die Thatsache, daß die Carolinen &c. von den Spaniern entdeckt worden sind und nach fast allen unsern Lehrbüchern, Karten &c. stets zu Spanien gehört haben, so bestritten worden ist. Wir hätten deshalb erwartet, daß die Schlussworte des Werkes (S. 499) etwas vernehmlicher gewesen wären.

H. Polakowsky.

**338. Metzger, Europäische Kolonisation in Hollandisch-Ostindien. (Rev. colon. internat. 1886, Bd. II, S. 60. 89 u. 203.)**

Der Verfasser hält den vielfach besprochenen Plan einer geschlossenen europäischen, speziell holländischen Kolonisation auf Sumatra und Neuguinea für unausführbar. Zunächst würde das Material hierzu fehlen; die Scheu vor Indien ist allgemein verbreitet und auch dadurch gerechtfertigt, daß selbst unter normalen Verhältnissen die Sterblichkeit der Einwandernden groß ist, als in der Indien Geborenen. Es wird darauf hingewiesen, daß die Malaria die hochgelegenen Gegenden nicht fremd ist. Noch schwieriger ist aber die Anpassung an die veränderten Lebensbedingungen und das Aufgeben der gewohnten Lebensweise, besonders in geschlossenen Kolonien. Möglich wäre überhaupt nur Ansiedlung auf einzelnen isolierten Inseln, wo einheimische Arbeitkräfte vorhanden sind, aber nicht so reichlich, um gefällig zu werden. Die Kosten einer Kolonisation sind enorme, besonders in der Kolonist in den Tropen nicht Plonierarbeit verrichten kann, sondern den Aufenthalt in der neuen Heimat vorbereitet finden muß. Feldarbeit in den Tropen ist für den Europäer unmöglich; der Kolonist ist nur als „Herr-Bauer“ mit einheimischen Arbeitkräften denkbar, und als solcher kann er bestehen, wenn er für seine Produkte Absatz findet. Je größer aber solche Kolonien sind, desto schwerer findet sich eine entsprechende Zahl von Konsumenten.

Seyden.

**339. Tiele, De opkomst van het Nederlands Gezag in Oost Indie. Eerste deel. 's Gravenhage, Nijhoff, 1886.**

Dieser Band, der erste einer Serie, welche Beiträge aus dem sogenannten alten Kolonialarchiv zur Geschichte der Besitzungen außerhalb Javas bringen soll, wird durch eine sehr wertvolle Einleitung von der Hand eines Autors, der durch seine Arbeiten auf diesem Felde sich einen wohl begründeten Ruf erworben hat, eröffnet. Durch dieselbe werden manche charakteristische Lieder auf eine Zeit geworfen, welche wohl erst dann vollständig aufgeklärt werden kann, wenn die Regierung sich zu einer Veröffentlichung aus den im Hase von St. Balthaz deponierten Archiven in großem Maßstab entschließt, was wohl noch lange Zeit zu dem genannten Wunsche gehören wird. Solche partielle Veröffentlichungen wie die vorliegende, sei die Hand, welche die Auswahl getroffen, noch so bereuen für die Aufgabe, mögen eine Annäherung sein; die ganze volle Wahrheit vermögen nur die Originale in ihrer Gesamtheit zu bieten. Trotzdem

aber wird jeder, der sich mit der Geschichte des malaisischen Archipels beschäftigt, das hier Gebotene mit Freuden begrüßen.

Metzger.

**340. Pleyte, Jets over mnemonische en andere teekenen hij de Volken van den Oost Indischen Archipel. (Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië, Bd. XXXV, S. 127.)**

Der Verfasser behandelt in ähnlicher Weise wie R. Andree in seinem „Ethnographische Parallelen und Vergleiche“ dies gethan, und im Anschluß an dies Buch, die ihm aus dem malaisischen Archipel bekannt gewordenen Zeichen, schließt ab auf die Merks im Körper aus, was er dadurch andeutet, daß die übrigen als Ursprung der Schrift zu betrachten sind, was je bei den zuletzt erwähnten Merken nicht der Fall ist. Diesem Plane gemäß bespricht er zunächst die Kotoschrift, die man bei den Papuas, auf Timor, auf Celebes, auf Sumatra, allerdings in verschiedener Weise gebräuchlich, antrifft. Auch das Kerbholz und die einfache Rotenstab werden angewendet, letzterer besonders zur Begleitung des Botoe (Sumatra, Borneo). Ein eigentümlicher Gebrauch findet sich bei den Kubus<sup>1)</sup>. Der Stammeshäuptling, welcher ein ausschließliches Recht hat, sich dieses Mittels, das die den Kubus unbekannt Schrift im Verkehr ersetzen soll, zu bedienen, schneidet nämlich ein Merk auf ein kleines Stückchen Bambo, welches übrigens in verschiedener Weise, je nach der Bedeutung der Sache, deren Mitteilung es vermitteln soll, eingekerbt wird. In ähnlicher Weise werden auf Borneo Pappus und Pfeile geschnitten; bei dem Gebrauch der ersten folgt mündliche Erläuterung durch den Botoe; durch Form und Größe, durch Hineinschiebung und Farbe der Pfeile wird die Zahl und Ausrichtung der Mannschaft und die Weise der Kriegführung verabredet. Auch die Kombination verschiedener Gegenstände, welche sprachliche Bedeutung haben, kommt, wie schon Valentin berichtet, vor. Ein ähnlicher Gebrauch findet sich ebenfalls bei Makassaren und Buginesen, namentlich aber ist er bei den Battas häufig, wo besonders die Gewohnheit herrscht, einem der auf Bambo geschriebenen Briefe durch Befügung einiger zur Erläuterung ansehlicher Gegenstände mehr Nachdruck zu geben; besonders bei Abschiedsbriefen ist es sehr gebräuchlich, durch entsprechendes Bildwerk mit Mund und Brand zu drohen.

Die eigentliche Zeichenschrift (vgl. A. B. Meyers Symbolschriften &c.) kommt in Menado und auch auf Neuguinea vor. Was letztere Insel betrifft, so kann man das einzelne Zeichen keine bestimmte Bedeutung beilegen; ein und dasselbe Ereignis kann in verschiedener Weise dargestellt werden, und sichtlich muß erst der Verstand durch Kombination der Zeichen derselbe Bedeutung zu extrahieren suchen, welche die richtige ist.

Der Verfasser hat ein Feld betreten, welches, soviel wir wissen, was den malaisischen Archipel betrifft, noch wenig bearbeitet ist und noch Gelegenheit zu reichlicher Neubesie bietet.

Metzger.

**341. Riedel, De sluk- en kroesharige Rassen tusschen Soeloes en Papua. 's Gravenhage, Nijhoff, 1886.**

In 14 Kapiteln behandelt der den Lesern dieser Hefte wohlbekannte Herr J. G. F. Riedel ebensoviel Inselgruppen mit ihrer Bevölkerung. Das ganze Gebiet, welches wir mit ihm beschauen, wird durch Timor und die Timoresen, Neuguinea, Halmaheira, Molukken und Neuholland, von welchem letzteren die Grenzlinie etwas südlich weiter läuft; die oben genannten Inseln sind eingeschlossen. Im ganzen behandelt das Buch also dasselbe Gebiet, über welches in dieser Zeitschrift 1881, S. 113, eine kurze Mitteilung gemacht wurde, und gibt, was dies gleich hier anzuschließen, sich die dort zugehörig verbesserte Orthographie der geographischen Namen. Als Probe der Schreibweise, gleichwie als Übersicht über den Verfasser angenommenen Einteilung, lassen wir hier die Überschriften der Kapitel folgen.

Bora—Amboen und Uliass. — Serang oder Namina. — Serangoen- und Goroeng-Archipel. — Witobels-Inseln. — Kei- oder Ewabo-Inseln. — Aars-Inseln. — Tananbar und Timorlo-Inseln. — Die Luang-Serangoengruppe. — Baber-Archipel. — Die Inseln Leti, Moa und Lakon. — Die Inseln Keisar oder Makisar. — Die Inseln Ete- oder Weter. — Die Inseln Romang, Dama, Tera, Nila oder Lina und Serua. Der den verschiedenen Gruppen gewidmete Raum ist durchaus nicht gleich; während ein Kapitel 9 Seiten enthielt, finden wir ein anderes von 50 Seiten; die Behandlung des Stoffes ist jedoch insofern ziemlich gleichmäßig, als jedes Kapitel namentlich eine Monographie der betreffenden Gruppe gibt und diese verschiedenen Abhandlungen, ohne innerlich verbunden zu sein, aufeinander folgen.

Im allgemeinen erhalten wir in jeder derselben eine geographische — 1) Midden Sumatra, reizen en onderzokken de Sumatra Expeditie uitgerust door het Aurdijkkandig-Genootschap beschreven door de leden der expeditie, onder toezicht van Professor P. J. Veth.

Skizze der Insel resp. der Gruppe; daran schließen sich Mitteilungen über die Abstammung, die Geschichte und die Überlieferung der Eingeborenen, ihre Eigenschaften, Gebräuche, Religion und Aberglauben, Wohnplätze; die Arbeit von Männern und Frauen, soziale und geschlechtliche Verhältnisse, Krackbitt, Tod, Begräbnis und was damit verbunden ist, endlich Spiel und Tanz und zum Schluß Kosmologie oder Kosmogonie. Daß der Inhalt hochinteressant ist, bedarf wohl keiner Versicherung; der Verfasser spricht beinahe nur aus eigener Erfahrung und scheint, mit Ausnahme einiger Geschichtsschreiber, außer der eigenen nur der Ansicht seiner eingeborenen Gewährsmänner eine Rolle zu spielen. In der That ist es ein Werk, das aus dem Riedelischen Werke Belehrung über jenes Gebiet schöpfen wollte, er Gefahr laufen würde, sich in mancher Hinsicht etwa einseitig zu unterstützen. Um nur ein Beispiel anzuführen, spricht lieder über die weisse (Mexiziner) Bevölkerung von Kassar ziemlich in derselben Weise, wie die Leser dieser Blätter sie bereits aus Jahrgang 1882, S. 384, kennen; vielleicht hätte aber gerade in dieser Zeit der kolonialen Begierde die Ansicht Dr. C. L. van der Burgh Erwähnung verdient, der das Fortbestehen dieser Nachkömmlinge von Europäern auf amerikanische Walfischfänger zurückführen will.

Die Anordnung dieses Stoffes wirkt etwas ermüdend; die Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen sind zum Teil nicht so bedeutend, daß manches sich nicht wiederholen müßte. Dies scheint auch der Verfasser gefühlt zu haben, denn manche Sachen werden nur bei der einen oder der andern Gruppe erwähnt; ich nenne beispielsweise nur Latianus und Hypnotismus, die doch veranlaßt in den Molukken ebenso verbreitet sind, wie dies im ganzen Archipel der Fall ist.

Die Illustrationen (4 Tafeln) sind zum Teil sehr schön; interessant ist die Mittelkarte, die sie teilweise durch einen jenen Eingeborenen gezeichnet sind, welcher die Schule zu Amboin mit Erfolg besucht hatte; hier und da ist wohl etwas zu viel gegeben, und so freundlich die lebhaften Farben dem Leser entgegenkommen, ist es doch wohl ein gewisser Luxus, wenn auf demselben Blatt dieselben GIGI-GIGI (Pflagen) in ganz gleicher Form und genau denselben Farben vier- oder fünfmal vorkommen. Die Kartenskizzen sind durch Herrn Riedel auf seinen Reisen, teilweise unter Benutzung der Mitteilungen intelligenter Eingeborener, zusammengestellt, wahrscheinlich werden sie noch lauge für manche dieser Inseln das beste Material darstellen. Jedemfalls liegt hier eine sehr bedeutende Arbeit vor, die wir viele Leser wünschen.

Metsger.

342. **Fosowitz, die Zinnminen im Indischen Ozean. II.** Das Zinnerzvorkommen und die Zinngewinnung in Bangka. (Jahrb. Ungar. Geol. Anstalt 1886, Bd. VIII, S. 57, mit 1 Karte). Vgl. Lit.-Ber. 1885, Nr. 452.

Das Zinnerz kommt auf Bangka teils am primären, teils auf sekundärer Lagerstätte vor. Letztere wird allein ausgebeutet, und es ist die Frage, ob sich nach ihrer Erschöpfung die Ausbeute der primären Lagerstätten lohnen würde. Ursprünglich findet sich das Zinnerz in Klüften und Spalten, oder Botzen und Nester bildend im Granit und dessen quarzischen Nebengesteinen, oder als Impregnation im Granit, oder vielleicht auch in Gängen.

Die sekundären Lagerstätten oder die Zinnminen befinden sich entweder im Thal oder auf höher gelegenen Termin. Die letzteren = Bergzinnlager oder Kult-Minen — sind örtlich entstandene Verwitterungsprodukte. Die Mächtigkeit derselben schwankt von einigen Dezimetern bis 3—4 m; das Liegende bildet abendendes zerstücktes Gestein, meist Granit, in dessen Vertiefungen die reichsten Zinnlager vorkommen. Die Thalszinnlager oder Kollong-Minen sind angewemmt. Das Hangende besteht aus Homas, Thonlagen und Sand; dann folgt eine scharfe Grenze des Erzlager (Quarz- und Zinnerzkörner), und endlich als Liegendes das anstehende Gestein. Das Erzlager erreicht gewöhnlich eine Mächtigkeit von 30—60 cm; es tritt selten in der ganzen Thalsohle auf, sondern erhebt — seiner Entdeckung durch Anschwemmung entsprechend — bald da, bald dort, ist auch sehr variabel in seinem Erreichthum und ist selten mehr als 10 km lang. Am reichlichsten sind der südliche Grenzteil, die Mittelgebirge, der Mangkol und das sich ihm anschließende Ladi-Gebirge und das südliche Granitmassiv von Toboali. Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung auf die einzelnen Distrikte:

| Distrikte.        | Mittlere jährliche Ausbeute in 1000 kg. |          | Zahl der Arbeiter 1882. |
|-------------------|-----------------------------------------|----------|-------------------------|
|                   | 1886—84.                                | 1881—84. |                         |
| Munkok (mit 1883) | 25                                      | 25       | —                       |
| Djebus            | 30                                      | 350      | 15                      |
| Bilinj            | 1070                                    | 827      | 12                      |
| Sungei Liat       | 662                                     | 900      | 30                      |
| Merawang          | 760                                     | 630      | 12                      |
| Nord-Bangka       | 2697                                    | 29       | 69                      |

| Distrikte.     | Mittlere jährliche Ausbeute in 1000 kg. |          | Zahl der Arbeiter 1882. | Staats-minen. | Privat-minen. |
|----------------|-----------------------------------------|----------|-------------------------|---------------|---------------|
|                | 1886—84.                                | 1881—84. |                         |               |               |
| Pangkal-Pinang | 708                                     | 732      | 30                      | 1035          | 105           |
| Sungei Sian    | 412                                     | 389      | 8                       | 642           | 112           |
| Mittel-Bangka  | 1120                                    | 1211     | 28                      | 1677          | 217           |
| Koba           | 90                                      | 86       | 3                       | 131           | 65            |
| Toboali        | 330                                     | 227      | 9                       | 336           | 61            |
| Süd-Bangka     | 420                                     | 313      | 12                      | 467           | 126           |
| Bangka, Summe  | 4437                                    | 4226     | 109                     | 6009          | 1445          |

Svapon.

343. **Neumann, Het Pane-o Bilá Stroomgebied op het eiland Sumatra.** (Tijdschrift Aardrijkskundig Genootschap Tweede Serie II, meer uitgedruide artikelen 1885.)

Der Verfasser hat sich vorgenommen, eine Studie über Land und Volk der Bata zu liefern, welche auch und nach durch die niederländische Geographische Gesellschaft veröffentlicht werden soll. Der erste aus vorliegende Teil gibt auf 123 Seiten ein abgegrenztes geographisches Beschreibung des Pane-o und Bila-Stromgebietes mit zugehöriger Karte im Maßstab von 1:200000, welche annähernd den Raum von 99° 5'—100° 30' Ö. L. v. Gr., und von 0° 52'—2° 48' N. R. umfaßt; die Grenzen der ersten Aufnahme des Verfassers sind etwa die Meridiane von 99° 15' und 100° 5' und die Breitenkreise von 0° 52' und 2° 15'. Der nördliche Lauf des Pane und Bila ist nach andern Aufnahmen einströmend in die Karte weggelassen; etwa 20 Skizzen geben uns Umriss der wichtiger Bezirke, wie sie von gewissen Punkten her erblickt werden. Die Aufnahme dieser Karte und die Bearbeitung derselben hat Herr Neumann etwa 6 Jahre Arbeit gekostet, wobei berücksichtigt werden muß, daß er sich die praktische Fertigkeit im Aufnehmen selbst durch eigene Übung zu erwerben hatte. Im ersten Kapitel seiner Arbeit berichtet er ausführlich über das von ihm bei der Messung eingesehene Verfahren. Hiernach ergibt sich, und der Verfasser erkennt dies auch selbst an, daß die Arbeit auf absolute Genauigkeit nur wenig Anspruch erheben kann, schon weil ihr kein trigonometrisches Netz zu Grunde lag; zum Teil nur konnten einige Ortsbestimmungen Jahngahus als feste Punkte benutzt werden, die aber (besonders während seiner eignen Erfahrung auf Java, so vorzüglich auch, wenn man die gebräuchlichen Mittel und die verfügbare Zeit berücksichtigt, die Details bei Jahngahus dargestellt sind, doch der Zusammenhang zu wünschen übrig läßt) auch mit Rücksicht auf die gebrauchten Instrumente dieses Zweck nur unvollkommen dienen konnten. Jedemfalls aber haben wir es mit einer fleißigen Arbeit zu thun, die eine weitere Annäherung an die genaue Darstellung eines Gebietes bildet, in welches Frau Jahngahus uns zuerst einzuführen eingeführt hat.

Eine Vergleichung der Karte Neumanns mit derjenigen, welche der genannte Gelehrte (die Battalinder auf Sumatra) gibt, und des Atlas von J. W. Steiner und J. L. ten Sielken zeigt einige bedeutende Unterschiede, die sich allerdings zum großen Teil nur mit der Karte in der Hand erläutern lassen. (Beiläufig bemerkt kommt in der Arbeit von Neumann begleitenden Karte die Bedeutung des südlichen Zuflusses des Pane, des Baruman, nicht vollständig zur Geltung.) Bilá liegt im mittleren Lauf gegen 10° südlicher, als im Atlas von Niederländisch-Indien angegeben ist, der untere Lauf von Pane ist 5', die Mündung ebenfalls gegen 10' in derselben Richtung verschoben.

In dem Text wird zunächst die Ausführung der Vermessung besprochen, darauf die Grenzen, die politische Einteilung, wie sowohl Eingeborene als Europäer sie treffen, Berg und Thal, Flüsse, Seen, Moräste, Dürfer und Verbindungen behandelt. Hiernach schließen sich Mitteilungen über die Geologie des Landes und diebest interessante und ausführliche Bemerkungen über das Klima, die Pflanzen und Tierwelt; der Umstand, daß so bedeutende Unterschiede in der Art und den Erzeugnissen des besprochenen Landes zu verzeichnen sind, macht es sehr schwer, eine Übersicht über den wirklich reinen Inhalt in wenige Worte zusammenzufassen zu geben; wir müssen uns beschränken, einzelnes hervorzuheben, wobei wir jedoch nicht sicher sind, immer das Richtige getroffen zu haben.

Bei der Flößbeschreibung wird eine eigentümliche Erscheinung, die Cava oder Canó der Eingeborenen, erwähnt, die Flößflöße, welche einigen Flüssen der Ostküste von Sumatra eigentümlich ist (Neumann teilt mit, daß sie, soweit ihm bekannt, außerdem nur noch auf dem Puthi- oder Hokand dem Kamparflusse vorkommen) und die Mündungen eintritt, worauf sie mit einer Schnelligkeit von 5—6 Meilen ihren Weg bis Labuan Bata verfolgt. Von weiterem hören man sie ankommen, und der Fluß steigt sofort um einige Fuß; das saure Bett erscheint der Dünnung des Meeres gleich.

Das Klima ist zum Teil so, wie man es kaum in Niederländisch-Indien erwarten sollte; Nächte von 14–15° R. Tage von 29–31° R. sind an einzelnen Stellen und zu gewisser Jahreszeit nicht selten. Auch in diesem Gebiete lassen sich teilweise regelmäßige Monsun erkennen.

Bei der Beschreibung des Pinnaculites teilt der Verfasser das Ganze in fünf Gruppen: die dichten Wälder, die sich vom Meer bis zum Fuße der Berge erstrecken, die Fläche von Fieding Bokah, die fruchtbare Steppe von Ala Baruan, die Bergregion und die Hochfläche von Garos; die Beschreibung dieser Gruppen ist — mag sie auch den Botaniker nicht ganz befriedigen — unserer Ansicht nach sehr gut gegliedert und charakteristisch. Etwas kürzer wird das Tierreich behandelt; namentlich bei den niederen Klassen beschränkt sich Neumann beinahe ausschließlich auf eine Anführung der einschlägigen Literatur, wobei er sich aber sehr sorgfältige Arbeit Bekanntheit gemacht, die, welche Veranlassung zu Bemerkungen sind dem speziellen Fachmann von seinem Standpunkt aus auch geben mag, doch hohes Lob verdient. Einmal lassen wir ein neu neues Gebiet kennen, dessen Charakter sehr von dem, was wir im allgemeinen von einem Tropenlande erwarten, abweicht, und die uns genaue Schilderung ist gut, in einzelnen Zügen selbst überraschend plastisch; dann aber ist dieser Aufsatze die Arbeit eines Mannes, der während seines dem indischen Besitze ganz besonnenen Aufstades der Beschreibung seiner näher Umgebung widmete. Möchte die Beispiel Nachahmung finden und möchte die Regierung solches Streben in jeder Hinsicht unterstützen. Derartige Monographien müssen das Material liefern, wenn neue Kenntnis Indonesien noch niemals eingehende Fortschritte machen soll.

Metsger.

#### 344. Fennema, Über recente Lavaströme auf Java. (Neues Jahrb. f. Mineralogie &c. 1886, Bd. I, S. 87.)

Die Ansicht des Verfassers von der Wichtigkeit seiner Nachrichten bedarf einer kleinen Berichtigung. Allerdings sagt Junghuhn (Deutsche Ausgabe, Bd. II, S. 806) ausdrücklich, daß die javanischen Vulkane, seitdem Menschen die Insel bewohnen, nur mehr lockere Auswürflinge liefern, aber vergaß, daß er selbst an ein paar Stellen von historischen Lavaströmen gesprochen hat (z. B. S. 211, 524, von dem echten Lavaströme des Merapi bei der Eruption im Jahre 1846 berichtet wird, oder S. 598). Auf S. 841 erwähnt Junghuhn den Lavaström des Vulkanus auf Ternate vom Jahre 1840, der bis an das Gestade Hof's. Die Meinung Fennema's, daß „an dem Vulkan des indischen Archipels recente Lavaströme bis jetzt nicht nachgewiesen seien“, ist also unrichtig; nichtdewoweniger sind aber seine Nachrichten von Lavaströmen am Semeru im Jahre 1885 und am Lamongan in den Jahren 1849, 69, 77 und 83 dankenswert, da solche Ereignisse auf Java immerhin selten sind. Interessant ist auch, daß diese beiden, nur 48 km voneinander entfernten und fast immer thätigen Vulkane ganz verschiedene Laven liefern: Semeru andesitische und Lamongan basaltische.

Supee.

#### 345. Mallet, The Volcanoes of Barren Island and Narcondam. (Mem. Geol. Survey of India 1885, Bd. XXI, 4. Teil, mit 3 Karten in 1:253 500.)

Die beiden genannten Inseln, östlich von den Andamanen, liegen in der Fortsetzung der Sunda-Linie, deren Abschluß der Verfasser in dem Schlammrücken von Anak (die aber nach Blanford in gar keinem Zusammenhang mit Vulkanismus stehen) erblickt. Im allgemeinen betrachtet er vulkanische Ausbrüche als ein Ergebnis örtlicher Steigerung der Erdwärme.

Barren Island (8 km) besteht aus einem, nur an einer Stelle im W größten Explosionskrater, in dessen Mitte sich der jüngere Aechenkegel erhebt. Der äußere Ringwall, der an ein paar Stellen durch Krötenzungen zweigeteilt ist, hat seine höchste Erhebung im SO (55,3 m), und seine geringste Höhe (193 m) im NW, was der Verfasser einer Senkung des nordwestlichen Teiles zuschreibt. Die äußere Böschung hat ca 95°; sie ist dicht bewaldet, und es ist nicht anzunehmen, daß diese Vegetation ganz jungen Datums ist. Der Krater des Explosionskraters besteht vorwiegend aus alter doleritischer Lava; die lockeren Ausrwurfsprodukte sind an der Seseite meist desandert; die höchsten Teile des Ringwalls sind mit reiner Asche u. dgl. bedeckt. Die Depression zwischen dem äußeren Ringwall und dem inneren Kegel hat im O eine Seehöhe von ca 100, im W aber nur eine solche von ca 30 m. Die Ansicht, daß sie vor nicht langer Zeit noch unter dem Meeresspiegel eine Ansicht, die sich nicht in Lehrbüchern findet —, beruht offenbar nur auf optischer Täuschung. Beweise für Hebung, die Lepyl ansetzt, finden sich nirgends. Der vegetationslose innere Kegel hat eine Seehöhe von 309 m und ist sehr regelmäßig aufgebaut. Seine mit schwarzer Asche bedeckten und unter einem Winkel von ca 32° ansteigenden Hänge sind vegetationslos. Der Gipfel ist oval, und der gegenwärtige Krater liegt im

östlichen Teil der seichten Vertiefung. Die ersten Lavaströme traten an drei Stellen des Abhangs hervor im O, N und S; die beiden letzteren ergossen sich durch die westliche Öffnung in das Meer. In ihrer mineralogischen Zusammensetzung unterscheiden sie sich von den älteren Laven nicht; ihre gänzliche Vegetationslosigkeit zeigt, daß sie wahrscheinlich erst dem letzten Jahrhundert angehören. Die letzte Eruption fand 1857 und 1858 statt; jetzt befindet sich der Vulkan im solitären Zustand. Heißes Quellen sind zahlreich und ihre Schwefelabgaben sind reichlich vorhanden.

Die oval nach NNO sich erstreckende Insel Narcondam (7 km) ist wesentlich anders gestaltet. Der höchste Gipfel steigt 710 m über die See an; die Abhänge sind durch eine große Anzahl von Thälern in ein Gewirr von Berg- und Hügelketten aufgelöst und mit Ausnahme einiger steiler Klüftenpartien dicht bewaldet. Ein Krater ist nicht vorhanden; die drei Erhebungen, an denen der höchste Gipfel besteht, sind vollständig die letzten Reste eines solchen. Die Lava, neben der sich nur noch vulkanische Konglomerate am Aufbau beteiligen, ist ein Hornblende-Andesit. Der Verfasser betrachtet Narcondam als einen alten homogenen Vulkan; daß er noch in historischer Zeit thätig war, ist ein Irrtum, der mit der Erklärung des Namens (Nerka-Kandam = Höllenpfad) zusammenhängt. Supee.

#### 346. Centenary Review of the Asiatic Society of Bengal. Published by the Society. Calcutta 1885.

Am 15. Januar 1784 gründeten auf Anregung des Sir William Jones 30 Männer, die Elite der europäischen Gesellschaft in Calcutta, die Asiatic Society; deren jetziger Name (zu welchem Namen im Jahre 1829 gegründet wurde) gleichnamigen Gesellschaft in London) erst seit 1843 allgemein in Gebrauch kam und erst 1851 nach der der Gesellschaft angenommen wurde. Das vorliegende Werk enthält: 1) eine Geschichte des Vereins, 2) eine Geschichte der wissenschaftlichen Thätigkeit desselben auf dem Gebiete der Archäologie, Münzkunde, Geschichte, Sprachwissenschaft und Literaturgeschichte, der mathematischen und physikalischen Disciplinen (geraunter auch der Meteorologie), der Geologie, Zoologie, Botanik, Geographie, Ethnologie und Chemie. Ist schon dieser Teil ebenso wichtig als interessant, so gestaltet sich der 3. Teil, die Verzeichnisse sämtlicher von der Gesellschaft veröffentlichten Werke und Aufsätze, von denen das eine alphabetisch, das andre nach Fächern geordnet ist, zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel für alle, welche sich mit der Geschichte, Sprache und Naturkunde von Britisch-Indien beschäftigen wollen. Supee.

#### 347. King, Sketch of the Progress of Geological work in the Chhattisgarh Division of the Central Provinces. (Records Geol. Survey of India 1885, Bd. XVIII, S. 169, mit 1 Karte in 1:1014 000.)

Vergleicht man King's Karte des Mahanadi-Beckens oberhalb Sambalpur mit jener von Hall im 10. Band der „Records“, so nimmt man sofort einen bedeutenden Fortschritt wahr. Derselbe besteht hauptsächlich in der kartographischen Auszeichnung der beiden Glieder des Vindhya-Systems und in der Darstellung der Verbreitung der Chhampi-Schichten. Das Vindhya-System nimmt das ganze Mahanadi-Becken ein; die Ebene besteht aus flachgelagerten Kalksteinen (und Schieferen), die größtenteils von einer alluvialen Hülle bedeckt sind; der Ghibranus (S. 0, O und S) besteht aus einer Schichtgruppe, deren Hauptbestandteil Sandstein ist. Die Zweiteilung des unteren Vindhya-Systems dieses Gebietes und der Nachweis, daß die (Chandapur-) Kalksteingruppe jünger ist als die (Chandapur-) Sandsteingruppe, ist das Hauptergebnis. Dagegen ließe sich die geognostische Stellung der Chhampi-Schichten, welche den Begrund des Beckens im W bilden, noch nicht mit Sicherheit ermitteln; es wird angenommen, daß sie ebenfalls zum unteren Vindhya gehören und älter sind als die Chandapur-Sandstein. Supee.

#### 348. Hughes, Southern Coal-Fields of the Rewah Gondwana Basin. (Mem. Geol. Survey of India, Bd. XXI, 3. Teil, 1885. Mit 1 geol. Karte in 1:253 500.)

Das unterste Gebiet, ein hügeliges Plateau, gehört dem südlichsten Teil des Dekanhochlandes an und liegt zwischen 23° und 23° 35' N und 80° 45' und 82° 55' O. Die Formationsfolge ist folgende:

I. Das untere Glied bilden die metamorphischen Gesteine, welche am Südrand und insular im W und O zum Tage treten.

II. Bijaur-Sandstein, nur am Ostrand des Untersuchungsgebietes ausgetreten.

III. Das Gondwana-System:

1. Die Talehr-Gruppe bildet in großer Ausdehnung im südlichen Teil der Osthalfe die Oberfläche. Stets lagert sie unmittelbar auf metamorphischem Gestein und besitzt eine Mächtigkeit von 90—120 m.

2. Die kohlenführende Barakars-Gruppe, zu welcher auch die Schichten mit der Kaharbi-Floca gezählt werden, welche die Verfasser des Manual bekanntlich mit dem Taleih vereinigen. Ein gelblich-grüner Sandstein ist das Hauptgestein dieser Gruppe, und möglicherweise werden auf die Abhällungen der Riesengänge aus der Kirah-Wasselle im Heubenthal, welche in diesem Sandsteinophiel vorkommen. Die Lagerung ist in der Regel eine schwach gegen den nördlichen Quadranten geneigt; im O wurde aber auch beträchtliche Verwerfung mit sekundären Schichtenstörungen konstatiert.

Das größte Gebiet, wo die Barakars-Gruppe die Oberfläche bildet, dehnt sich östlich vom Schagpur aus und wird danach als das Schagpur-Kohlenfeld (4110 qkm) bezeichnet. Westlich davon liegen die beiden Irlaha-Kohlenfelder (36 qkm), das Korar- (23 qkm) und das Umar-Kohlengebiet (16 qkm); östlich liegen die Kohlenfelder Kürasia (124 qkm), Koréragh (16 qkm) und Ihimilil (106 qkm). Die Kohle ist von ausgezeichnete Güte, meist nur 10—40 m unter der Oberfläche gelegen und stellenweise bis zu 6 m mächtig (die Zwischenlagen abgerechnet). Der Kohlenreichtum ist ein enormer.

3. Unter dem Namen Obere Barakars-Gruppe werden alle Schichten (vorherrschend ist ein grober Sandstein) zusammengefaßt, welche zwischen der kohlenführenden und der Laméte-Gruppe liegen. Sie nehmen den ganzen Norden des untersuchten Gebietes ein.

IV. In Betreff der jüngeren Formationen: Leméte-Gruppe und Trepp wird nichts bemerkenswertes Neues berichtet. Supra.

349. **Middlemiss, Report on the Bengal Earthquake of July 14<sup>th</sup> 1885.** (Records Geol. Survey of India, 1885, Bd. XVIII, S. 200.)

Der Erschütterungsbezirk, ca 596 700 qkm groß, hatte eine elliptische Gestalt mit nordöstlicher Längsachse; die Hauptstörung lag NNO von Calcutta und hatte eine verhältnismäßig geringe Ausdehnung. Die Fallrichtung ungestörter Fehrlinien war Senarag und der Richtung der Spalten in den Gebäuden zu Sherpur, Jamsalpur und Maimainag (womit nur die Beobachtungen in Muktigarchia nicht übereinstimmen), lag das Epizentrum in 23° 59' 20" N und 90° 6' 30" O. Die Städte Sherpur, Bogra und Natore, wo das Erdbeben heftiger wirkte als anderswo, gehören einem Kreisbogen an, dessen Mittelpunkt nahezu mit dem Epizentrum zusammenfällt. Aber nur in der nördlichen Partie dieser Kreislinie war das Beben besonders stark, und der Verfasser sucht die Ursache dieser lokalen Beschränkung darin, daß hier die Alluvialdele durch Höhenzüge im W und O beträchtlich zusammengehört wird, und daher wahrscheinlich der feste Felgrund in geringerer Tiefe liegt als weiter südlich. Die Tiefe des Zentrums wird nach dem Radius des Kreises größter Erschütterung (74 mil.) Tiefe =  $\sqrt{2r^2} = 104$  mil. oder 167 qkm und nach dem Erzenzenwinkel berechnet. Letztere Methode liefert offenbar ein besseres Resultat (60—51 mil.); und wenn man es 10 Proz. für die Refraktion der Erdbebenwelle bei dem Übergang aus dem festen Untergrund in die lose Alluvialdele in Abzug bringt, so erhält man als wahrscheinliche Tiefe des Zentrums 45 mil. = 72,4 km. Als Geschwindigkeit der Welle pro Sekunde ergibt sich 1450 m. doch ist dieses Resultat wegen ungeläufiger Zeitangaben höchst zweifelhaft. Supra.

350. **Jones, Report on the Kashmir Earthquake of May 30<sup>th</sup> 1885.** (Records Geol. Survey of India 1885, Bd. XVIII, S. 221, mit 2 Karten.)

Dieses Erdbeben, bei dem, hauptsächlich infolge narweckmäßiger Benutz der Häuser 3000 Menschen das Leben verloren, ging von der Alluvialdele von Kaschmir aus, die von vielen Geologen als ein Einstrubebcken betrachtet wird. Nach Malletscher Methode wird die Richtung der Erdbebenwelle für mehrere Orte festgestellt; die einzelnen Linien vereinigen sich aber nicht in einem einzigen Punkte (Epizentrum), sondern die Schnittpunkte fallen in eine elliptische Fläche, in dessen Mitte Jampur, 19 km westlich von Srinagar, liegt. Diese „merossaisische“ Fläche, wo die Zerstörung eine fast vollständige war, hat eine westöstliche Achse von 16 und eine nordöstliche von 10 km Länge und ist 132 qkm groß. Die Tiefe des Zentrums wird nach dem Erzenzenwinkel zu Srinagar zu 7,5 mil. = 12,1 km berechnet. Innerhalb der ersten isoseismischen Linie (im Sinne Mallets) liegt eine Fläche von 1300, innerhalb der zweiten eine solche von 7800 qkm; die dritte überschritt einerseits das große Längsbecken des Indus im N und drang andererseits bis in das nördlichste Pendebew vor. Supra.

351. **Freshfield, Notes on Colonel Tanner's Report.** (Proc. R. Geogr. Soc. 1885, Bd. VII, S. 753, s. auch Alpine Journa. 1886, Bd. XII, S. 448.)

352. **Walker, Notes on Mont Everest.** (Proc. R. Geogr. Soc. 1886, Bd. VIII, S. 88.)

353. **Freshfield, Further Notes on Mont Everest.** (Ebendas., S. 176.)

354. **Walker, A Last Note on Mont Everest.** (Ebendas., S. 157.)

An Freshfields Bemerkung in Nr. 351, daß man die einheimischen geographischen Namen nicht durch willkürliche Neuschöpfungen verdrängen solle, entzündete sich ein langwieriger und in der Hauptsache resultloser Streit darüber, ob der Name „Mt. Everest“ oder der indische „Gauriankar“ vorzuziehen sei. Walker behauptet, daß der Berggipfel, den man 1856 nach Sir George Everest taufte, gar keinen einheimischen Namen hatte; daß die Bezeichnung „Dhodjaga“, die Hodgson, als die einheimische sah, nicht zweifellos der höchsten unter den gemessenen Berggipfeln der Erde angehöre; und daß Hermann v. Schlagintweit, der den Namen „Gauriankar“ in die Litteratur einführte, den Makali für den Mt. Everest und den Sishur für den Makali gehalten habe. Die Ausführungen Freshfields in Nr. 353 haben zwar die letztere Ansicht einigermaßen erschüttert, aber doch nicht jeden Zweifel über die Möglichkeit einer Verwechslung zerstreut, so daß man dem Rate Walkers, den Namen Mt. Everest sich zur Antragung dieses Streites allein zu gebrauchen, wohl beistimmen kann. Supra.

**Afrika.**

355. **Atlas von Afrika, 50 kolorierte Karten auf 18 Tafeln, mit einem geographisch-statistischen Text.** Wien, Pest und Leipzig, Hartleben, 1886.

Dieses anonym erschienenen kleine Atlas bietet für den billigen Preis von 3 M. in sauber ausgeführten Karten und Text manchen ein willkommenes Orientierungsmittel, besonders in dem vom Schweiger-Lerchenfeldschen Buch entnommenen physischen Übersichtskarten. Auch die Spezialkarten einzelner Gebiete sind gewiss manchem willkommen, nur läßt die Auswahl hier und da zu wünschen übrig. So erscheint z. B. die (französische) Ogwe-Mündung in bedeutend größerem Maßstab, als die Bestimmung der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft, obgleich in dem Prospect die neuen Kolonien besonders hervorgehoben wurden. Das Képland ist nur in dem vollkommen ungenügenden Maßstab von 1:20 000 000 vertreten. Die Hilfe eines kundigen Kartographen scheint bei Zusammenstellung des Werkes gefehlt zu haben, sonst würden kleine Irrtümer in der Angabe der Maßstabe bis 53 statt 56 Millionen der Übersichtskarten, oder 12 statt 13<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen der Tafel 12 wohl vermieden worden sein. Zur Benutzung bei eingehender geographischer Lektüre, s. B. Reisebeschreibungen, ist der Atlas jedenfalls nicht ausreichend, sowohl wegen des Mangels an Reiseuten, als auch wegen des kleinen Maßstabes der meisten Karten. Die ausgiebige Benutzung von Karten desselben Maßstabes hätte es wohl gerechtfertigt erscheinen lassen, wenn dem Text einige Quellenangaben beigelegt worden wären, such ist es dem Herausgeber nicht immer gelungen, die Karten auf den neuesten Stand der Kenntnis zu bringen. H. Habnisch.

356. **Johnston, The Commercial Prospect of tropical Africa.** (Journa. Manchester Geogr. Soc. 1885, Bd. I, S. 179.)

Ein guter Überblick über die natürlichen Hilfquellen, die wichtigsten Handelsstraßen und Handelsemporien Afrikas, und als solcher sehr empfehlenswert für alle, die sich über dieses Gegenstand nach orientieren wollen. Der Verfasser bekennt sich zu optimistischen Anschauungen, und diese sind insofern berechtigt, als er das westliche, wie das östliche Äthiopien-Afrika kennen gelernt hat. Besonders darauf möge aufmerksam gemacht werden, daß er eine Verminderung des Elfenbeinreichtums in naher Zukunft nicht für möglich hält. Neu ist der Versuch einer ethnographischen Statistik.

|                                            |         |
|--------------------------------------------|---------|
| Semiten (Araber und Abessinier)            | 9 Mill. |
| Berber                                     | 2       |
| Nubier                                     | 2       |
| Gallas und Somali                          | 9       |
| Fulah                                      | 10      |
| Europäer                                   | 3       |
| Mischbevölkerung                           | 4       |
| Eigentliche Neger                          | 80      |
| Bantu, Masai, Hottentotten und Buschmänner | 80      |
| Somme 200 Mill.                            |         |

Supra.

357. Prince Ibrahim-Hilmy, The Literature of Egypt and the Soudan from the earliest times to the year 1885 inclusive. I. Bd. A.—I., London, Trübner & Co., 1886.

Die Zeit der Verbannung verwendet der Sohn des Es-Kelive zu einer umfassenden bibliographischen Arbeit, von welcher der erste Band in prächtiger Ausstattung vor wenigen Monaten erschienen ist. Derselbe enthält nicht bloß die gedruckten Werke, Aufsätze und Karten, sondern auch die alten Papyri, Manuskripte, Entwürfe etc., welche sich auf die Geschichte, Ethnographie und Naturkunde von Ägypten und Soudan beziehen, in alphabetischer Reihenfolge. Diese Anordnung beschränkt natürlich den Gebrauch: wir erhalten hier eine Zettelkatalog der ägyptischen Bibliothek, aber keinen Fachkatalog. Absolute Vollständigkeit ist zwar nicht erzielt worden, wie Ebers in seiner Anzeige in der Münchener Allg. Ztg. nachweist; aber nichtsdestoweniger ist das Werk ein ebenso wichtiges Hilfsbuch für alle, welche sich mit dem Nilgebiet beschäftigen, wie ein ehrenvolles Zeugnis für die wissenschaftliche Bildung und die patriotische Gesinnung des prächtigen Verfassers. *Supra.*

358. Schweinfurth, Sur une annéenne digne en pierre aux environs de Helouan. (Bull. Institut égypt. 1885, mit 2 Karten. Sep.-Abdr.)

Die Reste des alten Damms finden sich mit Ruinen einer alten Niederlassung im Wadi Gerai, welches südlich von Helouan vom östlichen Platau her in das Nilthal der ersten Cataracte erstreckt. Dieses alte Damms, dem ebenso wie den genannten Heinen ein hohes Alter auszumerken ist, diente einerseits dazu, um das Nilthal zu zeitweilig im Winter eintretenden Wildfluten des Wadi Gerai zu schützen, andererseits um die Arbeiten in den oberhalb des Damms befindlichen alten Altabrührungen mit dem süßigen Wasser zu versorgen. In der Nähe des Austrittes des Wadi Gerai entdeckte man eine Reihe einer alten Straße, die in ihrer Verlängerung direkt zu den Pyramiden von Gizeh hinführt. *Supra.*

359. Schweinfurth, Sur la découverte d'une faune paléozoïque dans le grès d'Égypte. (Bull. Institut Egypt. 1885, Sep.-Abdr.)

In kritischer Weise mehren sich die paläontologischen Beweise dafür, daß der sogenannte „Nubische Sandstein“ mehreren geologischen Niveaus angehört. Hall (s. Litt.-Ber. 1885, Nr. 211) hatte die Entdeckung Busermanns, daß der „Wüstenandstein“ des Wadi Nash (Sinaihalbinsel) einem Kalkstein mit unterkarbonischen Petrefakten unterlagere, durch neue Funde bestätigt; und nun entdeckte Schweinfurth auch im Sandstein des ägyptischen Wadi Arna, das unter 29° N. Br. in den Golf von Sues mündet, eine unzweifelhaft devonische Fauna. Der Sandstein dieses Thales ist also mit Ausnahme der obersten Schichten, die nimmerbar in recht kreuzförmiges Terrain übergehen, nach Hülls Terminologie Wüstenandstein; gleichzeitig wird aber dadurch auch die Ansicht Hülls (Weg. Palestine, s. Litt.-Ber. 1886, Nr. 311), der auf Grund der Lagerungsverhältnisse den Wüstenandstein des Wadi Nash für unterkarbonisch erklärte, berichtigt. *Supra.*

360. Schweinfurth, Reise in das Depressionsgebiet im Umkreise des Fajum. (Ztschr. Gesellsch. f. Erdkunde, Berlin 1886, Bd. XXI, S. 96.)

In den Spuren pliocäner Meeresbedeckung des Nilthales bei Kairo (s. Litt.-Ber. 1885, Nr. 211) gesellen sich nun noch zwei andre Fundstellen pliocäner Meeresreste: die eine im S der Pyramiden von Gizeh, die andre bei Saedmet (ca 29° 10' Br.). Die Höhe von 60–70 m stimmt mit jener von Kairo überein. Im Fajum sind solche Spurens noch nicht entdeckt worden. Die untersuchten geologischen Profile im Fayüme Becken geben ein ununterbrochenes System vom obersten Eocin bis zum Miocin, und ergänzen somit die Kairo-Profile, die durch Denudation gelitten haben. Die Schichten fallen nach SW. Das alte Ufer des Birket-el-Gérin (bis zur griechisch-römischen Zeit) liegt 40 m über dem See (also in Meereshöhe). Seit den letzten 10 Jahren, namentlich seit dem Einbrechen der Zuckerkultur am Südufer, steigt der Seespiegel wieder jährlich um 3 cm. In der Oase von Bahjn wurden keine Süßwasserablagerungen gefunden. *Supra.*

361. Möllinger, Referat über die Thätigkeit der Société d'Études du Nil. (Geogr. Nachrichten, Basel 1886, Sep.-Abdr.)

Die genannte Gesellschaft beantragte bei der ägyptischen Regierung die Errichtung eines großen Stauwerkes bei Dschebel Selsch unterhalb

Assuan, und die Anlage eines natürlichen Bassins oberhalb dieses Stauwerkes, bei Kum Ombos, welches einmal im Jahre gefüllt werden soll, und zwar vor der Überschwemmung, um dieselbe je nach dem geringen oder starken Steigen in dem betreffenden Jahr zu regulieren, und dann in den Monaten November bis Januar, um in der Zeit tiefsten Wasserstands (Mai und Juni) des Wassergehaltes des Nil zu vermindern. Durch die Anlage eines solchen Stauwerkes würde aber nicht nur Ägypten vor Hungersjahren bewahrt bleiben, sondern es würden auch die Stromschnellen von Assuan das ganze Jahr hindurch schiffbar werden, und es würde endlich die Anlage eines Bewässerungskanaals oberhalb der Barrage zwischen dem XII und dem östlichen Platau ermöglicht werden. Fraglich wird die Ausführung dieses großartigen Projektes durch den Kostenposten (100 Millionen Frank) und durch einige technische Schwierigkeiten. *Supra.*

362. Hansen, Algérie et Tunisie. Maßstab 1 : 800 000. Comité Oranais du Congrès d'Alger, 1885.

Die Karte macht durch das klare Planismetz, das braun gefärbte Terrain, die deutliche Schrift und das Koloret der Meerestellen eine freundlichen, angenehmen Eindruck. Die schiefe Beleuchtung kommt der Darstellung der südlichen Handgebrige des Plateaus sehr zu statten; da es aber einseitig durchgeführt worden ist, können bei den nördlichen Handgebrigen die schroffen Abfälle nach der Küste zu nicht zur Geltung, die Abhänge nach dem Innern treten viel mehr vor, und der Minderkeits des Plateaus wird dadurch sehr beeinträchtigt. Die Karte enthält viele Höhenzahlen; diejenigen in der Schot-Depression, welche deutlicher sichtbar sein müßte, entbehren des Minuszeichens. Eine Erklärung der angewandten Zeichen und der häufig gebrachten umschriebenen und berührten Worte wie ein Platz gewesen. Algerien ist sorgfältig und nach guten Quellen gezeichnet. Die Benennung der bisher erschienenen Blätter der Karte von Algerien in 1:500 000 hätte nur wenige auffallende Verbesserungen ergeben. Auf derselben wird im J. 1884 der Lac Fetara noch ausgebeutet, nach Hansen wurde er 1880 trockengelegt. Die Darstellung von Tunisien ist veraltet; die jetzt bis auf die vier südlichsten Blätter vollendete Karte de Départ de la Guerre in 1:200 000 hätte als Grundlage benutzt werden müssen. Die Eisenbahnstrecken von Oran bis Ain-Temoucht, von Sidi-bel-Abbes bis Ras el-Ma, von Ménérville bis Palestro und von Arzew bis St-Cloud sind in Betrieb. *Doman.*

363. Leroy-Beaulieu, L'Algérie et la culture de la vigne. (L'Economiste 1886, Bd. I, S. 661.)

Von den vier Hauptkulturen Algiers, der Viehzucht, der Orangenkultur, den Korkeichen und dem Weinbau, ist letzterer allein einer nachdenklichen Zusage fähig, und ihm; so wie den Eisenbahnen verdankt die Kolonie den großen Aufschwung in den letzten Jahren. Folgende Zahlen zeigen dies am besten:

|                               |         |         |
|-------------------------------|---------|---------|
|                               | 1876    | 1886    |
| Weingärten, ha . . . . .      | 17 737  | 55 706  |
| Zahl der Eigentümer . . . . . | 6 945   | 82 804  |
| Wein, hl . . . . .            | 846 000 | 890 900 |

Trotzdem ist die Weineinfuhr noch größer als die Ausfuhr. 1884 betrug die

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Einfuhr . . . . . | 157 438 hl, Wert: 7 454 000 Frank |
| Ausfuhr . . . . . | 149 886 „ „ 2 906 000 „           |

Dereit hängt die Zukunft Algiers lediglich davon ab, ob die Phylloxera, die sich in der Umgebung von Tlemcen und Sidi-bel-Abbes gezeigt hat, Fortschritte macht oder nicht. In Tunis hat erst am 2060 ha Weinland. *Supra.*

364. Regenmenge in Oran, 1865–85. (Bull. de Géogr. et d'Archéologie. Oran 1886. Bd. IX, S. 27.)

Die am Militärspital gelegenen Regenmengen werden hier für alle Monate der 21jährigen Periode mitgeteilt, und dies verwerft uns in die Lage, den Mittelwert (Kolonne a) noch zwei andere Berechnungen anzufügen, die — wie ich schon im Litt.-Ber. Nr. 152 betonte — für den klimatischen Charakter, besonders gewisser Gegenden fast mehr Wert haben, als die mittlern Regenmengen. Unter Regenmetri versteht ich eine monatliche Regenmenge von weniger als 20 mm; die Bezeichnung Regenlosigkeit beschränke ich aber auf diejenigen Monate, wo gar kein messbarer Niederschlag fiel.

|                     | Mittlere Wahrscheinlichkeit der Regenmenge |      | Summe von b + c |       |
|---------------------|--------------------------------------------|------|-----------------|-------|
|                     | (a)                                        | (b)  | (c)             | (d)   |
| Dezember . . . . .  | 81*                                        | 0,14 | —               | 0,14* |
| Januar . . . . .    | 85                                         | 0,29 | —               | 0,29  |
| Februar . . . . .   | 41                                         | 0,29 | —               | 0,29  |
| März . . . . .      | 64                                         | 0,14 | —               | 0,14* |
| April . . . . .     | 49                                         | 0,28 | 0,05            | 0,33  |
| Mai . . . . .       | 37                                         | 0,28 | 0,19            | 0,38  |
| Juni . . . . .      | 7                                          | 0,71 | 0,19            | 0,80  |
| Juli . . . . .      | 1*                                         | 0,28 | 0,67            | 1,00* |
| August . . . . .    | 1                                          | 0,48 | 0,57            | 1,00  |
| September . . . . . | 16                                         | 0,53 | 0,24            | 0,77  |
| Oktober . . . . .   | 47                                         | 0,79 | 0,05            | 0,34  |
| November . . . . .  | 49                                         | 0,29 | 0,05            | 0,34  |

Die mittlere jährliche Menge ist 446 mm, das Maximum (1870) betrug 638, das Minimum (1867) 246 mm. Supan.

### 365. Stutfeld, El Maghreb: 1200 miles' ride through Morocco. London, Sampson Low & Co., 1886.

Der Verfasser kommt aus eigener Anschauung einerseits das ganze Küstenland von Tanger bis Mogador, anderseits einen beträchtlichen Teil des Binnenlandes bis Fes und Marokko; jense eine recht dürftige Kartenkarte gibt seine Reiseerzählung (1862—85) an. Er gehört zu jener großen Schar von Reisenden, für die der Betrachter des fremden Landes das ausschließliche Gegenstand des Interesses bildet; die Geographie im strengsten Sinne wird durch sein Buch nicht wesentlich gefördert. Sein Zweck ist, nachzuweisen, dass Marokko ein von der Natur außerordentlich gesegnetes Land ist, das es sich aber in einem arbeitsamen Zustand befindet, aus dem es nur durch eine kritische Anexion gerettet werden könnte. Das Klima ist gesünder und das kulturfähige Land größer als in Alger. Alle Cerealien gedeihen hier, aber der Ertrag reicht jetzt nicht einmal mehr für den einheimischen Bedarf aus; Baumwolle kann mehr gewonnen, und der Weinkultur ist es schlecht bestellt und noch mehr mit der Kultur von vegetabilischen Genußmitteln und sonstigen Nutzpflanzen. Mineralische Hilfen sind reichlich vorhanden, aber nicht erforscht. Die Bevölkerung hat seit der Zeit des Lo Africanus abgenommen, wie die vielen Stättenruinen und Wüsteneien zeigen. Die angesehenste tiefe Wasserstraße des Seba, in dem die Flut 50 km weit landwärts dringt, bleibt unbenutzt. Die Angaben über den Handel sind unrichtig oder veraltet; er beträgt nicht 20, sondern 30 Millionen Mark, und nicht England, sondern Frankreich steht unter den Verkehrsländern obenan. Den Hauptinhalt bilden Schilderungen der Städte und der Bewohner. Zwischen Berbern und Arabern findet der Verfasser keine wesentlichen Unterschiede; die blonde Varietät hält er noch für vandalischen Ursprungs. In bezug auf die statistischen Notizen s. Nr. 367. Für den gegenwärtigen Zustand macht er die schlechte Regierung verantwortlich. Beachtenswert sind seine Bemerkungen über den Ufug, den Kriminals, besonders Juden mit dem konventionellen Schatz treiben, und der nach seiner Ansicht nur durch Errichtung eines internationalen Konventionsrats beseitigt werden kann. Den Engländern die Besitzergreifung Marokkos empfohlen, einmal als Kornkammer, dann zur Sicherung der Gibraltarstraße. Gibraltar, das weder als Hafen noch als Kohlendepot genüge, müsse durch Ceuta ersetzt werden. Supan.

### 366. De Campou, Un Empire qui croule. Le Maroc contemporain. Paris, Plon, Nourrit & Co., 1886.

In der Ansicht, daß der gegenwärtige Zustand in Marokko auf die Dauer unhaltbar ist, stimmt de Campou mit Stutfeld überein, seine Schritt macht aber nicht Propaganda für eine Anexion. Sie besteht aus einer Reihe kleiner Aufsätze, die sich selbst in ihrer Anordnung ein System vermischen lassen, aber unsre Kenntnis des Landes nicht fördern, als das Buch von Stutfeld. Den tiefen Stand der Bodenkultur im Vergleich zu ehemals erklärt der Verfasser einerseits durch den schweren Steuerruck, der eine Ausdehnung derselben, selbst auf anscheinend unfruchtbar, und anderseits durch den völligen Mangel an Düngern. Fast regelmäßig sind alle Gebirge ein Baumgürtel. Charakteristisch sind die Züge sind die Agrarverhältnisse Mogador und Marokko und zwischen Mogador und Agadir, welche — da jeder Baum 10 l Öl liefert — eine hohe wirtschaftliche Bedeutung erringen könnten; ferner die ca 50 km breite Maïzone des Littoralgebietes, wo in der trockenen Zeit die künstliche Bewässerung reichlich durch Teu ersetzt wird, und endlich die Baumplantagen in Tafilalet und im Gebiet der Zänes. Die Folgen der Entwaldung, die auch jetzt noch auf allen Punkten fortschreitet, zeigen Petersmanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Litt.-Beicht.

sich im Verschwenden von Quellen und im Wildbachcharakter der Flüsse zur Hochwasserzeit. Der Hydrograph ist ein eigenes Kapitel gewidmet, dem besonders mehrfache Messungen des Wasserstandes, der Breite und Tiefe der Flüsse Wert verliehen. Die drei bedeutendsten Flüsse, der Mulla, Seba und Um er Rebiah führen im Winter durchschnittlich 4000 und im Sommer 100 cbm in der Sekunde in das Meer ab. Die Bedeutung des Seba als Wasserstraße wird auch hier betont; er wäre bis Sok el Haid das ganze Jahr und im Winter bis Fes schiffbar und im Oberlauf flößbar. Den Schiffs bilden das Itinerar von Fes nach Udehba, das großen Verkehrsweg nach Agadir, der nur in der Westhälfte auf einer Strecke von 120 km wasserreicher und daher auch diether bevökert ist; und endlich Beschreibungen der Küstenorte mit statistischen Angaben (s. Nr. 367). Supan.

### 367. Erekmann, Le Maroc moderne. Paris, Chaillemat aîné, 1885.

Was dieses Buch von den beiden oben genannten auszeichnet, ist die systematische Schilderung der gegenwärtigen staatlichen, wirtschaftlichen und religiösen Verhältnisse; besonders dürfte das ausführliche Kapitel über die Armee in allen Kreisen, die mit begrifflichen Blicken nach Marokko hindurchsehen, Anhang finden. Eine andere Karte in 1:1½ Million zeigt die neuesten des Verfassers in den Jahren 1871—83; auch Pläne von Fes, Marokko, Agadir und Tarudant sind beigegeben.

Es erübrigt nur noch, der statistischen Angaben zu gedenken, welche sich in den Werken von Erekmann, de Campou und Stutfeld finden. Nachstehende Tabelle zeigt, wie wenig Erekmann hier über die Seelenzahl der Städte wissen. Bezüglich Marokkos gibt Stutfeld an, daß die Bevölkerung in gewöhnlicher Zeit etwa 60 000 betrage, daß sie aber auf mehr als 100 000 steige, wenn der Sultan mit seinem etwa 40 000 Köpfe zählenden Gefolge hier Hof halte. Dies erklärt zum Teil wohl auch die kolossalen Differenzen in den Angaben über die Bevölkerung von Fes. Die Gesamtbevölkerung des Reiches schätzt Stutfeld auf 6, Erekmann auf 8 Mill.

|                       | Erekmann       | de Campou | Stutfeld         |
|-----------------------|----------------|-----------|------------------|
| Tanger . . . . .      | 15- bis 20 000 | 14 000    | —                |
| El Arausch . . . . .  | 8- bis 10 000  | 5 000     | —                |
| Mehedia . . . . .     | —              | 400       | —                |
| Sela . . . . .        | 30- bis 40 000 | 6 000     | —                |
| Rabat . . . . .       | 10- bis 15 000 | 15 000    | 30 000           |
| Dar el Beïd . . . . . | 10- bis 15 000 | 6 000     | 5 000            |
| Assemzur . . . . .    | 10 000         | —         | —                |
| Maagan . . . . .      | 15- bis 20 000 | 5 000     | —                |
| Safi . . . . .        | 9- bis 10 000  | 8 000     | 15 000           |
| Mogador . . . . .     | 12- bis 15 000 | 14 000    | 15 000           |
| Fes . . . . .         | 50 000         | —         | 100- bis 150 000 |
| Mekines . . . . .     | 20 000         | —         | unter 50 000     |
| Marokko . . . . .     | 55 000         | —         | 60- bis 100 000  |
| Tarudant . . . . .    | 6- bis 7 000   | —         | —                |

Supan.

### 368. van Leyk, Die nordafrikanischen Handels- und Karawanenstrassen. (Expod. Berlin 1885, Bd. VII, S. 659. 767. 779. 816. 831. 861. 877. 893; Bd. VIII, 1886, S. 114. 129.)

Die nordafrikanischen Straßen lassen sich in drei Kategorien teilen: 1) die vom Mittelmeer nach dem Sudan, 2) die lokalen Straßen zwischen den einzelnen Handelsplätzen, 3) die in östlicher Richtung verlaufende Straße der großen Pilgerkarawane nach Mekka. Der Verfasser behandelt in seiner Artikelreihe nur die Straßen der ersten und zweiten Kategorie, und von denen der ersten in ihrem ganzen Verlauf nur jene, welche nach Wadai, Bornu und den Hausstaaten führen.

Die wichtigsten nördlichen Ausgangspunkte sind Kairo (Straße über die Sirah-Oasen nach Audachila und Murzuk), Bengasi, von wo aus die direkte Route nach Wadai führt; Tripoli, das jetzt in höherem Grade den europäischen Karawanenhandel bestrahlt, sei die französische Herrschaft in Alger mit jetzt auch in Tunis den Sirahhandeln einermals nach Tripoli, andererseits nach Marokko gedrängt hat; Gâbes, Tunis, die algerischen Hafenplätze, Bone, der eigentliche Erphothafen von Constantine und wichtiger Korallenscherer; Philipperville, der Imphothafen von Constantine; Algier und Oran, das die Bedeutung von Triemen ganz in den Hintergrund gedrängt hat. Von den marokkanischen Mittelmeerhäfen kommt nur Tetuan in Betracht; weitens wichtiger sind aber die atlantischen: Tanger mit tiefem und stets zugänglichen Hafen; Rabat, die Fels der

marokkanischen Küstenstädte, dem eine große Zukunft bevorsteht, wenn einmal Marokko das Verbot der Getreideausfuhr aufhebt, ein Verbot, das allein für Massaga nicht besteht; ferner Safé, der weicht und wenig geschützte Hafen der Hauptstadt Marokko, und endlich Mogador, der Hauptmarkt für den sudanesischen Straßensiederhandel.

Die hüsenländischen Endpunkte sind Wada, Borni, die Hausa-staaten und die Nigertänder, vor allem Timbuktu.

Übersichtlich auf einer Karte, so fällt einem sofort das dicke Netz nördlich vom 22. Parallel auf. Hier haben sich eine Reihe von Handelsplätzen entwickelt, die ihre Bedeutung teils ihrer landwirtschaftlichen und industriellen Thätigkeit, teils ihrer Lage am Kreuzungspunkte viel besuchter Straßen verdanken. Ausdrück: ferner Musak, Ghât und Ghadamès, die drei Mittelpunkte des Handels nach dem mittlern Sudan; Wargés, das durch eine Eisenbahn mit Constantine verbunden werden soll; Saf mit ausgedehntem Wollhandel; das ebenso fruchtbare, aber in Webersicht tüchtige Biskra; Labouat (oder El Agbatou), die Bodenkultur rationeller betrieben wird, als in irgend einem andern Wüstenort; die wichtigen Transithandelsplätze Ain Salah und Tamentit; Taradant im Süd, der einzige Industriort der marokkanischen Sahara &c. Der jährliche Waarenumsatz von Ghât wird auf 20, von Ain Salah ebenfalls auf 20, von Musak auf 15 und von Ghadamès auf 12 Millionen Frank veranschlagt.

Sudan.

### 369. De Crozals, Le commerce du sel du Sahara au Soudan. (Revue de Géogr., Paris 1886, Bd. IX, S. 241 und 326.)

Eine der wichtigsten Naturgaben der nordafrikanischen Wüste ist bekanntlich das Salz, das einen ausgedehnten Exporthandel nach dem Sudan anhebt. In der westlichen Sahara wird in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts Tegazza als wichtiges Salzprodukt und im demnächst darauf das bereits im 11. Jahrhundert erwähnte Terauit. Im 11. Jahrhundert wurden auch die Salzminen von Taudek und im 10. Jahrhundert die von Aull ausgebeutet. Im Jahre 1596, als Tegazza aus unbekanntem Ursachen verschwindet, tritt das Steinsalzlager von Taudek (nach Barth To miles S von Tegazza) die Erbschaft von Tegazza an und hat bis zum heutigen Tag den in der westlichen Sahara am weitesten nach dem Salzflusse von Idschil (Hauptmarkt Tschua) ausgebeutet wird, behauptet. Die mittlere Sahara liefert neben Kouakoua auch Natron. Von geringer Güte ist das Natronfeld von Atz. Wichtig sind dagegen die Salzminen von Amadghor, die einen Jahrhunderte alten Handel unterhalten. Aus den Natronseen in Fessan wird Tripoli versorgt; stark salzhaltigen Boden findet man auch in der Hofra, und auch die Kufa-Oasen besitzen Salzseen, denen aber nur eine lokale Bedeutung zukommt. Was Taudek für den Westen ist, ist Bilma, dessen Salzland in den Händen der Tuaregs liegt, für die mittlere und östliche Sahara. Weiter nach O finden wir Salz in der Oase Buda in Borku und Natron zwischen den Oasen Ellorbo und Wun. Nach weiter östlich liegen die geschätzten Salzlager von Beni el Hadj. Ingeding, deren Handel nach Wada Billia vermittelt. Für Darfur sind die Salzrinnen Bir el Attraa und Bir el Malha von größerer Bedeutung; letzteres liefert auch Ägypten schönes Natron.

Ganz salzig ist auch der Sudan nicht. Salzlagern finden sich im Thal von Foga in der Provinz Kubbü, und Natron im südlichen Borni bei Nene, Magadjit und Gababa. Ein Natronsee liegt auch in Kanem zwischen Gale und Mac, aber er liefert nur eine geringe Anbeute. In Bama am Benue (Ausfuhr nach Adamaoua), in Mita in Bagirmi, in Lagone und östlich vom Taddoa wird Salz aus der Asche gewisser Pflanzen gewonnen. Einer ähnlichen Industrie begeben wir im östlichen Sudan, die zur Zeit Kotschy besonders in der Gegend des Djebel Arsch-Kol (14° N, westlich von Weiser N) blühte und noch für einen beträchtlichen Export arbeitete. Im Altertum wurden auch die Salzlager in der Nibe von Schendi (Meroe) ausgebeutet.

Sudan.

### 370. Christ, Eine Frühlingsfahrt nach den Canarischen Inseln. Basel, Georg, 1886.

In höchst ansehnlicher Weise schildert der bekannte schwizerische Pflanzengeograph Land und Leute der Canaren, namentlich aber die Pflanzenwelt, und unterstützt seine Erzählung durch eine Reihe gut ausgeführter Abbildungen nach eignen Skizzen; kurze Texte beschreiben jedes hervorragenden Gegenstand an den Bildern — ein sehr nachahmenwertes Beispiel. Die Phänozoogenen der Canaren zählt nach Webb und Berthelot, 1842) 971 Arten; davon sind 386 eingewanderte oder eingeführte Unkräuter, 269 nur natürlich von 331 blühte und noch für einen beträchtlichen Export arbeitete. Die Herkunft der Mittelmeerlebewe in der endemischen Flora (Holzhafer, Atriplex, Festuca) läßt sich weder durch eine Landverbindung mit Afrika,

weder diese Formen fehlen, noch durch Strömungen, noch durch Winde erklären; das aber Beziehungen mit dem Mittelmeer bestanden, zeigt auch die niedere Tierwelt. Das Klima hat diese nördlichen Elemente zu persönlichen, baumartigen Gewächsen mit großen Blättern und Blüten umgestaltet. Andre einheimische Pflanzen weisen auf Süd- und Ostafrika, auf die Antillen, Amerika &c. hin. Mit der europäischen Mioecänora hat die canarische nur wenig gemein. Gans im Gegensatz zu den andern Inseln sind hier die für große die abarctischen Geschlechter durch zahlreiche Artenreichtum vertreten. Größtenteils im Anschluß an Webb und Berthelot unterscheidet der Verfasser folgende Regionen: 1) Region nuter den Wolken, bis ca 700 m Höhe, afrikanische Strand- und Steppflanzen, die meisten endemischen Sträucher, Succulenten und der Drago; Region der Kulturpflanzen, die der Bewässerung bedürftig; 2) Wolkennähe, 700—1600 m (untere Grenze des Winterschneee), Region des atlantischen Lohrbaums; seine Trennung in Wald- und Buschregion ist aber nicht statthaft; Hochwald in den Thälern, Buschwald auf den offenen Halden; Getreide, Kartoffel und Lapien bis 1100 m; 3) Region ober den Wolken, 1600—2800 m. Bis 2000 m reicht der Waldgürtel der canarischen Föhre, die zwischen dem zentralamerikanischen dreinadeligen Kieferarten und der mediterranen Seestrandföhre vermittelte (im obem Tertiäre sich in Südspanien), und das folgt die Region der Rotannabestände.

Das kurze Kapitel über das Klima enthält die Temperanzmessungen von Hoegerer in Puerto de Orotava (1872—76), die allerdings schon im Buch von Muret (1883) mitgeteilt wurden. Jahr 20,15°, Januar 16,2°, April 18,8°, Juli 23,6° (August 24,3°), Oktober 21,4°.

Von dem Charakter der Canaren glaubt der Verfasser nicht genug Rühmendes zu erzählen. Er ist der Ansicht, daß die Erbeulkerung besonders auf Palma, Gomera und Hierro noch ziemlich rein erhalten ist, und daß nur der Adel vorwiegend spanischer Abstammung ist. Die jetzigen wirtschaftlichen Zustände sind ziemlich trauriger Natur: Zwiebel und Kartoffel, die in kleinen Bärten mit lateinischem Segel nach Cuba und Puerto Rico verschifft werden, sind die einzigen Ausfuhrartikel. Noch immer hofft man auf eine neue Blüteperiode der Kocheblumenkultur, und vermischt es, an Stelle der Kakteenkultur einträgliche Wein- und Maulbeerpflanzungen zu setzen.

Sudan.

### 371. Körper, Mission agricole et zootechnique dans le Soudan occidental, 1884—85. Paris, Challamel aîné, 1886.

Boden und Klima machen die französischen Besatzungen am oberen Senegal und Niger zu einem außerordentlich fruchtbaren Land. Der Boden ist in den höheren Partien sandig-tonig und mit starkem Humusgehalt, in den übrigen Teilen aber tonig-sandig. Der Mangel an Kalkbeizet erklärt es, daß die Anbauversuche mit Weizen und Gerste mißglückt sind. Das Klima wird durch eine scharfe Einteilung des Jahres in eine trockene und eine Regenzeit (Juli bis November) charakterisiert. Zwei Drittel des Landes können noch kultiviert werden; das übrige Drittel ist teils schon bebaut, teils wird es, wenn auch wahrscheinlich mit Unrecht, als steril angesehen. Unsicherheit und die Faulheit der Eingebornen hindern hauptsächlich die Entschickelung der Ackerbauweise; die Eingebornen haben die Reispflanzung größtenteils beboben, und in der That hat sich die Fläche des bebauten Landes annähernd die Hälfte vermehrt. Am oberen Senegal wird im Juni und Juli gesät und im September oder Oktober geerntet; es ließe sich aber noch eine zweite Ernte im Januar oder Februar (Assauit im Oktober) erzielen. Das einzige Ackergerät der Eingebornen ist eine Art Hacke mit hartem Stiel; ein anderer Uebelstand ist die ungenügende Aufbeahrung der Ernte.

Die wichtigsten Ackerbauprodukte sind Reis, der fast überall, besonders aber in der insouidischen Thalebene des oberen Niger angebaut wird. Mais in zwei Arten (der gelbe dient für die Menschen, der weiße für die Tiere als Nahrung) und Erdbeise. Von den Handpflanzungen gebührt der stark rauhe des Tabak, der jetzt noch eine untergeordnete Rolle spielt; die zweite der Baumwolle, die im wilden Zustand, wie kultiviert vorkommt. Als Beizgewinn pro Hektar wird berechnet für Tabak 1516, Reis 400, Bananwolle 300, Mais 160, Erdbeise 135 Frank. Die Gartenkultur ist am oberen Niger mehr entwickelt als am oberen Senegal; Versuche lehrten, daß alle europäischen Gemüsenarten hier gedeihen.

Auf der den Ackerbau macht die Zukunft der Kolonie auf der Hindrich- und Schafrucht; namentlich dürfte die Wollproduktion sehr wichtig werden. Die Hauptfrage, die hier zu lösen ist, ist die Futterbeschaffung. Die Tiere sind nur auf die Weide angewiesen, welche (mit Ausnahme des feuchteren oberen Nigertales) gegen Ende der Trockenzeit keine Nahrung mehr bietet. Abhilfe könnte durch künstliche Bewässerung getroffen werden; schneller führt zur Ziele die Anlage von Ställen von Stroh (unterirdische Korngablen) auf Aufbewahrung von Mais und dem Stroh der Erdbeise; für den Transport wird die Maultierzucht mit Hilfe von Guinea-Zuchtschweine empfohlen. Endlich

fordert der Verfasser im Interesse der Kolonie die Anlage von Arkerbau-Stationen und die Eröffnung von Handelswegen nach Niéro und Timbo.  
Sudan.

### 372. Bois, Sécngal et Soudan. Paris, Challamel ainc, 1886.

Die erste Hälfte der Schrift des früheren Betriebschefs der Eisenbahn Dakar—St. Louis ist eine historische Darstellung der öffentlichen Arbeiten in der Senegalkolonie. Der Militärstationen, Straßen- und Brückenbauten, Eisenbahnen und Telegraphen, Brunnensbrunnen und der Hafenanlage von Dakar. An der Eisenbahn Dakar—St. Louis, welche die reichste Ackerbauzone durchschneidet, haben sich Thiès, Tivaouane und M'Pal bereits zu wichtigen Handelszentren entwickelt. In der zweiten Hälfte werden die Bahnprojekte nach dem Sudan und koloniale Zukunftspäne besprochen. Der Bahn Kayes—Bamako, die nach abwärts bis Mafin, bis wohin die Senegal das ganze Jahr befahrbar ist, verlängert werden möchte, um aber auch nach unter den Kämpfen mit den Futu zu leiden, wird das Projekt Thiès—Fatic—Kaolack—Bamako entgegengesetzt. Durch die Bahn nach Kaolack würden die reichen Länder Siac und Salum zugleich besser erschlossen werden, als jetzt durch die geführte Schifffahrt auf dem Salum. Die Verlagerung nach Bamako führt zwar durch die ungesunden Linder der Niandj und Woli, deren Wert sich aber unter dem starken französischen Schutze heben dürfte. Das französische Kolonialreich der Zukunft deutet sich der Verfasser festlich bis zum Taadsee und südlich bis zum Benue und parallel von Busang ausgehend.  
Sudan.

### 373. Binger, Essai sur la langue Bambara. Paris, Maisonneuve freres & Leclerc, 1886.

Auf eine kurze ethnographische Einleitung, die von einem Kartchen der Verbreitung der Mandingo- und Fulbe begleitet wird, folgen eine Grammatik, eine Sammlung von Redensarten und ein Wörterbuch der Bambarasprache, wie sie in Karta und Beledugu gesprochen wird.  
Sudan.

### 374. Chaper, Rapport sur une mission scientifique dans le territoire d'Assinie. (Arch. Missions scientifi. 1885, Bd. XII, S. 1, mit 1 Karte in 1:400 000).

### 375. —, Note sur la Géologie de la possession française d'Assinie. (Bull. Soc. géol. de France, 1885/86, Bd. XIV, S. 105.)

### 376. —, Constatacion de l'existence du terrain glaciaire dans l'Afrique équatoriale. (Comptes rendus Acad. d. Sc. 1886, Bd. CII, S. 126.)

Der Strand der Oberrhin-Küste wird gebildet von feinem Quarzsand, der unter Beihilfe der nach O laufenden Küstenströmung anreicht ist. Nur stellenweise ist die Küste felsig. Das Kap Palmas besteht aus Amphibolit-Diorit mit einer horizontalen Einlagerung von Quarz und einem eisenhaltigen Gestein, und die Verrümpfung zwischen Assin und dem Kap St. Paul aus Granit. Die Klüften der Küste von Dreuen bestehen aus einem weissen Gestein und im Hangende aus nahezu horizontalen gelagerten roten Schichten (Sandstein). Bei Assinie ist die Brudung schwächer und die Wasserseite bedeutender, als bei Groß-Bassam, und etwa 9 Monate des Jahres können Dampfboote in die sachrische Lagune einlaufen. Die wahrscheinlich ältesten Gesteine des Untergrundes wurden nur in den Stromschwellen bei Abisso beobachtet; es sind metamorphe sandsteinartige Schiefer mit Hornblende und Epidot, welche in eine Falte eines epidotreichen Granulit eingepreßt erscheinen. Sonst finden sich als Untergrund nur stark zeretzte blätterige Schiefer und Glimmerschiefer mit nächtigen Quarzdrusen. Die jüngeren Bildungen, die man in den Flußsechmitt beobachten kann, sind a) im Liegenden horizontal geschichteter Thon ohne Gerölle, und darüber b) eine homogene Lehmmasse mit reelllos zerstreuten eckigen Kieselschichten von den verschiedensten Dimensionen, die Chaper ihrer Beschaffenheit wegen für glazialen Ursprungs erklärt. (Es sei hierzu noch bemerkt, daß die Felsen bei Abisso wohl durch das Wasser geglättet sind, aber keine Gletscherspuren zeigen.) Lehm erscheint somit als die vorherrschende Bodenart; nur der Strand, einige Partien der Lagunenseite und die Einflüsse bestehen aus Quarzsand, der ebenso, wie der Gletschellehm goldhaltig ist. Sie werden auch von den Negeren angebeutet, sind aber für europäische Begriffe wertlos.

Die Bewohner zeigen sich schon der oberflächlichen Beobachtung als eine Mischrasse. Sie stehen unter einem absolut regerenden König. Die Sklaven sind sehr geknaut, halb-Kriegerstämme. Die Ehe wird ohne Zehnmessung und nur auf Zeit geschlossen, wobei die Frau einigen Kindern zu besitzen. Der Verfasser beobachtet zwar, die Eingebornen kenne

Reigen, aber er spricht von Fetischen und von Glauben an böse Geister. Der Fall ist sehr ähnlich; Seife ist ein wichtiges Einfuhrartikel. Die Nahrung besteht fast ausschließlich aus Bananen; Fimst spielt nicht nur als Gewürz, sondern auch als Arznei eine große Rolle; freilich erweist sie sich nachteilig gegen die weitverbreitete Syphilis. Gold ist unbekannt. Die Hauptausfuhrartikel sind Palmöl und -kerne, Goldstaub und etwas Elfenbein. Kantschdirtel in Zukunft von Bedeutung werden. — Etwas reichhaltig sind die zoologischen und botanischen Notizen. Die Pflanzen streichen manchmal bis in die Nähe der Lagune. Die Fliegenfänger der Lagune wahrscheinlich schon ausgestorben. Die Zahl der gesammelten Pflanzenarten beträgt 68; davon sind 31—37 Farnen.  
Sudan.

### 377. Pechuel-Loesche, Zur Geologie des westlichen Kongogebietes. (Deutsche Rundschau f. Geogr. n. Statist. 1886, Bd. VIII, S. 289, mit 1 Karte in 1:3 Mill.)

Die Karte stellt die geographische Beschaffenheit des Küstenstriches von 3° 25' bis 2° 45' S. und die unmittelbare Umgebung des Kongo bis Stanley Pool hinauf dar. Das Gebiet zerfällt in zwei Hauptteile: 1) die Küstenvorland, ein flachwelliges Hügelland von e 100 m mittlerer Höhe, aufgebaut aus dichtem Laterit in sekundärer Lagerung. An einigen Stellen südlich dem Kongo stehen auch dicke Kalke an, und östlich von Muerra erhebt sich aus dem Laterit ein Granitstock; 2) das Randgebirge, welches vom Kongo nachbrochen wird, besteht aus zwei tektonisch verschobenen Teilen. Vom Fetsichgebiet unterhalb Homa bis Isangia reicht die Zone der kristallinen Schiefer (vorherrschend Glimmer- und Hornblendeschiefer). Der Fall bei Isangia wird durch einen mächtigen Diabasriff verursacht. Dann folgt bis Kalabu die Zone der kalkreichen Tonschiefer und der Grauwacken, die ebenso wie die kristallinen Schiefer gefaltet sind und nach SW einfallen. Oberhalb Kalabu beginnt die Zone des horizontalen zerfallenen Sandsteines. Die erste und zweite Zone wurde ebenso schiebig bei Bombe und nördlich am Kulu wieder gefunden. Das ganze Randgebirge wird von Laterit (in ursprünglicher Lagerung) bedeckt.  
Sudan.

### 378. Pechuel-Loesche, Die Vegetation am Kongo bis zum Stanley Pool. (Ausland 1886, Bd. LIX, S. 381 und 405.)

Bei dem Interesse, welches der Kongo für sich in Anspruch nimmt, beginnen die Fragmente seiner Flora und Kulturen all zu nehmen. Im vorigen Jahre brachten die „Rapports préliminaires“ des internationalen Kongresses für Botanik und Hortikultur zu Antwerpen (S. 377) einen Bericht über die Vegetation am Kongo von Banana bis zum Stanley Pool von Mönkemeyer, der mit Spezialangaben als Agronom von der Association internationale du Congo dorthin gesendet war; wir finden darin eine kurze Landschafts-Schilderung des Flusstales und Aufzählung der wichtigsten Pflanzen. — Eine viel umfassendere Schilderung, welche von dem Flusstal selbst weit hinausüberreift in das Plateaus und Bergländern des Innern, hat jetzt Dr. Pechuel-Loesche geliefert, der durch seine pflanzengeographischen Arbeiten in dem Loango-Expeditionswerke das berufen war. Die die Eingebornen dort nur Grassäuren (Kampinen) und Wald unternehmen (L. Löweng. Jahrb. 1884, S. 163 —, so gibt es auch hier im Bereich einer ausgesprochenen Trockenzeit nur Grassland, da wo Grundfeuchtigkeit in Galerien und Senkungen der Vegetation über die Trockenzeit hinweghilft, Thalerwald, oder, und nur im Gebiete seiner Niederschläge echte Regenwälder. Letztere sind im Kongogebiete selten, nur als Buschfelder an einigen Stellen des Gebirges vorkommen, wo sie in Form von Waldgruppen wenige Gipfel der höchsten Berggipfel schmücken (s. S. 408 S.). Mit „Savanne“ bezeichnet Verfasser hier das Übergangskiel zwischen Steppe und Wald, waldbedeckte, aber durch große Grassäuren unterbrochenes Gelände von parkartigem Aussehen; das Gebirge bezeichnet er die Grassäuren kurzweg als „Steppen“, obwohl hohe Gräser überall in ihnen vorkommen; allerdings wird ihr Aussehen als das von offenem, die Aussicht nicht auf einen klaren beschränkenden Landschaften charakterisiert, je es finden sich stellenweise sogar vegetationslose Stellen; aber dennoch ist Referat nicht ein, warm Vorfallser hier von dem beziehenden Ausdruck der „Kampinen“ abgesehen ist, zum buschige Holzpflanzens zerstreut oder gesellig die Grassäuren durchsetzen.

Alle hervorragenden Pflanzenarten dieser Formationen werden aufgezählt in ihrer Verbreitungswelt geschiedlich.

Von Einzelbemerkungen ist der Hinweis für die Reisenden wichtig, daß mehr Mühe auf die Schilderungen in der natürlichen Vegetationsanordnung der Formationen zu verwenden sei als auf vereinzelte meteorologische Beobachtungen, um den Kulturwert eines Gebietes rasch zu beurteilen. Ferner die Ansicht, daß das den Kola-Nüssen und dem Negerkaffee von Cusia occidentalis Giesmefieldt enthalten sind, die vielleicht auch über das tropische Afrika hinaus Verwendung verdienen. *Drede.*

379. **Zitgraff**, Körpermessungen von Negern am Kongo. (Verh. Berlin. Ges. f. Anthropologie &c. 1886, S. 27.)

Mit Ausnahme von Felkin hat noch niemand so eingehende, systematische und umfangreiche Körpermessungen im tropischen Afrika angestellt als Zitgraff. Wir können uns hier nur auf einige allgemeine Resultate beschränken, wobei wir uns auf Wellers Eintheilung stützen.

|                         | Dolichocephal. | Mesocephal. | Mitläufer Breitendex. | Mittlere Körperhörs. |
|-------------------------|----------------|-------------|-----------------------|----------------------|
| M'Boma . . . . .        | 6              | 5           | 75,5                  | 1644 mm              |
| S. Salvador . . . . .   | 5              | —           | 70,7                  | 1664 .               |
| Loango . . . . .        | 1              | 1           | —                     | —                    |
| Kahloba . . . . .       | —              | —           | —                     | —                    |
| Kru-Küste . . . . .     | 2              | 2           | 78,8                  | 1703 .               |
| Lumami . . . . .        | —              | 1           | —                     | —                    |
| Unterer Kongo . . . . . | 1              | —           | —                     | —                    |

Supan.

380. Die Reise S. M. Korvette „Frundsberg“ im Roten Meer und an der Ostküste Afrikas, 1884—85. Pola 1885.

Die Hauptaufgabe war die Untersuchung der Handelsverhältnisse. In dieser Beziehung unterscheidet sich das Rote Meer mit seinem schon lange erschlossenen Handel, der wesentlich in dem Bereich der Levante fällt, gänzlich von Ostafrika, wo alles erst im Westen begriffen ist. Am Roten Meer ist der erste Importhafen noch immer Djidde, während ihm im Export Sukkin und Massaua den Rang abgelaufen haben. Noch werden in Djidde jährlich etwa 6000 Sklaven aus Korfan und dem Innern Afrikas, meist Kinder bis zu 12 Jahre durch arabische Schmuggelchiffe (Sambuka) eingeführt. Der Sklavenhandel blüht auch noch in Sukkin und Moçambique. An der ostafrikanischen Küste wurden Mombasa, das gänzlich verdrängt ist, aber wegen günstiger Lage bedeutend werden könnte, Sansibar, Moçambique (sein Hauptmittel gegen die gänzliche Stagnation dieses Ortes war dessen Verlegung an die Festlandküste), feruer Comoro, Johanna-Insel, Mayotte, Mojaña, das durch die französische Invasion sehr gelitten hat, aber der nautische Hafen der Hauptstadt von Madagaskar ist, Bombai-Bé und Mahé besucht. Über die Handelsartikel und auch sonstige interessante Verhältnisse, wie Bodenbau, Industrie und Bevölkerung wurden sorgfältige Aufzeichnungen gemacht. Von Bevölkerungsangaben finden sich folgende: Hodeidah (Arabien) 25- bis 30 000 (41 Europäer, meist Griechen), Säkün 5000, Massaua 3- bis 4000 (52 Europäer, meist Griechen), Mombasa 6000, Bagamora 10- bis 15 000, Moçambique 8000 (180 bis 200 Europäer), Moni (Insel Comoro) 3000, Mojaña (Madagaskar) 9000 Einwohner.

Supan.

381. Aubry, Rapport sur le Choä et le pays Galala. (Archiv. Missions scient. 1885, Bd. XII, S. 407.)

382. —, Observations géologiques sur les pays Danakils, Somalis, le Royaume du Choä et les pays Galala. (Bull. Soc. Géol. de France 1885—86, Bd. XIV, S. 201, mit 2 geol. Karten u. mehreren Profilen.)

383. Douvillé, Examen des fossiles rapportés du Choä par M. Aubry. (Ebund. S. 223.)

Die Beobachtungen Aubrys auf seiner Forschungsreise von Obok nach dem südäbessinischen Hochland in den Jahren 1883—85 ergäben in erwünschter Weise jene von Blanford in Nordäbessinien (1868), so daß wir jetzt sagen können, daß wir den geologischen Bau Äbessiniens in seinem Grundrissen kennen.

Die tektonische Hauptlinie dieses Gebietes ist die große Verwerfung, welche den Stiefallab des äbessinischen Hochlandes gegen das Danakilplateau bildet, und die — wie die Beobachtung bei Farre in der Nähe von Ankober zeigt — mit beträchtlichen Schichtenstörungen in Verbindung steht. Douvillé vermutet, daß diese Bruchlinie sich einerseits bis Mombasa fortsetzt, andererseits mit den Gabelungsverkettungen des Roten Meeres, des Jordanthales und Chölyeres zusammenhängt. Auch die Verteilung der jungen Vulkanberge Äbessiniens ist an meridionale Bruchlinien gebunden.

Die Grundtage des äbessinischen Hochlandes bilden kristallinische Schiefer, welche im ganzen Södan bis zum Lande der Niam-Niam herchen und sich in Nordäbessinien an der Oberflächegestaltung teilnehmen, während sie in Schoa und im Gollaland nicht zu Tage treten. Auf demselben ruht das (paläontologisch nachgewiesene) mesozoische System, welches an Nord- und Westrande, sowie durch die Erosion in den tief eingeschnittenen Thälern des Blauen Nil und seiner Nebenflüsse Dachamau und

Muger, und des Gibbi erschlossen ist. Dasselbe besteht in aufsteigender Linie: a) aus Sandsteinen in Verbindung mit Dolomit und Gips, entsprechend Blanford Sandstein von Adigrät (Tris, vielleicht auch noch Lia); b) aus jurassischen Kalksteinen, teils kristallinischer, teils mergeliger Beschaffenheit und gleichalterlich mit dem Antalo-Kalkstein in Nordäbessinien. Sie gehören den Stagen Bocioian, Bathonian (unterer und mittlerer Doger) und Cornalian nach Aubry oder Artarien nach Douvillé an. Wie die Triasformation und die vulkanische Decke sind auch horizontal gelagert; da sie aber bei Antalo in Nordäbessinien in 9000 m und in Schoa schon in 1800 m Seehöhe erreichen, so haben sie in Wirklichkeit eine kleine südliche Neigung von ca 0° 7'. Auf diesen Sedimentgesteinen lagert sich, die obersten Partien des äbessinischen Hochlandes bildend, die vulkanische Decke, welche der Magdalen-Gruppe Einfluß entsprecht, während die Aschablagerungen (mit geringen Schichtenablagern) in Südbäbessinien fehlt. Diese Decke besteht von unten nach oben a) aus Konglomeraten und Tuffen, b) aus Rhyolithen, Obsidian und Tracheten, und c) aus Andesiten, Labradorten und Basalten, und wird als gleichalterlich mit dem Dekan-Trapp bezeichnet. Aus Blauen Nil (1200 m Seehöhe) ist die Mächtigkeit der drei Hauptglieder folgende: Tris 500 m, Jura 700 m, vulkanische Gesteine 300 m (an andere Stellen 1- bis 900 m).

Ein vollständiges geologisches Profil des Gebietes östlich von der äbessinischen Bruchlinie erhielt Aubry am Assalee (170 m über dem Meerespiegel). Das Gebirge daselbst besteht aus basaltisch-trachytischen Massengesteinen und Schieferungsmassiven in horizontaler oder geneigter Lagerung, in welche sandig-mergelige mit jurassischen Süßwasser-Konchylien eingeschaltet sind, an welche auf älteren pliocänen Tuffen und Silt- oder Brackwasserablagerungen ruhen. Der oberer im Austrocknen begriffene Assalee ist ringsum von einem Gipsrand und im W außerdem noch von einer Salinablagerung begrenzt. Die jungpliocänen Tuffe setzen sich auf dem Danakilplateau (in 800 m hoch) bis Schoa zusammen. Hier erstreckt das Plöcin in einem mehrere hundert Meter tiefen Niveau, als die Tris in Südbäbessinien.

Eine negative Niveauveränderung in quartärer Zeit bezugen die Korallenfelsenrassen bei Obok, welche rezente Fossilien enthalten. Die erste Terrasse hat eine Seehöhe von 15—25 m; 250 m landeinwärts steigt die zweite Terrasse, die sich 25 m landeinwärts bis zum vulkanischen Gebirge erstreckt, auf 40—50 m über dem Meerespiegel an. Die spätere reiche Korallenfels wird von Löss überlagert und ruht auf einer gelblichen Thonschicht, welche die artesischen Brunnen speist. Supan.

384. Johnston, The Kilima-Njaro Expedition. Mit 6 Karten und zahlreichen Abbildungen. London, Kegan, Trench & Co., 1886. — Autorisierte deutsche Ausgabe von W. v. Freeden. Leipzig, Brockhaus, 1886.

Um so höher die Fiet der Reiseberichte answählt, um so eingehender ist es, auch wissenschaftlich, die Ergebnisse der Reise schildern zu trennen, wie die Johnston gethan hat; ein Beispiel, welches freilich nur diejenigen nachahmen können, die über etwas mehr als über Abenteuer und dürftige ethnologische Beobachtungen zu berichten haben.

Seine Hauptaufmerksamkeit hat der Verfasser der Vegetation, der Tierwelt und den Menschen zugewandt. Die wenigen Gesteinsproben, die er vom Kilima-Ndscharo mitgebracht, wurden teils als Andesite erkannt. Von seinen Thermometerablesungen teilt er die Maxima und Minima mit:

|                                                            | Höhe<br>m | Max.  | Min.  |
|------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|
| Ebene zwischen der Küste und dem Kilima-Ndscharo . . . . . | —         | 32,8° | —     |
| Taweta . . . . .                                           | —         | 32,2  | 15,6° |
| Kilima-Ndscharo, Moschi . . . . .                          | 1500      | 26,7  | 12,3  |
| höhere Stationen 3050—3350                                 | 18,3      | —     | —     |

In Moschi am Südrand des Gebirges, wo er von Juni bis September verweilt, ergaben sich folgende Mittelwerte: 6h 14,4°, mittags 21,3°, 8p 15,6°. Zwei Regenperioden, die eine im nordäbessinischen Spätherbst, die andre im Frühjahr, lassen sich sowohl an der Küste, wie im Binnenland erkennen, aber dort gibt es nur eine eigentliche Trockenzeit (Juni bis September). Im Ndscharo-Gebirge regnet es in allen Jahreszeiten. Der höchste Gipfel, Kibo (5760 m), trägt immer Schnee, aber dessen untere Grenze ist fortwährenden Schwankungen unterworfen, so daß man von einer eigentlichen Schneelinie nicht wohl sprechen kann. Der zweite Gipfel, Kimeru (4950 m), hält sich nur vorübergehend nach Regen in Schnee, und gelegentlich auch der im SW gelegene Berg Meru. An den westlichen Abhängen sind die Schneemassen bedeutender und reichen tiefer herab als auf den östlichen.

Der Vegetationscharakter schließt sich eng an die Regenverteilung an: die Küste und die Gebirge Waldland, die trockenern Ebenen (Njika) halb wüste Savannen und nur in den Flußthälern mit Wald bedeckt. Die unteren Abhänge des Kilima-Ndscharo mit ihrem saftigen Grün erinnern an die südwestlichen Gegenden von England. Auf die echt tropische Region folgt nach oben die Region der Wälder von Hamfanen (bis 2400 m), Drachenblumen und Mimosen; dann die gemäßigtere Region mit Heidegräsern, Heideblüthen, Vergiemeinich, Veilchen, Butterblumen, Farren (bis 4000 m) etc. Über 4300 m Höhe findet man nur noch Artemisien, Heiden und Strohblumen, die endlich der alleinherrschenden Flechte weichen. Die Flora der höhern Regionen hat ebensoviel Verwandtschaft mit der südafrikanischen, wie mit der abessinischen; interessant ist die Beobachtung, wie Pflanzen der höhern Regionen auch abwärts und tropische Gewächse nur unfern vorzudringen, und sich dabei den veränderten klimatischen Verhältnissen anpassen. Von den 485 Arten, die Oliver und Baker bearbeitet haben, kommen nur 80 in 3000 m Höhe und darüber, und nur 13 in mehr als 4000 m Höhe vor. Zwei Arten, monotypische Familien angehörig, sind ganz neu (die Leguminose *Hornolotus Johnstoni*, und die Compositae *Asteophan africanus*), eine Art (*Anisotes parviflorus*) ist auch neu, gehört aber einseitig in Arabien und auf *Socotra* einheimische Gattung an; endlich ist die Existenz der Familie *Valeriana* im tropischen Afrika hier zum erstenmal nachgewiesen. Auch die zoologischen Sammlungen, die ebenfalls von Spezialisten bearbeitet wurden, sind ziemlich reichhaltig; neu sind 3—4 Arten von Schmetterlingen, 6 Insekten, 3 oder 4 Vögel und 1 Varietät der Affenart *Colobus guineaensis*. Die Leoparden kommen bis 2450 m, die Schmetterlinge bis 2500—2800 m, die Elefanten bis 4000 m, die Kudu-Antilope bis 4300 m Höhe vor, und dieselbe Höhegrenze haben auch die Bienen und Wespen. Sehr bemerkenswert ist die fast gänzliche Abwesenheit gültiger Schlangen und schädlicher Insekten.

Die Waldgebiete werden von Ackerbauherrschenden, die Njika von einer halbnomadischen Hirtenbevölkerung bewohnt. Die erstere gehört vorzugsweise dem Bantus, die letztere den Massais an. Doch sind von den letzteren die unter dem Namen Wakua bekannten bereits zum Ackerbau übergegangen, und an einer solchen Veränderung der Lebensweise werden sich auch die andern Massais künftighin gewöhnen, durch ihre Vahusung und durch die Unmöglichkeit die Bedürfnisse weiter auszu dehnen, bald bequemen müssen. Die Bantu werden als ein im hohen Grade kulturfähiges Volk bezeichnet. Ein merkwürdiger Überrest früherer Völkerverbreitung ist die ganz isolierte Schluikbevölkerung von Kavirondo (östlich vom Ukerwa); ebenso isoliert und unerforscht sind die Wambung westlich und nordwestlich von Usambara. Überwiegend einer alten Bevölkerung sind auch die unter den Massais und Gallas zerstreuten Hottentotten, die sich körperlich und sprachlich von ihren Herreu unterscheiden, aber auch der Sprache der letzteren sich bedienen. Zwei Kirchen stellen die Verbreitung der Massai- und Bantusprache dar; letztere weicht von der Karte in Ratels „Völkerkunde“ nur stellenweise ab; Ukerwa ist von den Massais gesprochen, das deren nächste Verwandte ist; die Vögel und Schilke-Dialekte, und die Gallasprache erklärt, zählt er (nach Lepsius) auch den Bari- und im Widerspruch zu Emin-Bey, den Lataka-Dialekt. Die Einwanderung der Bantu nach Südafrika und ihre Zerplitterung in einzelne Stämme erfolgte nach seiner Ansicht erst vor 2000—2500 Jahren; er schließt dies daraus, daß der Ausdruck für Hauptort, der im Bantusprache verhältnismäßig jungen Datums ist, allen Bantu-Dialekten gemeinsam ist. Die Vergleichung der letztern belehrte ihn auch, daß der ursprüngliche Wohnsitz der Bantu das Waldland des westlichen Zentralafrikas war. Die mitgetheilten Vokabulare zeichnen sich durch Hebelrichtigkeit aus.

Das Schlußkapitel über die kommerzielle Bedeutung des äquatorialen Ostafrika erregt lebhaftes Interesse, weil dieses Gebiet von der ostafrikanischen Gesellschaft beansprucht wird. Es genügt hier aber die Bemerkung, daß der Verfasser diesem Lande eine glänzende Zukunft in Aussicht stellt. Sapaga.

385. O'Neill, The ancient civilisation, trade, and commerce of eastern Africa. (Scottish Geogr. Mag. 1886, Bd. II, S. 92.)

Der obige Aufsatz, in das Gewand eines unterhaltenden Vortrags gekleidet und daher nur gelegentlich mit kurzen Quellennachweisen besonders an der Bibel versehen, enthält aufser dem gewöhnlichen Stoffe, den die nach dem Verfasser unerschöpfliche Goldfelder im Gebiete der Amadunsa, Maschona, Manica und Batoka südlich vom Zambese zu lenken, wo ansehnlich höchst eigenartige Ruinen von höchstem Alter auch den Altersforscher durch das noch ungelöste Rätsel ihres Ursprungs anziehen. Ob, wie Manca (Peterm. Mitt., Ergänzungsheft Nr. 57) meint, Ophir in jenen Gegenden zu suchen sei, will O'Neill nicht lassen, aber er versucht,

indem er uns mit dem Autor des *Periplus maris Erythraei* eine Reise von Ägypten bis nach Kap Prasinum machen läßt (welches er nach 15° 30' S. Br. in die Gegend von Mozambique verlegt), wahrscheinlich zu machen, daß es mit unverdächtig Zeit der Goldreichtum der genannten Gegenden durch Vermittelung der Araber nach dem Norden abgeflössen sei. Die Araber hätten nach ihm die Küstenfahrt von Adulis bis Kap Prasinum, dem an der Bore Meer gelegenen Hafen von Nordafrika und Azama angeschlossen in Hindien, während im Norden die Ägypter den Verkehr vermittelt, und eine andre Handelsstraße ging quer durch Arabien auch Gerba am Persischen Meerbusen. Es dürfte sich hiergegen nichts einwenden lassen. Zweifelhaft ist aber, ob sich Äthiopien, wie O'Neill meint, bis 15° 30' S. Br. erstreckt; unsicher bleiben die Bestimmungen von Rhapta und Prasinum, deren aber eine gewisse Wahrscheinlichkeit nicht ausschließen ist, nach unerklärt für alle Dingen die Ueberseeherrschaft jener wüstenhaften Ruinenfelder bei Zimulube und Manica, die, wie Manca in eine Beziehung zum salomonischen Tempelbau zu setzen, der Verfasser wohl mit Recht ein nur zu begünstigtes Bedenken getragen hat. von Kämpfer.

386. Tripp, South Africa, its physical Configuration and Rainfall. (Scott. Geogr. Mag. 1886, Bd. II, S. 257.)

Dem Aufsatz sind zwei klar gezeichnete Karten der Kapkolonie beigegeben, von denen die eine die Höhenstufen unter 2000 F., 2000—4000 F. und über 4000 F., die andre die Regenverteilung (unter 6, 6—10, 10—20, 20—30 und über 30") darstellt. Der Text enthält meist nur Lokales, und nur eine Stelle möge hervorgehoben werden. Der Regen ist zwar im Kapland, und besonders in den mittlern Gegenden, vorwiegend Westwindregen; aber dieser regnet nicht immer, wie man zu erwarten hätte, nach dem Verfasser in King William's Town 1880—83; dort 1" (= 13 mg) pro Tag hatten 242 Tage (Summe 768 mm., Durchschnitt pro Tag 3 mm), 1/2—1" hatten 25 Tage (Summe 505 mm., Durchschnitt 18 mm.), und 1" und darüber hatten 13 Tage (Summe 645 mm., Durchschnitt 39 mm.). Die größte Regenmenge innerhalb 24 Stunden betrug 52 mm. Sapaga.

387. Baron, Notes on the Geology of the Interior of Madagascar. (Antananarivo Annual 1885, Nr. IX, S. 59, mit 1 Kartenskizze.)

388. ———, Notes on the Volcanic Phenomena of Central Madagascar. (Nature, 1886, Bd. XXXIII, S. 415.)

Das zentrale Hochland von Madagascar, etwa von Moramanga in O bis über den Itasy-See in W, und von Antongondro in N bis zur innersten Südgrenze von Betsileo, besteht vorwiegend aus Gneiss, der ebenso, wie das Gebirge, in der Richtung der Längsachse der Insel streicht, und nur in M der Hauptstadt sind eine westliche Streichrichtung einschlägt. Bis zu Tiefen von 50 m und darüber ist er in Lössen umgewandelt. Neben dem Gneiss kommen untergeordnet vor: a) kristalline Schiefer (Glimmer-, Thon-, Hornblende und Chloritsehiefer), Quarzite, Graphit und kristalliner Kalkstein; b) Granit, und zwar einerseits eruptiver Granit, der z. B. das Vombotina-Gebirge nördlich von Antananarivo zusammensetzt; andererseits metamorphischer, durch allmähliche Übergänge mit dem Gneiss verbundener Granit, und c) ein Gestein in der Form von Gängen, Plutonen, Lavatrögen und Kegeln.

Vulkankegel kommen in Madagascar mehrfach vor, aber nur die beiden Gruppen in der Nähe der Hauptstadt sind besser erforscht. Die größte Gruppe liegt im Distrikt von Maudirano westlich vom Itasy-See; sie erstreckt sich etwa 30 km lang von N nach S und 5—6 km von W nach O, und besteht aus einer großen Zahl selbständiger Aschenkegel, deren höchster der Katige sein dürfte (363 m über der Ebene; Seehöhe also 1796 m, Böschung 40°, der Krater 74 m tief eingesenkt). Stets ist der Kraterrand im NW-Quadranten höher, als an dem andern Seiten, was sich aus der Einwirkung des SO-Passates erklärt. Aus dem an einer Seite geborstenen Krater ergossen sich schwarze, kompakte Lavatröge (Basalt). Die gute Erhaltung der Aschenkegel und die geringe Verwitterung der Lava spricht für das jugendliche Alter dieser Berge, wenn auch historische Nachrichten von Eruptionen fehlen. Neben den Aschenkegeln finden sich auch einige hönige Kegel aus hellem Gestein (Trachyt), unter denen der *Isocology* der höchste ist (802 m relative, 1603 m absolute Höhe, Böschung 50°). Bodenbildungen sind gewöhnlich bedeckt; die Seen und Sümpfe (der größte der letztern, Itanja, ist 400 m tief eingesenkt) dürften nur Teil solchen Einströmen ihrer Entstehung verdanken; der Itasy-See ist aber ein durch vulkanische Ergüsse abgedammtes Thalsee. Der zweite, kleinere Vulkandistrikt, der wahrscheinlich keine Trachytkegel besitzt, liegt südlich vom erstern, bei Betsalo. 40—50 km nördlich von Antananarivo befindet sich eine Gruppe von kleinen maurenschlichen Ringwällen oder

Explosionskratera, die nur etwas Schlacken und Lapilli enthalten. Warme Quellen sind in Zentral-Madagaskar häufig; einige derselben setzen Kalk- oder Kieselflässe ab.

Die größeren Ebenen des mittleren Madagaskar sind als ausgefüllte Seebecken zu betrachten. Die größte derselben, die von Anoky, besteht aus einem Komplex von Sanden, Thonen und Eisenstein mit Pflanzenresten; in der Ebene von Antairau wurden kürzlich von Hillbrandt Reste des jetzt in Madagaskar nicht mehr lebenden Hippopotams in halbfaultem Zustand gefunden.

Nichtzhar Mineralien sind Gold (ziemlich häufig), Eisen (besonders in großen Mengen Magnetstein), Schwefel, Salpeter, Graphit, Pyrit &c. Sapa.

### 389. Staniland Wake, The race elements of the peoples of Madagaskar. (Antannarivo Annual Nr. IX, 1885, S. 1.)

Der Verfasser wendet sich gegen einige Aufstellungen über die auf Madagaskar vertretenen Rassenlemente, welche der norwegische Missionar Dahle in derselben Zeitschrift (Jahrgang 1882) veröffentlicht hatte. Nach Dahle erfolgte die erste Besiedlung der Insel seitens ostafrikanischer Stämme, unter welche er die Wasimbos (Vasimb) rechnet; später folgten mehrfache Einwanderungen malaischer Inselstämme, welche die Küsten in Besitz nahmen und sich mit den vorgedungenen Negern vermischten; das Innere, insbesondere die Landschaft Imérina, erst nur von geringzähligen Wasimbos bewohnt, fiel zuletzt den gleichfalls über den Indischen Ozean aus Nordost gekommenen Hovas zu, vor denen die Wasimbos sich nach Westen zurückzogen.

Wake beweist die afrikanische Herkunft der Wasimbos, obwohl sie doch das pluralische Volksnamen-Präfix der Bantus führen, und ihr Volksname sogar nach den östlichen Bantusvölkern des beschriebenen Festlandes wiederkehrt. Er gibt zu, daß sie bei ihrem wolgigen Haar, ihrer dunklen Hautfarbe und platten Nase den Sakalaven nahe verwandt erscheinen, daß ihre Sprache auch im Wortschatz Übereinstimmung mit dem Bantusprache des Festlandes aufweist; jedoch mecht er letztere Thatsache auf Übertragung durch wechselläufigen Verkehr zurückzuführen und hält es vielmehr für wahrscheinlich, daß die Wasimbos Negritos, also Einwanderer aus dem fernem Überszeen-Nordosten stett aus Westen sind. Den Beweis dafür vermessen wir jedoch.

Die Hovas (mit „silberfarbigem“ Haar und selchtem Haar) erklärt auch Wake für spätere Ankömmlinge auf Madagaskar, nur daß sie die allerpletesten Gebirgsbewohner den Zutritt gewahrt haben würden; die Überlieferung der Hovas selbst weist auf die Südostküste als den Ausgangsort ihrer erobernden Eindringens in das Hochland des Innern; schon Sibire machte darauf aufmerksam, daß die Hovas als Spuren ihres Wandzuges von der Ostseite Madagaskars her die Oberelbe ihrer eigentümlichen Eisenbeschaffenheit hier hinterlassen haben.

Die hellere Hautfarbe der ursprünglichen Madagaskarer überhaupt will der Verfasser nicht als malaisch anerkennen; er erklärt es sogar für eine noch offene Frage, ob die Hovas wirklich den Malaien ähneln. W. v. Humboldt's rechtighen Nachweise, daß die durch die Hovas fast ganz Madagaskar verbreitete Sprache eine echt malaische ist, mag er zwar anerkennen, indessen er stützt sich auf den Satz, daß die Sprache nicht geübt, um die Herkunft, die ursprünglichen Verwandtschaftsbeziehungen eines Volkes klarzulegen. Er kommt (wie schon früher) aus altentkündlichen Gründen auf die Hypothese siamesischer Beziehungen zu Madagaskar, er rechnet die Malagassen geradezu zu den „mongoloiden Völkern von Indo-China“, auf deutsch zu den hinterindischen Mongolen, und führt ihre malaische Sprache darauf zurück, daß sie denselben Einfluß ausgeübt gewesen sei, unter welche auch die Malaien eine andre Sprache als die ihrer „mongoloiden (soll heißen: mongolischen) Vorfahren“ annehmen.

Dem papuanischen oder melanesischen Element räumt der Verfasser schließlich eine so große Bedeutung für Madagaskar ein, daß er Codrington's Ansicht zuneigt, daß Volk von Madagaskar und das von Fiji seien sowohl anthropologisch als sprachlich so eng verwandt, daß man für verschiedene Zweige eines und desselben Stammes, abgesehen von den Hovas, die er als „wahrscheinlich arabische“ Zustücker betrachtet.

Offenbar liegen hier unzweifelbare Widersprüche vor: ist Malagassisch eine papuanische Sprache, so kann es nicht gleichzeitig eine malaische sein, und gleiches die Malagassen den höchst dolichkephalen Fiji-Insulanern, so stammen sie nicht von den brachykephalen Mongolen hinterindien. Wohl mangelt es noch sehr an auskündlichen anthropologischen Messun-

gen der typisch so verschiedenartigen Volkstämme der großen festlandhaften Insel, aber nichts ist wahrscheinlicher, als daß die kransbarigen, dunklern Melanesen festländisch-afrikanischen, die schlächteren, hellern dagegen asiatischen Ursprungs sind, und daß es zwischen beiden mannigfaltige Mischungen von recht verschiedenem Typus geben wird. Kirchhoff.

### 390. Jorgensen, Notes on the tribes of Madagaskar. (Antannarivo Annual, Nr. IX, 1885, S. 15.)

Zuerst werden einige madagassische Völkernamen besprochen. Die meisten beziehen sich auf den Westnord des betreffenden Volkstammes (z. B. Tanala = Waldbewohner, Antsihanka = Volk am See, Antankarana = Volk der Klippen, Antanony = Inselvolk, eigentlich Anwohner einer Küste mit vielen vorgelagerten Eilanden, nosy) oder auf seine Beschäftigung, z. B. Tanika (zu minaka, Wortwurzel sika = mit der Hand fassen) = ein Stamm, der Meise Fische u. dgl. mit der Hand fass. Andre Namen gehen auf Berühmung geschlechtlicher Thaten; so heißt das große lings der Ostküste wohnende Volk der Btaminiraka „die sich nicht trennende Schar“, das Volk im Süden von Imérina Btalofo „die unüberwindliche Schar“. Der weit durch Nord- und Westmadagaskar verbreitete Stammesverband führt den Namen Sakalava, was man gewöhnlich übersetzt „lange (dünne) Ketten (saka)“, in welchem Falle es wohl eine Scheitervidierung seitens der Hovas wäre, welche von den Sakalaven den drastischen Scheiternamen Ambalimbo (ambia = Hund, limbo = Eber, Wildschwein) angehängt bekommen haben; jedoch behaupten die Sakalaven, sie hießen „Bewohner der breiten, langen Ebenen“, von sikany = Breite, lavany = Länge. Das Wort Hova bedeutete früher nur eine bestimmte Bevölkerungskategorie in der Landschaft Imérina (noch heute nennt der Sklave in Antananarivo seinen Herrn seinen „Hova“); erst die Europäer stifteten diesem Worte die umfassende ethnische Bedeutung.

Übergehend zur Rassenfrage bekennt sich der Verfasser zu der so gut wie allgemein verbreiteten Ansicht einer teils festländisch-afrikanischen, teils malaischen Herkunft des malagassischen Volkes, ist aber wesentlich der Ansicht, daß die Zuwanderung der einen oder andern Ausgangslande früher erfolgte, findet es vielmehr natürlicher annehmen, daß afrikanische und malaische Stämme durch lange Jahrhunderte hindurch in einzelnen Haufen nach und nach ankamen, also nicht das letzte Boot mit Negern erst gelangt wäre, ohne die erste Malaien-Fraße nahte. Annehmbarer ist die gewöhnliche Annahme, es seien die afrikanischen Ansiedler Madagaskars erst durch die nachgekommenen Melaien über die Küsten hinaus ins Landesinnere gedrängt worden, dünkt auch der Verfasser Meinung, daß die Wasimbos, wahrscheinlich die frühesten Einwanderer, aus eigenem Antriebe über Madagaskars Küste ins gesündere zentrale Hochland eingedrungen seien. Die Hovas und Btalofo selbst behaupten (und Urüberlieferer bekräftigen es), daß die Wasimbos die jetzt von ihnen eingenommenen innern Landestheile inne hatten; gegenwärtig bewohnt nur noch ein kleiner, offenbar westwärts verstreuter Rest der Wasimbos eine Landschaft mitten im Sakalavendland, redet die Sprache der Sakalaven und ist förmlich eingereicht unter die übrigen Sakalavenstämme. Der Verfasser meint unverständlicherweise, dieses Schicksal werde sich eher erklären, wenn man die Wasimbos nicht für ursprüngliche festland-afrikanische sondern für Malagassen anhielt. Sehr wohl können doch die Wasimbos die frühere, die Sakalaven die spätere Welle gewesen sein, die über den Moçambique-Kanal an Madagaskars Strand schlug; die frühere Welle pflanzte sich naturgemäß weiter öwärts fort.

Vereinigungen von Stämmen, wie die der Sakalaven, Btalofo, Btaminiraka, sind wohl Aggregate, die Grenzen zwischen denselben oft sehr unbestimmt, so daß manche Ortschaft von dem einen wie von dem andern Volk bewohnt wird, Stämme desselben Volkes (zunal der Sakalaven) untereinander Krieg führen, während sie mit denen des andern in Frieden leben. Das afrikanische Element war offenbar das an Zahl überlegene; es gab dem Malagassenvolk wesentlich seinen Typus, was obliegende malaische vererbte dagegen nur einen Melaien und Gwintung. Nur die Bezeichnung der Wasimbos klingt noch heute als eine kriegerisch vollzogene nach; sonst scheint mehr die natürliche Überlegenheit ihrer Kultur die Melaien zu Herren über die Neger gemacht zu haben, weshalb auch beide Elemente gegenwärtig wenig scharf mehr voneinander geschieden sind. Typus und Mundart der Wasimbos, die Hovas und Btalofo sind überein aus, reden aber verschiedene Mundarten; die Sakalaven sind kaffeebraun, indessen malaische Mundarten so gut wie hellere Inselstämme. Die Hovas zeichnen sich zwar in ganzen vor allen übrigen Malagassen durch leichte Hautfarbe aus, doch sieht man unter ihnen recht oft dunkelhäutige. In der Hauptstadt Antananarivo findet man alle möglichen Hautschattierungen vertreten, Hovas von rotem Negerschwärze bis zu sehr hellen Wangenrot durch die durchscheinende, schwach pigmentierte Haut schimmert.

Die große physiognomische Verschiedenheit unter den einzelnen Völkern Malagaskas nicht, der Verfasser an Herkunft nur der Bornea aus dem Malaien-Archipel, andrer aus Polynesien zurückzuführen. Polynesischer Zuwanderer ist jedoch nicht erweisbar, und schon die malaischen Inseln-eröhrer Südostasiens sind untereinander verschieden genug, so daß wir darum aus nicht genügend besten, das malagascische Malaienelment mit dem Verfasser als ein „malajo-polynesisches“ zu bezeichnen. Kirchhoff.

### Australien und Polynesien.

#### 391. Codrington, The melanesian languages. Oxford, Clarendon Press, 1885.

Der Verfasser hätte in der Missionsschule auf der Insel Norfolk von Zeit zu Zeit Zöglinge von den papuanischen Inseln im Südwesten von Neuguinea, auf welche er den Begriff Melanesien beschränkt sehen will. Haupt-sächlich von diesen Zöglingen (welche glücklichweise außer ihrer Muttersprache alle der Molotsprache von der Bankgruppe mehr oder weniger mächtig waren, so daß vermittelt dieser die wechselseitige Verständigung bewerkstelligt werden konnte) sammelte er den Stoff zu seinem reichhaltigen Werke, welches die grundlegende Arbeit eines Hans Conon v. der Gabelentz über die melanesischen Sprachen, die sich naturgemäß nur auf schriftliches Quellenmaterial zu stützen vermochte, beträchtlich weiter führt.

Die Sprachwissenschaft erhält hier ein ausgiebiges System der verglichenen Grammatik und Phonetik der melanesischen Sprachen überhaupt in dem schon bestehenden Gesammtwerk (Einszigelbändchen bei Neuseelanden und Fiji), sodann Einzeldarstellungen zahlreicher Inseln-sprachen von der Salomonen, der Santa-Cruz-, Torres-, Bankgruppe, den Neuen Hebriden und dem Loyaltitäts-Archipel, endlich von Rotuma im Norden der Fiji, während die Fiji-sprache selbst, als schon anderweitig von englischen Missionären fleißig behandelt, von dieser Sonderdarstellung ausgeschlossen wurde.

Oben den rein linguistischen Teil des Werkes hier einer Besprechung unterziehen an können, seien doch die ethnologisch bedeutsamen Schlussfolgerungen kurz zusammengestellt, zu welchen der Verfasser geführt wurde.

Sie gipfeln in der gründlichen Erörterung der bereits von v. der Gabelentz gefundenen Thatsache, daß die Melanesier sprachlich den Malaien und Polynesiern eng verbunden erscheinen. Die Verwandtschaft ist eine viel zu allgemeine und innige, nicht nur vokabulare, sondern auch phonetische und grammatische, als daß man an gelegentliche Entlehnung denken könnte. Trotz aller ihrer banten Mannigfaltigkeit, zumal im Wortschatz, welche die melanesischen Idiome (und, dürfen wir hinzu-setzen, die mikronesischen) in so scharfen Gegensatz bringt zur Einheitlichkeit des eigentlich nur in Mundarten geordneten polynesischen Inseln-raums, zeigt uns der Verfasser deutliche Verwandtschaftsgrade unter denselben, welche sie zu einer geschlossenen Sprachfamilie stempeln; diese melanesische Familie aber stellt er vortrefflich zur Seite der malaisisch polynesischen. Ein großes Problem ist demnach nun sicher besetzt: die braune und die dunkle Rasse (wenn auch keineswegs gleichwertige) Rasse der Inselwelt von Malakka bis zur Ostsee und zur Neuseelandsgruppe einerseits, Madagaskar anderseits, diese zwei anthropologisch deutlich voneinander geschiedenen Rassen — reden Sprachen, welche auf einen und denselben Ursprung zurückweisen. Das ist ein ganz einzig dastehender Fall.

Eine Vielzahl von Wörtern geht durch jene ozeanischen Oden hindurch, Inselvölker miteinander verknüpfend, die sich kaum jemals berührt haben können. Gerade der Bedeutungsverwandtschaft, der dabei mitunter eher ein und dasselbe Wort gekommen ist, läßt auf uralten Gemeinchat an Worten zurückschließen, der bei allmählichem Auseinandergehen der Inselnauer verschiedene Umprägung erfuhr. So bedeutet in Polynisien rangi oder ein davon nur dialektisch unterschiedenes Wort dem Himmel; auf Sau Cristoval (in der Salomongruppe) schlagend die Beweise sprachlicher Verwandtschaft geblieben; auf Motu lautet das Wort lau und bedeutet Wind; auf den Fiji braucht man east (dhong) für Wind und Luftstrom im allgemeinen. In dem lehrreichen Verzeichnis von 70 Wörtern, verfolgt durch 40 melanesische Sprachen, auf S. 39—52, welche der Verfasser mit dem aus dem Malaien-Archipel von Wallace beigegebenen ähnlichen Verzeichnis vergleicht, finden wir ferner schlagend die Beweise sprachlicher Verwandtschaft zwischen Braunen und Schwarzen sowohl in fortlaufenden Verwandtschaftsreihen als in Diaspora-Erscheinungen, welche aus der bentigen Völkerverbreitung unerklärbar wären. Die Kokospflanze z. B. heißt nu, uluu oder ul durch Polynesien, Mikronesien, Melanesien, den Malaien-Archipel bis nach Madagaskar (mit nur unbedeutenden örtlichen Unterabänderungen); ähnlich verhält es sich mit dem Worte für Feuer, obwohl dasselbe lausch viel ebullitionelhafter auftritt (als api, afi, obi, efi, yaf, pap, efi); lautlich be-deutender wieder ist das Wort für Fisch (kua, ika und iwa im Malaischen

und Javanischen, ika auf Neuseeland, iek auf den Marshall-Inseln, iek, ie, ik, im Melanesischen, iek in Mafoa Neuguineas), — auf einmal aber springt in der Bankgruppe das Wort mah, moah, moa auf (teils allein für Fisch, teils für Fisch und Vogel gebraucht), und seltsam genug begegnet offenbar derselbe Nomenstamm als moia in Koira auf Neuguinea, als maik im Innern von Borneo! Letzteres liegt von der Banks-Insel so weit ab wie Lepidum von Tudece, und die Bewohner von Zentralborneo sind keine Seefahrer. Uralte Völkerspaltung spricht also aus solchen Festsicherungen eines Wortes in nie unmittelbar untereinander verbundene gewesenen Ländern. Schlagend sind vor allem die vom Verfasser dargelegten Ähnlichkeiten des malaischen und melanesischen Sprachschattes in Beispielen wie Fürwörtern, Präpositionen, Zahlwörtern, dem ganzen innern Bau der Sprache. Doch enthält sich das auch nur beispielweise Ausübung an dieser Stelle. Erweitert nur die Fülle von Zahlenausdrücken, da Leichtigkeiten, Haufen von Basanen oder Kokospflanzern bis tausend und nach Mehrfachen von Tausend abzuhäufen, was wieder die Melanesier den Malaien samt den Polynesiern angeeignet, sie hingegen streng scheidet von den Zahlenausdrücken iniferer armer Australier. Dabei deuten die Nomenal-systeme der Melanesier sämtlich auf das primitive Abzählen an Fingern und Zehen; sie sind quinär (nach den fünf Fingern einer Hand), daher lima, p. h. Hand, auch häufig das Zahlwort für 5; auf Fiji seltsamerweise liga = Hand neben lima = fünf) oder decimal (auch beiden Händen) oder vigesimal (nach beiden Händen und Füßen). Hundert heißt in der Bromang-Sprache konsequenter im Fünfer-system narolim-narolim, d. h. (2 X 5) X (2 X 5), von naroli (wörtlich: zwei fünf), in der vigesimal zählenden Neuguinea-Sprache der Loyaltitäts-Inseln aber so dogoo r agooa, d. h. vier Finger (fünffmal die vier answanzig Finger samt Zehen). Auch bildliche Übergänge begegnen vom quinären zum decimalen Zählen, so auf Motu:

|            |            |
|------------|------------|
| 1 tuwale   | 6 lavrate  |
| 2 niru     | 7 lavaru   |
| 3 nitol    | 8 lavatol  |
| 4 nirat    | 9 lavarat  |
| 5 lavellim | 10 savarat |

Daß es hier ein selbständiges Wort für die Zahl 10 gibt, ist schon ganz im decimalen Sinne, aber trotzdem nennt man 6 „eins an der andern Seite“ (lavo bedeutet „anderseits“, an der zweiten Hand, to ist ein andrer Ausdruck für „links“), 7 „zwei an der andern Seite“ (nirua also wohl = „zwei an der ersten Hand“) n. s. f.

Zur Lehre von der Spracherhaltung, bzw. Sprachübertragung bei wechsel-selbiger Berührung verschiedener Völker mit oder ohne sichtliche Spuren von Blutmischung bringt dieses Werk gleichfalls schätzbare Beiträge. Die in der Regel nicht über zwei oder drei benachbarte Zahlenbeziehung der Australier hat sich trotz ihrer Schwerfälligkeit offenbar durch den Verkehr über die Torresstraße hinüber vom Kap York her eingebürgert bei den Japans von Erub, von Fijstorn und von Tanna, woselbst man anscheinlich sibit ein, zwei, drei, zwei, zwei, zwei, zwei, zwei. Samoanisches noch nicht ton-ganisch Polynesiert ist seit langer Zeit eingedrungen gerade in die höhern Stände der Fiji-Inselnauer; dennoch, versichert unser Verfasser, ist die Sprache letzterer rein melanesisch. Kleinere Schwärme von Polynesiern (anscheinend lauter Toaganer) sind heimlich geboren aus auf westlichen Eilanden Melanesiens; von Uea bei Neuseeland bis Osteng-Dackana nordöstlich von den Salomonen; sie haben auf so einmigen und wahr-scheinlich von ihnen neobachut vorgedungen Inseln wie Troopia (östlich von der Santa-Cruz-Gruppe) oder Kennel und Bellona (westlich von derselben Gruppe) Sprache, Aussehen und Sitte bewahrt, dagegen finden sieb an dem Dreieckel-inselchen des Neubriten-Archipels in der Mitte ein Bezirk Ma, dessen Bewohner tonganische Sprache, auch polynesisch Kalligraphie verbinden mit völlig denselben papuanischen (melanesischen) Aussehen, wie es die in unmittelbarer Nähe (in Seaka, dem Ostberick des nämlichen Eilandes) hausenden und rein melanesisch redenden, von ältern hier papuanischen Nachbarn anweisen. — von letztern boten sich jene die Weiber, und diese mußten tonganisch sprechen wie ihre Kinder.

Kirchhoff.

#### 392. Hager, Kaiser Wilhelms-Land und der Bismarck-Archipel. Mit 1 Karte. Leipzig, Gressner & Schramm, ohne Jahreszahl.

Zur Orientierung über die jetzige Kenntnis von der westlichen Südküste ist diese für das größere Publikum bestimmte Schrift wohl geeignet, so andern Zwecken aber nicht brauchbar, da es unvernünftig, die Quellen anzuführen: Derselbe Mangel macht sich bei der, zumal nach polynesischer Richtung hin, bemerkbar. Der Überblick über die Entdeckungsgeschichte Neuguineas ist trotz der Kürze ziemlich erschöpfend. Die Karte ist eine Reproduktion der Aufnahme von Finckh und Dallmann an der

Nordküste von Neuquines, welche 1885 in den Nachrichten für Kaiser Wilhelms-Land veröffentlicht wurde.

H. Wichmann.

393. Hektor, New Zealand Geol. Survey Department. Catalogue and Guide to the Geological Exhibits. Wellington 1886.

394. Haast, On the Geological Survey of the Southern Alps of New Zealand. (Transactions and Proc. New Zealand Institute 1884, Bd. XVII, S. 332.)

395. Hektor, Note on Geological structure of the Canterbury Mountains. (Ebendas. S. 337.)

Die unter Nr. 393 genannte Schrift enthält eine geologische Übersichtskarte von Neuseeland und einen kurzen, von vielen Profilen und paläontologischen Abbildungen begleiteten Abriss der geologischen Zusammenfassung dieses Landes. Vergleicht man diese neue Karte mit jener vom Jahre 1873, so fällt einem sofort die veränderte Auffassung des Baues der mittleren und nördlichen Südalpen auf. Hektor hatte im J. 1873 die breite steile Abdachung auf Grund der Untersuchungen von Haast als paläozoisch kollektiert; jetzt erscheint innerhalb dieser Zone ein breiter und langer Streifen mesozoischer Bildungen. Die Streifzüge ist zunächst sein rein paläozoische; Haast nimmt (in Nr. 394) noch immer seine Auffassung in Schutz, während Hektor dieselbe als unbehaltbar zu erweisen sucht (Nr. 395). Aber diese Frage hat doch nach Einfluss auf die Tektonik der Südalpen. Haast betrachtete dieselben als eine große Antiklinal, deren Westflügel in das Meer gesunken ist; nach der jetzigen Darstellung des Geologischen Amtes ist aber der Ostabhang der Südalpen eine mächtige mesozoische Synklinal. Außerdem zeigen die Profile eine Aufeinanderfolge vieler steiler und stehender Falten in Verbindung mit Verwerfungen.

Supra.

396. Crawford, On Changes in the Hataitai Valley. (Transactions and Proc. New Zealand Inst. 1884, Bd. XVII, S. 342.)

Das Hataitai-Thal (Nordinsel, Fort Nicholson) liegt bis zu 4 m über dem Meeresspiegel und ist ausgefüllt mit Kies und Sand, welche letztere vier recente Meereskonchilien enthält; ein Beweis für eine negative Niveauveränderung zu der nördlichen Cook-Strasse.

Supra.

397. Park, The Ascent of Mount Franklin. (Transactions and Proc. New Zealand Inst. 1884, Bd. XVII, S. 350.)

Dem Mt. Franklin, dem höchsten Punkt des Spencer- und St. Armand-Gebirges (42° 8') wird auf den Karten 10 000 Fuß gegeben; nach Parks Aneroid-Messung beträgt die Höhe aber nur 7850 Fuß (2393 m). Die Schneehöhe liegt in 6500 Fuß oder ca 2000 m Höhe. Glazialmoränen wurden mehrfach gefunden. Der Berg besteht aus Chloritchiefern und Quarziten und einer disjunkt darauf liegenden, wahrscheinlich karbonischen Gruppe von Schieferen. Die Wäna-Schichten ist ein angesehener Cadom mit stellenw. ca 1070 m hohen Thälern.

Supra.

398. Die Maori-Bevölkerung in Neuseeland. (Zschr. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1886, Bd. XXI, S. 83.)

Nach dem Census von 1881 betrug die Maori-Bevölkerung auf der Nordinsel 41 601, auf der Südinsel 20 611 und auf den Chatham-Inseln 125, zusammen mit den gefangenen Rebellen 44 697. Zahl offizieller Angabe ist aber diese Zahl beträchtlich zu hoch gegriffen, und werden die Maoris auf höchstens 30 000 rechnet. Der auffallend geringe Prozentsatz der weiblichen Maoris unter 15 Jahren läßt auf keine starke Vermehrung schließen. Der jetzige Maori ist körperlich und geistig degeneriert; er hat die eigene Kultur vergessen, aber von der europäischen nur die Leinwand, besonders die Trunksucht angenommen. Außerdem wirken auch stark die importierten ansteckenden Krankheiten. Aus den christlichen Elementen haben sich neue Religionen gebildet. Die Unbehelligkeit des Maorikönigs auf der Nordinsel ist auf die Dauer nicht haltbar, und mit dem Hinzutreten der Anglikaner ist das geschehene. Mochte es nicht die Vernichtungsgeschichte sich hier ebenso rasch abspielen, wie an andern Orten unter britischer Herrschaft. Daß sich die Engländer dabei keiner Gewaltmaßregeln bedienen, wie der anonyme Verfasser annimmt, ist eine durch die Geschichte gegangene widerlegte Fabel.

Supra.

399. Alexander, The Craters of Mokuaweweo, on Matua Loa. (Nature 1886, Bd. XXXIV, S. 232.)

Der Verfasser gibt hier die Resultate einiger Exkursionen im Herbst 1885. Der Mokuaweweo ist nicht ein einzelner Krater oder ein System von

4 bis 5 Kratern, deren Randwalle zerstört sind, und die auf diese Weise zu einem Vertiefung verschmolzen. Dieser Krater ist 3000 m lang bis zu 3700 m breit und bis 240 m tief; die Fläche hat 930 ha. Die Lavaergüsse kommen aus Spalten des höchsten Teile des Randes, während, man erwarten sollte, daß sie aus den tieferen Teilen des Kraters oder aus dem 3000 m tiefen Kilauea ausbrechen würden. Der Verfasser erklärt dies damit, daß die Lava um so höher steigt, je enger die Kanäle sind; eine unvollständige Verbindung zwischen Kilauea und Matua Loa sei daher nicht ausgeschlossen. Die Au-Form der Lava (s. Litt.-Ber. Nr. 1446) führt er auf frühere Hindernisse zurück, welche den Rittigen Lavaflüssen unterbrachen; er erklärt daraus die Thatsache, daß die As-Lava stets höher ist als die beschriebene Pahoehoe-Lava, und daß die älteren Lavaergüsse stets dieselbe Form haben, wie die darauf liegenden jüngeren. Supra.

#### Nord- und Zentralamerika.

400. Kiepert, H., Physische und politische Wandkarten von Nordamerika. 1:8 000 000. 3. Aufl. Berlin, Reimer, D. 1886.

Diese Karten sind durch ihre ansehere und klare Darstellungsweise der Bodenbeschaffenheit schon lange vortrefflich bekannt, wenn auch der Maßstab für den Schulgebrauch vielleicht etwas klein ist. Man muß aber bedenken, daß bei der Einzeichnung verschiedener planographischer Polargebiete und anderer Umstände noch Rücksichten zu nehmen sind. So ist z. B. die Maslinie ganz unrichtig. Die Maßskala verbreitet sich jetzt bis über die Nordgrenze Washingtons hinaus, über das ganze Columbiathal und das obere Missourigebiet bis nach Nordmanitoba, über die Sünder des Oberrhein, und auch in Maine viel weiter, als die Karte angibt. Die Palmenzone stimmt im W mit der von Drude angegebenen gar nicht überein. Auch die Baumlinie weicht wesentlich von jener Segments ab. Es müge endlich noch bemerkt werden, daß auf der politischen Karte die Grenze zwischen Oregon und Washington fehlt.

Supra.

401. Horsford, John Cabot's Landfall in 1479 and the Site of Norumbega. Cambridge, Wilson & S., 1886.

Der Verfasser dieser mit Karten und Abbildungen reich ausgestatteten Schrift kommt zu folgenden Schlüssen: 1) Cabot erlebte das Land zuerst bei Kap Ann (Cabots Key Breton) und nahm das Land in Besitz bei Salem (alter indischer Name Naukeag oder Nahumkeag, daraba Cabota Norumbega) in 42° 32' N. Br. Er betrat somit das amerikanische Festland früher als Columbus. 2) Die Stadt und das Fort Norumbega oder Norumbega von Kapitän Ingram, Allefmas und der Ort Agoney There's lag am Charles River zwischen Riverside und Waltham in 42° 21' N.

Supra.

402. Chaume, Terre-neuve et les Terre-neuviennes. Paris, Plon, Nourrit & Co., 1886.

Eine angenehme Lektüre für eine mühsige Stunde, aber sonst ohne alle Bedeutung. Einiges Interesse bietet höchstens die Unterredung mit dem Keleialsekretär über das französische Fischrecht etc.

Supra.

403. Macomb, Tables of Geographical Positions, Azimuths and Distances &c. Washington 1885.

Diese wichtige Publikation gibt die Indizesarten der geographischen Landesuntersuchung der Staaten und Territorien westlich vom 100. Meridian in nachstehender Reihenfolge: 1) die astronomischen Stationen, Basismen und die Positionen der Bergspitzen, Niederlassungen und Militärlager; 2) die Azimute und Distancen von den ersten Triangulationsstationen; 3) die barometrischen Höhenmessungen der Militärlager, Bergspitzen, Niederlassungen, Seen, Inseln &c., und Gebirgspitzen, ca 2400 an der Zahl; 4) die Itinere der wichtigsten Routen.

Supra.

404. Finley, Tornado Statistics for 1884. Washington, Signal Office, 1885.

Diese Abhandlung enthält 2 Karten der geographischen Verteilung der Tornados in den Vereinigten Staaten, und 72 Witterungskarten für 18 Tornadotage, von denen je 3 die Luftdruck-, Temperatur- und Windverteilung für die Stunden 7 a. m. 3 p. und 11 p. und je eine den Gang des barometrischen Minimums und die Verbreitung der Tornados darstellt. Alle Karten werden von südlichen Tabellen begleitet. Tornados treten am südlichen oder südöstlichen Oktanzen der Barometerepressionen, und südlich und östlich von den Zonen bedeutender Gegenstände in Bezug auf Temperatur und Tumpunkt auf, in denen sich die kalten wüchlichen und die

warmen südlichen Winde berühren. In der Mehrzahl der Fälle hatte die Achse der Barometerdepression eine nördliche bis nordöstliche Richtung. Aus dem Gesagten ergibt sich, daß vorwiegend die südlichen Staaten von den Tornados heimgesucht werden: Georgia 38mal, Südcarolina 22mal, Alabama 18mal. Die folgende Tabelle gibt die Zahl der Tornados (a) und der Tornadotage (b):

| Januar  | a  | b | April | a | b | 7. Juli   | a  | b | 15. Oktober | a | b |
|---------|----|---|-------|---|---|-----------|----|---|-------------|---|---|
| Januar  | —  | — | 21    | 7 | 1 | 31        | 13 | 1 | 1           | 1 | 1 |
| Februar | 43 | 2 | 18    | 8 | 6 | August    | 8  | 7 | November    | 1 | 1 |
| März    | 35 | 2 | Juni  | 5 | 5 | September | 7  | 4 | Dezember    | 6 | 3 |

Jahr 1884: 172 Tornados an 59 Tagen.

Am häufigsten sind die Tornados zwischen 4 und 5½ p. m. Die Tornadowolke hat eine trichterförmige Gestalt, ihre Wirbelbewegung erfolgt meist gegen den Uhrzeiger, und ihre Fortbewegung meist gegen NO. Über einige andre interessante Momente gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß:

|                                                                        | Max.             | Min. | Mittel |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|------|--------|
| Durchmesser des Tornadofeldes, in 1640                                 | 20               | 316  |        |
| Länge des Tornadoganges, km . . . 210                                  | 3                | 58   |        |
| Fortbewegungsgeschwindigkeit der Tornadowolke, km pro Stunde . . . 130 | 24               | 68   |        |
| Dauer des Tornados an einem Orte in Sek. . . . . 120                   | „Ein Augenblick“ | 45   |        |

Welche zerstörende Kraft den Tornados inneohnt, zeigen folgende Zahlen: an den 16 wichtigsten Tornadotagen wurden durch den Wirbel über 1000 Menschen getötet, nahezu 4000 verwundet, und der Gesamtschaden betrug über 13 Mill. Dollar.

Supra.

**405. Reyer, Kupfer in den Vereinigten Staaten.** (Osterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenwesen 1886, Bd. XXXIV, Sep.-Abdr.)

Am Oberr See wurde roher Bergbau auf Kupfer schon vor der Entdeckung Amerikas betrieben. Seit 1843 wurde derselbe von den Weißen in Angriff genommen, und in den 50er Jahren erzielte er die erste Blüteperiode. Bis Ende 1882 produzierten die Werke Calumet-Hecla 158 000, Quincy 32 000, 7 Bergwerke durchschnittlich 15 000 und 80 Werke durchschnittlich 1000 met. Tons; das ganze Kupfergebiet am Oberr See aber 357 000 met. Tons. Die Gänge und Lager sind hier ein paläozoische Melaphyre und Konglomerate gebunden. Bis zu Ende der 70er Jahre deckte dieses Kupfergebiet fast die ganze Produktion der Union, seitdem ist es aber von Arizona (Copper Mountain, Clifton District; die Vorkommnisse halten sich hier an den Kontakt von Porphyry und Sedimenten) und Montana (wichtigster District Butte) überflügelt worden. In der Weltproduktion sind die Vereinigten Staaten nach an die erste Stelle gerückt:

|                                 | 1880                | 1882   | 1884 |
|---------------------------------|---------------------|--------|------|
|                                 | Groß-Tons à 1016 kg |        |      |
| Vereinigte Staaten . . . 25 000 | 41 000              | 64 000 |      |
| China . . . . . 42 000          | 42 800              | 41 000 |      |
| Spanien und Portugal 24 000     | 37 000              | 43 700 |      |
| Deutschland . . . . 10 800      | 13 200              | 14 800 |      |
| Australien . . . . . 9 700      | 8 900               | 13 000 |      |

Supra.

**406. Davis, Earthquakes in New England.** (Appalachia 1886, Bd. IV, S. 190.)

Auf Grund des Erdbebenkatasters von Rockwood wird die geographische Verbreitung des Beben in Neu-England in den Jahren 1872—84 kartographisch dargestellt; doch ist diese Skizze, wie der Verfasser bemerkt, wegen der Ungenauigkeit und Unvollständigkeit der Quellen nur eine mangelfull. Indes scheint das südliche New Hampshire und das angrenzende Massachusetts der Haupttheil der seismischen Erdbebewegung zu sein. Dieses Gebiet war auch der Schauplatz des Bebens vom 17. Januar 1886, das sich über ca 5000 km verbreitete, und dessen Zentrum etwas nördlich von Nashua lag. Eine zweite Kartenskizze stellt auf Grund eingehender Erkundigung den Umfang dieses seismischen Gebietes dar.

Supra.

**407. Leclercq, La Terre des Merveilles.** Mit 2 Karten. Paris, Hachette & Co., 1886.

Das Buch, eine erweiterte Ausgabe des schon im Litt.-Ber. Nr. 157 angezeigten Artikels, hat den Zweck, das französische Publikum mit den Herrlichkeiten des Nationalparks bekannt zu machen. Sehr lehrreich sind

die beigegebenen Illustrationen, und besonders dankenswert ist das am Schluß angeführte vollständige Verzeichnis der amerikanischen Schriften über das Geysirgebiet.

Supra.

**408. Gilbert, The Inoculation of Scientific Method by Example,** with an illustration from the Quaternary Geology of Utah. (Amer. Journ. of So. 1886, Bd. XXXI, S. 284, mit Taf. 6.)

Die Stranden des ehemaligen Bonneville-See (dessen Rest der Große Salzwasser-See) liegen bekanntlich nicht in einer horizontalen Linie, was auf Bodenbewegung nach Ausstrocknung des See hinweist. Es werden in obigen Aufsatz die drei Hypothesen besprochen, welche die Bodenbewegung als eine Folge der Seeausstrocknung selbst erklären wollen, ohne daß der Verfasser zu einem positiven Resultat gelangt. Der Unstaud aber, daß die höchste Erhebung der Strandlinie in der Mitte des alten See liegt, läßt ihn der hydrostatischen Theorie sich zuneigen, welche die Erhebung des Bodens der Enttöpfung des Wasserdruckes zuschreibt.

Supra.

**409. Dutton, Crater Lake, Oregon, a proposed National Reservation.** (Science 1886, Bd. VII, S. 179.)

Der durch seine ultramarine Farbe ausgezeichnete Kratersee im Kaakadzegebirge ist 12 km lang und 8 km breit, und somit eins der größten Phänomene dieser Art. Steile Lavafelsen umgeben den See, 270—600 m über denselben ansteigend. Nur einige Quellen münden in denselben; ein Aneleis ist nicht sichtbar, aber ein solcher muß unterirdisch vorhanden sein, da die Verdunstung hier geringer ist als der Niederschlag. In der Nähe des SW-Endes, etwa 800 m vom Ufer, erhebt sich aus dem Wasser ein Aschenkegel. Die Ansaugkraft der felsigen Seenumrahmung bietet alle charakteristischen Eigenlichkeiten eines abgesturzten vulkanischen Berges mit Radialthälern. Rings um denselben ist der Boden mit andeutlichen Himmsteinen und Tuffen bedeckt. Ob diese gewaltige Kratervertiefung „Caldera“ nach Duttons Terminologie, s. Litt.-Lit. Nr. 146) auf dieselbe Weise entstand wie auf den Sandwich-Inseln, oder durch Explosion, läßt der Verfasser unentschieden.

Supra.

**410. Reyer, Zwei Profile durch die Sierra Nevada.** (Neues Jahrb. f. Mineralogie & IV. Beil.-Band, 1886, S. 291; mit 2 Kartenskizzen.)

Die Profile, welche hier beschrieben werden, veranschaulichen uns die Gegensätze im Bau der südlichen (Profil Mariposa-Mono) und nördlichen Nevada (Profil Nevada City-Ireno). Im südlichen Profil folgen in der Richtung von W nach O folgende Hauptzonen einander: 1) In der Zone der Vorhänge bedecken eingefaltete, aber wahrscheinlich durch Brüche diluviale Trachyt-Tuffe und Lavabänke den steil aufgerichteten weichen Phyllo. 2) Die Schiefer und Dioritzone. Die letztere besteht aus weichen Schiefer, welche im Streichen der Dioritzone von Feldspat-Sandsteinen vertreten werden, sind steil aufgerichtet und fallen nach O (also gegen die zentrale Granitmasse). In der Nähe von Mariposa fand King darin Jurassischen. Größere und kleinere Dioritmassen durchsetzen die Schieferzone; bei Mariposa, wo Diorit mit dem Zentralgranit zusammensteift, weist der Verfasser nach, daß ersterer hier ist. Außer Diorit unterbrechen auch Marmorlager die Schieferzone. 3) Die Granitzone der Hochsierra. 4) Die östliche Zone mit paläozoischen Quarziten (auch Schiefer). An Stelle der Faltung, die am Westhang herrscht, treten hier Längs- und Querbrüche mit Stufenversenkungen. Die Senkungen sind mit Granit ausgefüllt, der hier öfter ist als der ebenfalls vorkommende Diorit. Dazu schließt sich endlich 5) das Senkungsgebiet des Monosees. Die Senkungen im O haben erst den Gegensatz von Gebirge und Flachland geschaffen. Für ihre Fortdauer sprechen die durch Verwerfung stufenförmig verschobenen Gletscherschiffe und die häufigen Erdbeben (vgl. dann Litt.-Ber. 1885, Nr. 74). Im S des Monosees befindet sich eine Reihe von Binneintrifflavulkanen mit Obsidiansteinen, und im N erhebt sich die taufflose, homogene Andesitmasse von Bodie.

Die nördliche Sierra unterscheidet sich von der südlichen hauptsächlich in zwei Punkten. Die Andesite treten in das Hochgebirge ein und überdecken mit ihren Tuffen und Strömen, wenn auch ohne festen Zusammenhang auf größere Strecken die Granit- und Schieferzone. Die fluvialen Goldlagerungen (tertiär bis diluvial) sind in der östlichen Sierra unbedeutend; ihre Mächtigkeit wächst in der mittleren Sierra bedeutend (50—100 m), und sie kommen fast in der ganzen Sierra vor, werden aber teilweise von Lavastromen überlagert, die weiter im N Goldschutt und Grundgebirge überdecken. Die mittlere Sierra ist also am wichtigsten.

An die geologische Schilderung der Sierra knüpft der Verfasser Be-

merkungen von allgemeiner Bedeutung. Er verwirft die Injektions- und Intrusions-Theorie und erklärt im Gegensatz zu dieser die Massen-ergüsse für älter, als die ältesten konkordant anliegenden Sedimente; im Laufe der Zeit schwellt die Eruptivmasse infolge intrusiver Neubehübe immer höher an und schob die Sedimentecke bei Seite, indem sie dieselbe zugleich faltet. Diese Theorie ist wesentlich in zwei Punkten neu: 1) in der Altersbestimmung der Eruption, und 2) in der Annahme einer langen, durch Korrosionen hindurch fortgesetzten Dauer eines Magmagerusses, während welches infolge beständiger Wärmehaushalt die ganze Masse als plastisch bleibend gedacht wird. Der zweite, tektonische Teil der Theorie greift dagegen auf die ältere Ansicht von der aktiven Beteiligung der Eruptivgesteine an der Gebirgsbildung zurück.

In der Tertiarzeit hatte die Sierra bekanntlich Längsthäler, während jetzt fast ausschließlich Querthäler vorkommen. Darin umschließt spricht der Verfasser den allgemeinen Satz aus: „In jungen Gebirgen prädominieren Längsthäler (wegen des Wechsels harter und weicher Gesteinsschichten in der Streichrichtung), in alt erodierten Gebirgen kommen die Querthäler zur Herrschaft; die letzteren sind also in der Regel die jüngeren Bildungen“.

Supan.

411. St. John, Hayti or the Black Republic. London, Smith, Elder & Co., 1884. — Französische Ausgabe von West, Paris, Plon, 1886.

Die französische Ausgabe gibt uns Veranlassung, ausnahmsweise auf ein älteres Werk zurückzukommen. Der Verfasser war 15 Jahre (seit 1863) Ministerresident und Gesandter in Haiti, und seine Schilderungen verdienen schon aus diesem Grunde alle Beachtung. Den Hauptinhalt bilden die Geschichte der Republik vor und nach dem Unabhängigkeitskrieg, die Bevölkerung, Religion und Erziehung, staatliche Einrichtungen, Sprache, Literatur und Volkswirtschaft. Die Vorkämpfer hat sich seit 1825 wahrscheinlich verdoppelt. Trotzdem ist das Land noch dünn bevölkert, nach den Aussagen von Eingeborenen wegen der durch Vermählung verursachten großen Kindersterblichkeit. Die männliche Bevölkerung verhält sich zur weiblichen wie 2:3.  $\frac{1}{10}$  sind Neger,  $\frac{1}{10}$  Mulatten. Die letzteren sind höher benannt, aber moralisch verkommen; der Satz: „sie haben ihre Väter und erben ihre Mütter“ ist ein trefflicher Ausdruck für ihre Zeitverstellung. Der Neger fällt, was er nicht in beständigem Kontakt mit dem Weissen sein befindet, in seine frühere Kultur zurück. Dafür spricht unter andern die große Aneignung des geheimen Vaudoux oder Schlangenkultus, der unter den antern Vorklassen außerordentlich stark verbreitet und auch heute noch mit Kannibalismus (Kinderopfer „Ziegen oder Hühner“) bedeckt ist. In allen Landesteilen findet man die kleinen Tempel der Vaudoux („Humforts“), deren Wände mit Bildern Mariens und andrer Heiligen geschmückt sind. Der Einfluß der katholischen Geistlichkeit auf die untern Vorklassen ist daher gering, aber ebenso auch auf die obern, unter denen die harmlose, aber von der Kirche verpönte Freimaurerei stark verbreitet ist. Die Regierung ist noch immer nach der Regel des berühmten Desamiers „Plumes la poole, mais prenez garde qu'elle ne cre“e“ eingerichtet. Die französische ist die einzige Schriftsprache, die Sprache des gewöhnlichen Lebens ist das Kreolische, ein verderbtes Französisch in afrikanischer Form. Der Ackerbau ist stark vernachlässigt, obwohl alle natürlichen Bedingungen dafür vorhanden sind. Zur Zeit der französischen Herrschaft war Zuckerrohr das Hauptprodukt, jetzt sind es Kameleshaut und Kaffee. Der Kaffeebau wächst in allen Gebirgen wild, von 150—2100 m Seehöhe. Außerdem werden noch Kakao, Tabak, Zuckerrohr und Baumwolle geerntet.

Supan.

412. Deloncle, La Martinique. (Bull. Soc. Bretonne de Géogr. 1886, Bd. V, S. 1.)

Im J. 1625 kam Martinique in Besitz einer französischen Handelsgesellschaft, und nach kurzen Unterbrechungen (englische Herrschaft 1759—63 und 1794—1814) blieb es von da ab französisch. Tabak bildete hier, wie auf den Antillen überhaupt, die Hauptkultur; erst nach dem Aufstand der Kolonisten (1647—56) führte Duparquet das Zuckerrohr, und im J. 1727 Declieu den Kaffee ein, und damit begann eine neue wirtschaftliche Periode. Der Ackerbau des Zuckerrohrs beschränkt sich aber nur auf die warme Region; die Bergregion bleibt den europäischen Getreidetrain vorbehalten. Die Bevölkerung setzt sich aus drei Elementen zusammen: die Weissen (10 000), Nachkommen der französischen Einwanderer im 18. Jahrhundert, die Neger und Mulatten (181 000), von denen die ersten weit kulturbringend und seit Aufhebung der Sklaverei frei sind, während letztere mit steter Unterstützung der Weissen eine mittelasiatische Rolle spielen könnten; — endlich die eingewanderten Indianer und Chinesen (27 000). Neben Geld Weiber suchen auch Cyklonen häufig die Insel heim; Erdbeben scheinen aber selten. Hauptstadt ist Port-de-France (12 000 Einwohner), Handels-

metropole aber St. Pierre (17 000 Einwohner). Die Eisenbahnen haben eine Gesamtlänge von 124 km. Die Zuckerindustrie hat sich Martine schwer betroffen; eine neue Bedeutung wird diese Kolonie durch des Panamakanal erhalten.

Supan.

## Südamerika.

413. Bruyker, Le Venezuela. (Bull. Soc. R. de Géogr. d'Anvers 1886, Bd. X, S. 302.)

Seit 14 Jahren hat Venezuela, unter der Regierung von Guzman Blanco, einen bedeutenden Aufschwung genommen. Die Staatseinkünfte wurden fast verdreifacht, die kaiserliche Staatsacht fiel von 276 auf 63 Millionen Frank. Obligatorischer und ansehnlicher Elementarunterricht hoben die verkommene Bevölkerung, die nun größtes Teil aus Metisten und Quariteros (Mischlinge von Weibern und Metisten) besteht, auf einen höheren Grad geistlicher Bildung. Die materielle Kultur schreitet aber verhältnismäßig langsam fort. Von der Ackerbauzone (350 000 qkm) ist erst  $\frac{1}{2}$  kultiviert. Die zweite Zone ist die der Llanos (ca 400 000 qkm), die dritte die der Urwälder am Orinako und südlich davon. In der Ackerbauzone unterscheidet man wieder drei Regionen: 1) die heiße Region bei 500 oder 800 m Seehöhe, die Region der Palmen und Bananen; 2) die gemäßigtere Region, 800—3000 m Höhe, oder die Region der Parubäume oder Orchideen, wie sich Kulturen der heißen und gemäßigten Zone vermischen (Zuckerrohr und Banane haben bei 2000 m Höhe); 3) die kühle Region, über 2000 m Höhe, die Region der Wachspflanze und Andenkartoffel, wo man europäische Getreidarten und Kartoffel pflanzt. Zu den für die Weltwirtschaft wichtigsten Bodenerzeugnissen gehören der Kakao (85 000 ha, ca 8 Mill. kg Ertrag, davon 7 Mill. ausgeführt), Kaffee (140 000 ha, ca 55 Mill. kg Ertrag, davon 45 Mill. ausgeführt), Rohrzucker (7 Mill. kg, Ausfuhr 700 000 kg Zucker und 170 hl Rum) und endlich Tabak (60 000 kg Ausfuhr). Der Viehstand ist ein sehr bedeutender: 300 000 Pferde, 248 000 Maultiere, 658 000 Eber, 976 500 Schweine, 31 Mill. Schafe und Ziegen. Die beiden Ackerbaukolonien Guzman und Bolivar gedeihen gut. Wie gesagt die heißen Regionen sind, beweist die geringe Sterblichkeit (1:58); im letzten Jahre zählte man 199 Individuen mit mehr als 100, und 115 mit 120—125 Jahren. Unter den Montanenschichten ist Gold in Venezuela-Guyana am wichtigsten, doch ist der Bergbau noch wenig entwickelt. Von den Häfen sind Puerto Cabello und La Guaira am wichtigsten; in zweiter Linie kommen Maracaibo und Caripana.

Supan.

414. Sievers, Über Schneeverhültnisse in der Cordillere Venezuelas. (Jahresber. Geogr. Ges. München 1886, 10. Heft, S. 5.)

Auf der Sierra Nevada de Mérida wird die Höhe der Schneehöhe mit 4100 m angegeben (nach Gadow nahm man früher 4550 m an). Die höchste gelegene Plan de Anicait ist schneebedeckt, obwohl er ca 4400 m hoch ist.

Supan.

415. Stübel, Skizzen aus Ecuador, dem VI. Deutschen Geographentag gewidmet. Berlin, Asher & Co., 1886.

Diese reich und elegant ausgestattet Schrift bildete den illustrierten Katalog zu dem beim VI. Deutschen Geographentag ausgesetzten Originalgemälden, welche auf der Expedition von Reiss und Stübel nach Columbia und Ecuador von dem Maler Rafael Toja aus Quito angefertigt wurden. Was diese Gemälde besonders auszeichnet, ist einerseits ihr wissenschaftlicher Charakter — das geologische Moment ist für die Aufnahme größerer Landschaftsbilder stets allein maßgebend gewesen —, andererseits ihre Naturtreue, die dadurch erreicht wurde, daß die Bilder stets an Ort und Stelle gemacht wurden. Um so dankbarer müssen wir es anerkennen, daß diese Bilder jetzt durch Federzeichnungen dem Publikum allgemein zugänglich gemacht wurden. Jeden Bildchen ist ein kurzer erläuternder Text beigegeben; sehr wertvoll sind auch die Höhenangaben, wenn dieselben auch noch nicht als definitiv angesehen werden können. Der am Schluß der Vorrede ausgesprochene Gedanke der Begründung eines Geographischen Museums ist im höchsten Grade beachtenswert.

Supan.

416. Bresson, Bolivia. Sept années d'explorations, de voyages et de séjours dans l'Amérique Australe. Mit zahlreichen Karten, Ansichten und Bildern. Paris, Challamel aîné, 1886.

Wenn die charminante Anlage des Verfassers in dem imposant ausgestatteten Werke weniger durchlichtet, als die Darstellungen der Zustände

südamerikanischen Länder nicht in grellen Tondarabun leuchteten, so könnte der Leser wohl glauben, es erstarrt verstaubte Reisebeschreibung vor sich zu haben. Wohl hätte Bresson in seiner Eigenschaft als Ingenieur während seines langjährigen Aufenthalts in Südamerika — er bereiste einen großen Teil Boliviens, des Amazonasgebietes, die Landenge von Panama &c. — Gelegenheit genug gehabt, viel Wissenswertes über jene so wenig bekannten Gegenden aufzunehmen, und sein Werk hätte zu einer wichtigsten Quelle über jene Gegenden gestaltet werden können; er hat es jedoch vorgezogen, seine am Teil ganz rühmlichen und wertvollen Beobachtungen mit einer starken Dosis von Mythe und Dichtung zu verquicken. Der Geograph findet nur spärliche Bräunen in diesem Werke, trotzdem der Verfasser seine eignen topographischen Arbeiten, zu deren Brauchbarkeit die beigegebenen Karten erstere Zweifel aufkommen lassen, überall in den Vordergrund zu stellen sucht. So kann die unrichtige Karte der Atacama-Wüste (S. 312—313) jetzt nur noch verwirrend wirken, wo seit mehr denn einem Dezennium richtigere Darstellungen der Gegend existieren. Es wird dem Leser zugemutet, die längst als Entdeckung erkannte Wienerische Bestiegung des Illimani zu glauben u. dgl. mehr. Auch scheint es dem Verfasser gänzlich unbekannt zu sein, daß während des letzten pacifischen Krieges die Route Rosario—Tumana—Salta—Tapias—Potosi—Sucre der wichtigste, ja fast der einzige Handelsweg für Bolivia war; sie würde sonst wohl nicht auf der Karte der Handelswege (S. 263—264) fehlen.

Vergleichen Sie den Verfasser dem Panamakanal-Unternehmen durch eine äußerst optimistisch gefärbte Darstellung desselben einen Liebesbrief zu erweisen — das Buch ist Herrn v. Lesseps gewidmet, und er selbst hat eine Vorrede dazu geschrieben; — die jüngten Vorgänge in Paris werden eine zu deutliche Sprache, als daß das Publikum sich noch durch derartige Übertreibungen fangen ließe.

Für unsere Nachbarn jenseit der Vogesen besitzt das Buch eine besondere Bedeutung, insofern ihnen die traurige Wahrheit mit klaren Worten vorgehalten wird, daß sie in Südamerika, speziell in Bolivia, gegen die Deutschen nicht aufzukommen vermögen, sie überhaupt alle 17 rasche haben, sich der Kolonisation energischer als bisher zu widmen, wenn ihr Einfluß im Auslande nicht auf ein ganz tiefes Niveau herabgedrückt werden soll.

Das eine LoL müssen wir dem Buche immerhin spenden: es ist unterhalten geschrieben. Zahlreiche, meist nach Photographien angefertigte Bilder beleben den Text und regen den Leser an. Doch vergesse man nicht, daß der Titel eines bekannten Goethe'schen Werkes kein unpassendes Motto für das Werk abgeben haben würde. Stimmung.

417. Die Reise S. M. Korvette „Aurora“ nach Brasilien

und den La-Plata-Staaten, 1884—85. Pola 1885.

Auch diese Expedition hätte, wie die in Lit.-Br. Nr. 309 u. 380 erwähnten, die Aufgabe kommerzieller Studien beiseite Anknüpfung von Handelsbeziehungen mit Ozeanländern zu machen. Von eigenem Interesse sind nur einige Bemerkungen; so der Hinweis auf die beachtenswerte Stellung, die sich die Deutschen in den brasilianischen Seepflanzungen erworben haben, und auf den steigenden Einfluß der Italiener im La-Plata-Gebiet, wobei noch besonders darauf aufmerksam gemacht wird, daß die Italiener ihre Nationalität außerordentlich festhalten. Neu ist, daß trotz strengem Verbot sich immer Sklaven nach Brasilien eingeführt werden. Der Stab der Korvette besuchte auch La Plata, die neue bei Ensenada gelegene Hauptstadt der Provinz Buenos Aires, zu der erst am 19. Dezember 1882 der Grundstein gelegt wurde, und die jetzt schon 25 000 Einwohner zählt. Sapas.

418. Dent, A Year in Brazil. Mit 2 Karten. London, Kegan, Trench & Co., 1886.

Dem Reisebericht sind einige zusammenfassende Darstellungen über die Provinz Minas Geraes und Fernando de Noronha, über die religiösen und politischen Verhältnisse Brasiliens (das Kapitel über die Sklaverei ist lehrwert), und endlich naturwissenschaftliche Bemerkungen beigefügt. Die letzteren beschränken sich aber meist nur auf Listen gesammelter Tiere und Pflanzen, abererisene meteorologische Beobachtungen, seitenlange Auszüge aus dem Werk von Liais (1818) und allgemeine antindianische Auswanderungszeugnisse, die einen sehr beschränkten kirchlichen Standpunkt vertreten. Nicht am, aber doch bemerkenswert sind die Beobachtungen über die stärkere Verwitterung der Gneisformationen, die stellenweise bis zu einer Tiefe von mehr als 270 m vorgefunden ist, und über die gewaltige Eroosionskraft der Wildbäche. In Eisenbahnzweigen hat der Verfasser den Gneis zu einer völlig plastischen Thonmasse verwandelt, die aber auch alle Details des tektonischen Aufbaues treu bewahrt hat. Hintere Schichten bewegen allein einige Abwechslung im Landschaftsbild. Sapas.

419. v. d. Steinen, Durch Zentralbrasilien. Leipzig, Brockhaus, 1886.

Über die Schingu-Expedition von Claus und v. d. Steinen sind die Leser der „Mitteilungen“ schon durch die Originalberichte von Dr. Claus (S. 129 u. 162) unterrichtet. Aus dem reich ausgestatteten Reisewerk v. d. Steinen seien die wichtigsten ethnologischen Ergebnisse in Kürze nachgetragen.

Der Schingu fließt durch ein von den verschiedenen Völkern bewohntes Land. Im Quellgebiet des Schingu und Tapajoa welche die zahmen und wilden Bakairi, deren Sprache sich als ein alter, vom Tupi-glossisch verschiedene Karibianischkeit erweist. Diese sprachliche Entdeckung führte zu einer völligen Umgestaltung anner bisherigen, hauptsächlich auf die Autorität v. Martius' sich stützenden Anschauungen über die Verwandtschaftsverhältnisse und Wanderungen der Stämme der Nordhälfte von Südamerika. v. Martius' Guck- oder Coto-Theorie, die alle Stämme, welche den Vaterstamm mit Guck, Caneul oder Coto bezeichnen, zu einer Gruppe zusammenfaßt, wird als unhaltbar nachgewiesen. v. d. Steinen baut seine Theorie zwar ebenfalls auf rein linguistische Grundlage auf — und er erklärt dies auch als derzeit einzig mögliche Methode —, aber seine Basis ist eine viel breitere. Als die wichtigsten, viel konstanten Sprachelemente bei den festländischen Stämmen (aber auch nur bei diesen) er die Benennungen der Körpertheile (insbesondere der Brust für Some, Mond, Feuer); und ein unterschied in zwei kognate Stämme, welche in Bezug auf die wichtigsten Worte Übereinstimmung zeigen, und affine Stämme, die nur in Wörtern von untergeordnetem Werte übereinstimmen. Der Irrtum von Martius bestand darin, daß er in seine Guck-Gruppe kognate und affine Stämme zusammenfaßte.

v. d. Steinen unterscheidet im nördlichen Südamerika fünf kognate Gruppen, deren Verbreitung er auch kartographisch dargestellt hat. Es mußte aber hinzugefügt werden, daß einige Stämme noch außerhalb seines Systems stehen.

Im N finden wir zunächst die N-V-Völker (so genannt nach dem Pflanzort), welche sich über das obere Orinoko- und Amazonasgebiet verbreiten, aber vereinzelt auch noch auf dem australischen Platane, das wahrscheinlich ihre ursprüngliche Heimat ist, wohnen (Araucis am oberen Tapajoa, Kustenen am oberen Schingu und Guanas unter 20° Br.); — und die ihnen untergeordneten Arauk, welche bis zum 17. Jahrhundert die Küsten Guyana, Venezuela und die kleinen Antillen besetzt hatten.

Die Herrschaft der N-u- und Arauk im N umschmeißt die erste geschichtliche Periode, während die zweite durch die Machtentfaltung der Kariben, mit der zum Teil gleichzeitig das Vordringen der Tupi-Stämme nach dem N stattfand, eingeleitet wird. Die Kariben bewohnten (außer den kleinen Antillen) in kompakter Masse, aber in zahlreiche Stämme zersplittert, das Hochland von Guyana, wo sich nur im Zentrum noch ein paar zerstreute Stämme der N-u-Gruppe (Wagichan und Auarai) erhalten haben. Isolierte Kariben sind die Caribons am Tapura in den Andes, die erst in historischer Zeit hierher gekommen sind, die Pallemis im oberen Madeira-gebiet, ebenfalls ein Wandervolk, und endlich die Bakairi. Auch das Pimentaia im ostbrasilianischen Binnenland ist wahrscheinlich ein verdrängtes Karibianisch. Als Urvater der Kariben wird im Land südlich vom Amazonas angesehen, die Bakairi, deren Stamm sich zurückgebildet hat. Dafs die Trennung vor 1600 p. Chr. sich vollzogen, beweisen die Bezeichnungen für Banane, die erst von den Konquistadoren eingeführt wurde. Nördlich vom Amazonas herrscht im O das Wort parana, in W bania (daneben kommt auch paruru vor), südlich vom Amazonas nennt man die Banane paoba. Die wilden Bakairi kennen die Banane gar nicht, die zahmen haben dafür das portugiesische Wort banana. Die Völker des brasilianischen Binnenlandes östlich vom Schingu (mit Ausnahme der Pimentaia und der nicht klassifizierten Kiriri und Sabaja) faßt v. d. Steinen unter dem Namen Tapajoa-Gruppe zusammen; sie umfaßt Martius' Gök- und Goyazica-Gruppen und die Botocudens. Etwas bedeutende Unterschiede verlaufen über aber, bis wieder Unterschiede zu unterscheiden. Die fünfte Gruppe bilden die Tupi der brasilianischen Küste, zu denen aber auch mehrere Stämme im Binnenland zwischen dem Schingu und Tapajoa, und einige Reste am Ostfuß der Andes gehören. Eine Klärung der noch vielfach dunkeln Tupifrage ist erst von der Zukunft zu erwarten; von größtem Einflusse darauf dürfte eine Untersuchung der Sprachen am rechten Quellarm des Schingu, am Kaitiu werden. Sapas.

420. Bianconi, Cartes commerciales. Ser. VI, Nr. 1: Uruguay. Paris, Impr. Chaix, 1885.

Der Text enthält für uns nichts wesentlich Neues; ja manche Zahlen (z. B. Bevölkerung, Schiffsverkehr) sind älter, als die Angaben des letzten Gotha-Hofkalenders. Eines Interesse bietet dagegen die Karte, welche

u. a. woffähig die über das ganze Land verstreuten Estancias (Viehkuh-Etablissements) und Salinas (Anstalten zum Abbläuen des Viehes und Fleischinsalzen) angibt. Das ganze Land erscheint fast als ein einziger Weideland, nur ein verhältnismäßig schmales Streifen im südlichen Küstengebiet ist kultiviert, vorwiegend mit Getreide, Mais und Haifa. *Sapan*.

#### 421. Harlot, Rapport sur une mission scientifique entreprise dans les régions Magellaniques, 1883. (Arch. Missions scient. Paris 1885, Bd. XII, S. 413.)

Außer einer speziellen Pflanzenbeschreibung enthält der Bericht noch einige allgemeine Bemerkungen. Die Wälder des Feuerland-Archipels bestehen nur aus fünf Arten: Drimys Winteri, den sommargrünen Buchen *F. antarctica* (bis 300 m Höhe auf der Hermite-Insel) und *F. obliqua*, der immergrünen Buche *F. betuloides*, welche die littorale Waldzone beherrscht, und endlich aus einzigernter *Libocedrus tetragyna*. Hohe Feuchtigkeit, welche die Büsche verfaulen läßt, und Stürme schaffen im Wald ein chaotisches Durcheinander. Aber der Grevue des zusammenhängenden Waldes nimmt das Pflanzenleben rasch ab; auf der Hermite-Insel findet man in 500 m Höhe nur mehr 11, und in 550 m Höhe nur mehr 4 Blütenpflanzen. Die Schneegrenze wird in 1000 m Höhe (nicht etwas höher schon?) erreicht. Die große Feuchtigkeit läßt schon in Punta Arenas keine Frucht mehr zur Reife gelangen, und mit Ausnahme von Kohl- und Gartenkresse geben die Küchengewächse nur selten guten Samen; die englische Missionstation *Uchuvua* wußte jährlich neuen Samen aus Europa beziehen. Über die Genesis der Feuerland-Flora und ihre Beziehungen zu den der übrigen antarktischen Fauna spricht sich der Verfasser nur flüchtig aus. Er stimmt eines kontinentalen Zusammenhangs mit *Tritatan d'Acuña* und dem Kerguelen, andererseits aber auch eines selbstigen Feuerland und dem Festland von Amerika an. *Sapan*.

#### 422. Garson, On the Inhabitants of Tierra del Fuego. (Journ. Anthropol. Inst. 1885, Bd. XV, S. 141.)

Von den vier, einst von Capt. Fitzroy unterschiedenen Stämmen: dem *Yacana-Kanuy* (jetzt genannt *Onas*), *Tekekena* (jetzt *Yahgona*), *Alkohoolip* (jetzt *Alaculof*) und dem *Peheny*, schreibt der dritte seinen körperlichen Merkmalen und seiner Lebensweise zufolge sich nahe zu dem zweiten anzuschließen. Der Verfasser gibt die Abbildung eines mäulichen Schädels des *Yahgon*-Stammes en face und von der Seite. Ob die *Peheny* als ein besonderer Stamm zu betrachten sind, muß künftige Forschungen vorbehalten bleiben. Nach Rev. Bridges Schätzung im South Amer. Mission. Magazine, Oktober 1884, besteht der *Yahgon*-Stamm aus ca 1000 Seelen (273 Männer, 214 Frauen, 413 Kinder), die *Onas* aus 500,

die *Alaculof* und ihre Verwandten aus vielleicht 1500. Er beträgt die durchschnittliche Größe der *Yahgon*-Männer 1612 mm, ihrer Frauen 1550, der *Alaculof* 1612 und 1516 mm. Die gewöhnliche Maße für Schädel und andere Körperteile befinden sich auf 2 Tafeln und am Schluß der Abhandlung. *Langhans*.

### Polarländer.

#### 423. Die österreichische Polarstation Jan Mayen. Beobachtungsergebnisse, herausgeg. v. d. Kais. Akad. d. Wiss., I. Bd. Mit 4 Karten &c., Wien 1886.

Der V. Bd. enthält:

- den Vorbericht von E. v. Wohlgemuth.
- Astronomie, bearbeitet von R. v. Gödel-Basso. Die Position der Sternwarte ergab sich zu 70° 59' 48" N. und 6° 28' 28" W. Gr.
- Aufnahme und Beschreibung der Insel von A. v. Bobrik, mit einer Karte der Insel 1:100 000 und einer Umgebungskarte der Beobachtungsstation Wilke-Thal in 1:25 000. Die Insel (371,6 qkm) erstreckt sich in SW-NW-Richtung und in einer Länge von 53,2 km vom Südostkap (70° 49' N., 6° 14' W.) zum Nordostkap (71° 9' N., 7° 57' W.) und besteht aus einer kleineren Gebrigsinsel im SW (Eisabspalter 842 m hoch) und einer größeren im NW (Boerenberg 2545 m hoch), die durch einen schmalen, im SO von einer Lagune begleiteten niedrigen Gebrigssthum (tieferer Gipfel Neumayerberg 204 m hoch) verbunden sind. Parasitische Kraterbildungen sind sehr häufig. Ein Vergleich der heutigen Küstengestaltung mit der bolländischen Beschreibung aus dem Jahre 1650 ergibt bedeutende Veränderungen, welche sich im allgemeinen als Landzuwachs durch Sandablagerungen erweisen. Die bedeutendsten derselben sind die Landverengung der Eisrinne und die Entstellung der Südlagune, die wahrscheinlich mit den von Seeberg im Jahre 1818 beobachteten Eruptionen zusammenhängt. Auch einige Gletscher, wie der Südgletscher und ein paar der Ostseite des Beerenberges werden in der alten Beschreibung nicht erwähnt. Beschriftet ist, daß die östlichen Gletscher seine Seitenmoränen besitzen, wohl aber ausgebildete Grundmoränen, die zur Erweiterung der Küste beitragen. Andre Gletscher haben Oberflächenmoränen. Merkwürdigerweise zeigte der Südgletscher während 243 Tagen keine im mergerete Bewegung; bei dem westlichen Gletscher betrug das Vorrücken in 24 h: Weyrecht-Gletscher (Mai und Juli) 3 m, Kyrufl-Gletscher am Kande (Juli) 19 cm, Svend-Fors-Gletscher im Eisfall (Juli) 41 m.
- Metereologie von Soblesky. Die wichtigsten Resultate sind in folgender Tabelle zusammengefaßt:

| Luftdrücke<br>700 + | Temperatur der Luft. |                     | Oberflächentemperatur<br>des Seewassers. |                    | Täg. Schw.-<br>kang | Satz-<br>gehalt | Niederschlag | Sicht-<br>bares<br>Höhen-<br>licht. | Mittlere<br>Wind-<br>geschw.<br>die Höhe<br>1 Meter | Ver-<br>schwende<br>Winde |      |        |      |        |
|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|------|--------|------|--------|
|                     | Mittel               | Absolute<br>Extrema | Flügl.<br>Schwan-<br>kung                | Mittel-<br>Extrema |                     |                 |              |                                     |                                                     |                           | Tag. | Nacht. | Tag. | Nacht. |
| Aug. 1882           | 54,0                 | 3,1° 9,6°           | -1,3° 1,8°                               | 2,9° 4,4°          | 0,5°                | 1,3°            | —            | 48,3                                | 95,0                                                | 5,3                       | 23   | —      | 6,1  | N, E   |
| Sept.               | 52,8                 | 1,9 7,9             | -4,5 1,7                                 | 1,4 3,0            | 0,6                 | 1,7             | 3,379        | 54,2                                | 89,7                                                | 146                       | 22   | 16     | 8,1  | SE, E  |
| Okt.                | 56,4                 | 2,1 8,6             | -5,5 0,6                                 | 1,8 1,9            | 0,4                 | 0,4             | 3,402        | 27,1                                | 92,6                                                | 124                       | 25   | 15     | 8,9  | SE, E  |
| Nov.                | 52,1                 | -1,3 5,9            | -15,6 0,4*                               | 0,4 1,8            | -1,8                | 0,3             | 3,411        | 1,6                                 | 85,7                                                | 59                        | 21   | 33     | 7,7  | SE     |
| Dec.                | 59,2                 | 1,9 8,4             | -10,4 0,6                                | 1,0 1,0            | -2,2                | 0,8             | 3,447        | —                                   | 91,2                                                | 16                        | 19   | 24     | 7,3  | N      |
| Januar 1883         | 47,0                 | -1,7 2,8            | -28,6 1,0                                | -1,7 -1,6          | -2,3                | 0,3             | 3,422        | —                                   | 91,8                                                | 13                        | 20   | 13     | 7,4  | SE, E  |
| Februar             | 41,6*                | -4,5 2,7            | -19,1 1,7                                | -1,6 -1,0          | -2,4                | 0,2*            | 3,423        | 11,1                                | 88,8                                                | 14                        | 22   | 13     | 11,8 | SE     |
| März                | 61,4                 | -10,3*              | 2,1 -22,4                                | 1,6 -1,7*          | -1,0 -2,0           | 0,4             | 3,430        | 98,7                                | 82,7*                                               | 4*                        | 13*  | 23     | 7,8  | N, NW  |
| April               | 55,9                 | -2,7 4,8            | -12,4 1,3                                | -1,5 -0,8          | -1,8                | 0,3             | 3,444        | 58,0                                | 86,0                                                | 23                        | 33   | 6      | 8,0  | SE     |
| Mai                 | 56,5                 | -2,0 3,7            | -14,9 2,4                                | -1,2 0,7           | -2,3                | 0,6             | 3,599        | 86,4                                | 86,8                                                | 21                        | 25   | —      | 7,6  | N      |
| Juni                | 60,4                 | 1,9 7,1             | -2,8 1,4                                 | 0,3 1,8            | -1,5                | 0,8             | 3,577        | 92,5                                | 7                                                   | 14                        | —    | 6,8*   | SE   |        |
| Juli                | 60,5                 | 3,5 8,4             | -1,0 1,8                                 | 3,0 5,2            | -0,1                | 1,3             | —            | 69,7                                | 91,4                                                | 6                         | 13   | —      | 6,5  | SE     |
| Jahr                | 55,0                 | -2,3 9,0            | -30,6 0,9                                | 0,9 2,2            | 5,2 -2,4            | 0,7             | —            | 488,5                               | 89,3                                                | 486                       | 240  | 133    | 7,9  | SE     |

Die Extreme des Luftdruckes waren 782 und 726,6 mm, ein Beweis für die Grenzstellung Jan Mayens zwischen den grönländischen Anticyklonen- und dem arktischen Depressionsgebiet. Die tägliche Periode zeigt das Hauptmaximum um 2\*, das Hauptminimum mittlere, ein sekundäres Minimum um 5p und ein sekundäres Maximum um 9p; die mittlere Tageschwankung beträgt aber nur 0,3 mm. Der höchste Thermometerstand trat im Jahressmittel um 1p, der niedrigste um 3a und 5a ein; die einzelnen Monate zeigen aber große, offenbar auf Winde zurückzuführende Anomalien. Das 24stündige Maximum der Niederschläge war 28 mm; die Zahl der heitern Tage betrug nur 1. Sturmtage gab es 54, davon 16 im Februar. Die vorherrschende Windrichtung war ziemlich konstant SE, und die Winde aus N, NE, E und SE überogen jene aus den entgegengesetzten Himmelsrichtungen. Bemerkenswert ist die durch die isolare Lage

bedingte bedeutende Windstärke; das mittlere Maximum (9,3 mm) erfüllt auf den E, das mittlere Minimum (4,8 mm) auf den W-Wind. Die östlichen Winde sind die wärmsten, die wördlichen die kältesten. Angefügt ist noch eine Diskussion der holländischen Beobachtungen 1633-34, ferner die Beobachtungen auf See im Jahr 1882.

- Temperatur und spezifisches Gewicht des Seewassers, von J. Luksch und J. Wolf. „Der Hauptwert des vorliegenden Materials“ — bemerken die Verfasser — „ist in der Ausdehnung der Untersuchung auf alle Jahreszeiten und in der zum großen Theil durchgeführten strengen Einhalten der Periodizität bei den Ablesungen zu suchen“. Einige der wichtigeren Resultate sind in obiger Tabelle eingefügt worden. Der mittlere Salzgehalt der obersten, nicht unter 1 m reichenden Meeresschicht bei Jan Mayen dürfte 3,42 bis 3,45 Proz. (entsprechend dem spezifischen Gewicht von 1,0299

bis 1,020 bei 17,6° C.) betragen haben. Im Juni und Juli 1883 nahm der Salzgehalt bis mindestens 200 m Tiefe ununterbrochen zu, in den Monaten Dezember, Januar, April und Mai trat aber ein Maximum in ca 5 m Tiefe auf, eingeschlossen von den Minima in 0 m und in 10—30 m Tiefe. Wahrscheinlich ist aber auch im Zeitraum Dezember bis Mai die Wasserschicht von 30 bis ca 200 m Tiefe salzreicher gewesen, als die darauf liegende Schicht.

f) Chemische Untersuchungen der Seewasserproben von Klemetschek und Sobieczky.

g) Ebbe- und Flutbeobachtungen von A. v. Böhrk. Bisher wurden im arktischen Teil des Ostgrönländischen Meeres nur von der zweiten deutschen Polarexpedition regelrechte Beobachtungen angestellt, und um so dankbarer muß der hier gebotene Beitrag entgegengenommen werden, besonders da stützende Einflüsse auf die rein ozeanische Flutwelle bei Jan Mayen nicht bemerkbar sind.

Supra.

424. Report of the international Polar Expedition to Point Barrow, Alaska. Washington 1885.

Inhalt: a) Erzählender Teil von Ray, der von der Station aus im Jahre 1882 eine Reise nach SO zum Necky Inlet, und 1883 eine solche

nach S zum Meade-Fjords unternahm. Eine Kartenskizze stellt die topographischen Ergebnisse dar. b) Eine ethnographische Skizze der Eingeborenen von Point Barrow, von Ray. Die Eingeborenen sind ein kräftiger, gesunder und auch moralisch gut betragener Menschenschlag mit braunen Augen und schwarzen, straffen Haaren, schmalen und schön gestalteten Händen und Füßen. Die mittlere Manneshöhe beträgt 1615, die mittlere Weibeshöhe 1518 mm. Reinen arktischer und Winterkleidung sei, daß diese Gegend schon seit langer Zeit bewohnt sind. In kurzer Zeit dürfte die Bevölkerung aber ausgetorben sein, ein Vergleich mit den Angaben Dr. Simpsons aus dem Jahre 1854 zeigt überall Abnahme der Bevölkerung, und im Dorf Ugliaamic kommen während des zweijährigen Aufenthaltes der Expedition nur zwei Geburten neben 18 Todesfällen an. Ein kleines Vokabular ist beigegeben. c) Systematische Beschreibung der zoologischen Sammlungen von Murdoch und der botanischen Sammlungen von A. A. Gray. d) Die zweite Hälfte des reich ausgestatteten Bandes bildet die meteorologischen, magnetischen und Gezeiten-Beobachtungen. Die wichtigsten Resultate der Landbeobachtungen (18. Oktober 1881 bis 27. August 1883) sind, in metrische Maße übertragen, in folgender Tabelle zusammengestellt.

|                      | Luftdruck <sup>1)</sup><br>700—<br>mm | Temperatur der Luft. |                     | Oberflächentemperatur d. Meeres. |                     | Relative Feuchtig-<br>keit | Nieder-<br>schlag<br>mm | Mittlere Wind-<br>geschwin-<br>digkeit<br>pro Sek. | Vor-<br>herr-<br>schender<br>(Wind <sup>2)</sup> ) | Zahl der Polar-<br>lichter |     |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|-----|
|                      |                                       | Mittel               | Absolute<br>Extrema | Mittel                           | Absolute<br>Extrema |                            |                         |                                                    |                                                    |                            |     |
| November 1881        | 59,3                                  | -17,8*               | 0,9*                | -33,3*                           | —                   | —                          | 81,4                    | 18,6                                               | 8,0                                                | NE                         | 23  |
| Dezember             | 58,4                                  | -27,8*               | -11,4               | -47,0*                           | —                   | —                          | 73,6*                   | 11,2                                               | 3,8                                                | NE                         | 27  |
| Januar 1882          | 57,9                                  | -25,4                | —                   | —                                | -19,8*              | -2,8*                      | 82,2                    | 11,7                                               | 7,4                                                | E                          | 27  |
| Februar              | 57,0                                  | -30,6*               | -19,1*              | -45,9                            | -1,8*               | -1,8*                      | 73,8                    | 10,5*                                              | 5,8                                                | SW                         | 28  |
| März                 | 63,8                                  | -20,3                | -5,1                | -43,4                            | -1,8                | -1,7                       | 89,8                    | 13,0                                               | 7,2                                                | W, SE, E                   | 27  |
| April                | 61,5                                  | -30,2                | 0,2                 | -30,8                            | -1,7                | -1,2                       | 82,3                    | 9,9                                                | 4,5                                                | SE, W                      | 14  |
| Mai                  | 64,0                                  | -5,5                 | 2,8                 | -18,7                            | -1,7                | -1,6                       | 82,7                    | 11,2                                               | 6,2                                                | NE, W                      | —   |
| Juni                 | 58,9                                  | 1,4                  | 11,9                | —                                | —                   | -0,7                       | 86,3                    | 15,5                                               | 4,6                                                | NE                         | —   |
| Juli                 | 57,0                                  | 6,2                  | 18,8                | —                                | —                   | 3,9                        | 83,5                    | 20,5                                               | 6,8                                                | SE                         | —   |
| August               | 57,2                                  | 3,2                  | 14,9                | —                                | —                   | 5,8                        | 86,5                    | 37,1                                               | 6,8                                                | SW                         | —   |
| September            | 57,2                                  | -0,3                 | 10,7                | —                                | —                   | 0,7                        | 88,1                    | 27,9                                               | 6,2                                                | E                          | 9   |
| Oktober              | 59,4                                  | -13,9                | 4,8                 | -29,9                            | -1,6                | 0,0                        | 85,9                    | 26,7                                               | 6,3                                                | NE, E                      | 15  |
| November             | 57,6                                  | -21,7                | 1,8                 | -37,1                            | -1,7                | -1,6                       | 84,1                    | 8,6                                                | 8,5                                                | E                          | 26  |
| Dezember             | 65,0                                  | -27,9                | -13,5               | -41,5                            | -1,6                | -1,4                       | 87,1                    | 6,1                                                | 5,8*                                               | E, WE                      | 30  |
| Januar 1883          | 61,1                                  | -27,2                | 10,9                | -41,9                            | —                   | —                          | 85,1                    | 3,6                                                | 6,2                                                | E, W, N                    | 29  |
| Februar              | 67,1                                  | -21,3                | —                   | —                                | —                   | —                          | 80,1                    | 25,9                                               | 5,8                                                | W                          | 25  |
| März                 | 62,7                                  | -25,2                | —                   | —                                | —                   | —                          | 76,5                    | 3,6                                                | 5,3                                                | E                          | 37  |
| April                | 62,7                                  | -19,3                | —                   | —                                | —                   | —                          | 76,9                    | 14,0                                               | 3,8                                                | W, E                       | 8   |
| Mai                  | 59,0                                  | -4,9                 | 3,3                 | -29,6                            | —                   | —                          | 85,5                    | 7,9                                                | 5,6                                                | NE, E, W                   | —   |
| Juni                 | 60,5                                  | 0,2                  | 10,5                | —                                | —                   | —                          | 87,5                    | 7,4                                                | 5,4                                                | NE, E                      | —   |
| Juli                 | 59,0                                  | 2,2                  | 11,8                | —                                | —                   | —                          | 87,7                    | 26,8                                               | 5,4                                                | NE, E                      | —   |
| August <sup>2)</sup> | 56,1*                                 | 9,7                  | 15,8                | —                                | —                   | —                          | 90,2                    | 42,3                                               | 6,7                                                | E                          | —   |
| Jahr 1882.           | 59,5                                  | -12,9                | 18,6                | -46,9                            | -0,4                | 9,7                        | 84,1                    | 203,5                                              | 9,0                                                | NE, E                      | 176 |

1) Seehöhe des Barometers 5 m. Die Barometerstände sind nicht auf das Meeressniveau reduziert. 2) Nur 27 Tage. 3) Nach der achtjährigen Skala.

Supra.

425. Vogel, Über die Schnee- und Gletscherverhältnisse auf Südgeorgien. (Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in München für 1885, S. 78.)

Die ersten genaueren Beobachtungen über arktische Gletscher in höhern Breiten. Dieselben wurden auf und nahe der Station der Royal-Bai in 54° 31' S. Br. und 96° 5' W. L. vom 15. September 1882 bis 1. September 1883 angestellt. Bei einer mittlern Temperatur von +1,4° (wärmster Monat: Februar, +5,4, kältester: Juni, -2,9, tiefste beobachtete Temperatur -12,5, höchste +17,8), einer mittlern relativen Feuchtigkeit von 74 Proz. und einer Niederschlagsmenge von 1067 mm, welche das ganze Jahr über meist in Form von Schnee fiel, sind die Bedingungen der Schneeanhäufung und Gletscherbildung sehr günstig. Die Schneedecke des Winters, welche 1 m Tiefe erreicht, schmilzt an der Nordseite der Insel im Frühjahr auf dem Vorlande und den niedrigeren Bergen fast vollständig weg, und so das Schneewasser abfließen kann und fließen liegt, vollständig sich bis zu 90 m Höhe des Tessekra in spärlicher Fülle. Die Angabe Cooks, daß Südgeorgien auch im Sommer unter Eis und Schnee begraben sei, erklärt sich Dr. Vogel dadurch, daß Cook die Insel gesehen habe, als eben ein Sommerhoch gefallen war, der im allgemeinen rasch wieder weggeschmolz. Als Föhnwinde treten auf der von NW nach SE sich erstreckenden Insel die Winde aus W und SW nicht selten auf und erklären wohl die That-sache, daß im September 1882 der Winterhoch noch nahezu metertief

lag, während im September 1883 die Umgebung der Station nahezu schnee-frei war. Im August 1883 war Föhn häufig gewesen. Die Schneegränze ist als bis ans Meer herabreichend zu bezeichnen, wenn man erwägt, daß selbst an der Mittagszone ausgesetzten Bergspitze der Schnee in einzelnen Jahren das ganze Jahr hindurch liegen bleibt. Allein es werden Berge von mehr als 700 m präzidentiale, besonders auf dem Gipfel schneefrei, wobei allerdings außer der Sommerwärme auch Stürme, die den Schnee weg-fegen, in Wirksamkeit treten. Da nun daneben auf der nicht über 650 m hohen Doppelspitze ein richtiger Gletscher zweiter Ordnung vorkommt, und auf dem Folietgletscher die Firnlinie in 360 m liegt, so macht Dr. Vogel den Vorschlag, die Schneegränze auf 550 anzusetzen. Wir glauben in-dessen, daß diese Zahl nur eine lokale Bedeutung beanspruchen kann, weil aus so beschränkten und so wenig zahlreichen Beobachtungen kein für die ganze Insel gültiger Wert abzuleiten ist. Die 2000 m hohen Gipfel sind fast beständig mit einer von Winde aufgewirbelten Schneewolke ver-hüllt, und mächtige domartige Leisten stürzen von den steilen Hängen zu Thal. Aber die größte Masse des Schnees bildet die Thal- und Hang-gletscher den tiefern Teilen zu. Leider ist von diesen Gletschern nur der nach Hof benannte einflussreichste genau untersucht worden.

Derselbe setzt sich aus mehreren Strömen zusammen. Von der Föhnhöhe, welche die Scheide nach dem stark vorgezogenen Südsüde bildet, bis zu der Höhe des Gletschers sind es 13 km. Die Stürme taucht 4,5 km tief in das 60 m tiefe Wasser der Royal-Bai mit 100 m höherem senkrechten

Abfall. Die Hauptmasse des Schmelzwassers fließt wohl direkt ins Meer, nur auf der linken Seite, wo die Stime auf einem Sandstrand aufricht, mündet ein kleiner Gletscherbach. Das mittlere Drittel des ganzen Gletschers ist ca 500 m weit ein Gewitz von unzugänglichen Eyspyramiden. Der Vogel vermutet, daß hier derselbe über eine Stufe unter den Meeresspiegel herabtritt. Die Masse steigt dann plötzlich und bekommt den gewöhnlichen Zusammenhang ist der Haktus des Beobachters in Bezug auf Spalten und Moränen den der unsrigen ähnlich. Mittelmoränen ragen wenig über die Oberfläche hervor. Gletschertischähnliche Bildungen sah Dr. Vogel nur einmal und schreibt deren Seltenheit der infolge fast ununterbrochener Bewölkung geringen Dichte und Schwärzung der Sonnenstrahlen zu. Auch werden größere Schmelzeiche nicht beobachtet; vielmehr, daß das Eis des Gletschers von beinahe großer Porosität ist. Das Gletscherhorn schien von normaler Größe zu sein, die Farbenerscheinungen in den Spalten glichen denen alpiner Gletscher. Der Gletscher ging in der einjährigen Beobachtungszeit um 1100 m zurück, und alte Moränen in gletscherfreien Thälern zeigten, daß einst die Vergleiche rung ausgebeutet war als heute. Die Messung der Geschwindigkeit des Beobachters ergab eine mittlere tägliche Bewegung von 0,35 m. Jahresweiliche Verschiedenheiten der Bewegung, die in den einzelnen Beobachtungen angedeutet sind, konnten nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Ungemein häufig wurde das Abbrechen mächtiger Stücke der Klartine beobachtet, die mit domerähnlichem Gefölze in das Wasser herabfallen und oftmals den größten Teil der Oberfläche der Durch mit Treibmassen erfüllen. Es entstand dabei Wellen, die beinahe ins Land waren, das 1,5 km davon vor Anker liegende Boot der Station unversehrt. Unmittelbar nach dem Sturze sah man an der Bruchstelle eine Art von Wasserfall herabfallen, ob von Wasser oder Eisstuck konnte nicht entschieden werden. Von der Station und Umgegend aus sah man am meisten Eiberge Ende April. Von einer 70 m Höhe abwärts wurden am 24. April deren 36 rechnet, die zum Teil von vertriehtlichen Dünemassen waren. Am 28. Mai sah man einen, dessen Höhe auf 200 m geschätzt ward, und mehrere verführten sich auch in die Ducht; die Gestalt der Mehrzahl von ihnen war die für die antarktischen Eiberge charakteristische tafelförmige. Von S. M. S. „Moltke“ aus sah man in 52½ S. Br. und 43½ W. L. einen Eiberg von 1200 m Länge, 1000 m Breite und 36 m Höhe. Nichts als aus dem Stein- oder Schuttmassen oder Schmelzeiche der Eibergen. Letztere konnte zur Entscheidung der Frage, ob diese Eiberge mehr als Gletscher- oder Salzwassersee bestehen, nichts beitragen werden. *Bates.*

## Ozeane.

### 426. Krümmel, Der Ozean. Leipzig und Prag, Freytag-Tempky, 1886. (Das Wissen der Gegenwart, 52. Bd.)

In klarer, einfacher Weise, die nur selten mehr Anklänge an den Fischschalen Stil zeigt, werden die Ergebnisse der modernen ozeanographischen Untersuchungen dem interessierten Publikum vorgetragen, auf diesem Gebiete hochgeachtete Name des Verfassers macht die Bemerkung überflüssig, daß sein Buch den neuesten Standpunkt der Wissenschaft repräsentiert, wenn wir auch s. B. in dem kurzen Kapitel über das Meeresniveau den Namen Helmernt ungern vermissen hätten. Im morphologischen Teil steht der Verfasser ganz auf eigenem Boden; wesentlich Neues findet sich hier nicht, nur werden die Mittelmeer in later- und intrakontinentale geschieden, und die mittlere Tiefe des Japanischen Meeres wird auf 1600 m reduziert. Nicht ganz einverstanden kann man mit der Ansicht sein, daß die Tiefen über 3000 m „sehr alt“ seien. „Alt“ ist in der Geologie ein sehr relativer Begriff. Daß der Atlantische Ozean in der Jansait nicht existierte, hat Neumayr gezeigt (s. Lit.-Ber. Nr. 202). Die Erklärung des kalten Küstenwassers an den Westküsten des Kontinents zwischen 30 und 10° Br. und auch der gelegentlich an der Oberrhein-Küste wie im Golf von Panama zu beobachtenden niederen Küstentemperaturen durch Aufsteigen des kalten Tiefenwassers, welches das vom Pazifik nach W getriebene Oberflächenwasser ersetzen will, ist neueres Wissenschaft neu und jedenfalls sehr beachtenswert, was das Kapitel über die Meeresströmungen überhaupt. *Supan.*

### 427. William Ferrel, Sea-level and Ocean-currents. (Scientific 1886, Bd. VII, Nr. 160, S. 187.)

Ferrel setzt die mit Davis über die Ursachen der Meeresspiegelbegrenne Diskussion fort, indem er die von ihm seit 30 Jahren behauptete Abhängigkeit der Höhe von den Temperaturunterschieden des Wassers vertritt. Während Davis die Windtheorie vertritt, nimmt Zippert bekannter Rechnung sind 233 Jahre erforderlich, um in einer Tiefe von 100 m unter der Oberfläche erst die halbe Stromgeschwindigkeit der letztern zu

erzeugen. Ferrel setzt nun die größte vom Wind erzeugte Oberflächenstromgeschwindigkeit im offenen Ozean zu 10 Seemeilen (*miles*) im Tage, und glaubt den Gesamteffekt der Windwirkung auf die ganze Wassermasse gleichsetzen zu dürfen dem Bewegungsmoment einer Oberflächenschicht von 100 m Dicke und 10 Seemeilen täglicher Stärke. Dem gegenüber berechnet er aus den Bestimmungen der Challenger-Expedition eine Überführung der äquatorialen Gegenströmung gegenüber der polaren am 15. m. d. Nordsee = nur die Temperatur zu Grunde legt, vom Salzgehalt abliest. Es wird vielleicht nicht uninteressant sein, daß Zippert selbst seinen Druckberechnung am Äquator gegenüber dem Polarkreis mit Zugrundlegung der von Buchanan gegebenen wahren spezifischen Gewichte ( $S_{70}^{20}$ ) über der Niveau-

tiefe von 2000 m Tiefe auf nicht weniger als 6 m berechnet hat. Die Dichte der polaren Stau wurde nach des Verfassers Bestimmung = 1,028 gesetzt, die Dichte in der Kalmenzone von 2000 m abwärts ebenfalls zu 1,028 angenommen, aber von da nach der Oberfläche bis zu 1,022 kontinuierlich abnehmend gedacht, was ein Mittel von 1,025 ergibt, daraus dann 3000 (1,028—1,025) = 6 m gefunden. Gleichzeitig aber hat Zippert auf die Versuche Dubnats (*Hydronaut, Paris 1876, Fd. I, p. 64*) hingewiesen, welche schon für ein Gefälle von 1:500000 keinen meßbaren Stom mehr ergaben, während bei einem Abstände vom Äquator zum Polarkreis von 7400 km ein Gefälle von 1 zu 120000 heraukamont. Ferrel seinerseits betätigt das Gefälle, welches an der Oberfläche 5½ feet auf 5000 *miles* (Seemeilen) beträgt, in allen Schichten bis zum Boden in 2500 Faden Tiefe durchschnittlich zu 1:18000000. So weit ließe sich gegen Ferrels Rechnung nichts einwenden. Wenn er aber nun ob der Ozeanfläche eine so eine Magistrierung beibringt, die aus diesem ganz verschiedenen Gefälle sich ergebende Stromgeschwindigkeit in 4 Tagen bis zu 10 Seemeilen täglich wachsen läßt, und zwar für die ganze Wassermasse von 2500 Faden Tiefe, so wird man doch Bedenken tragen, dieses Resultat ohne weiteres als richtig anzunehmen, auch wenn man so eminentes Autorität wie Ferrel einer der gebräuchlichsten dynamischen Methoden der Ozeanographie. Es scheint dem Berichterstatter, als wenn Ferrel aus dem vorhandenen kleinen Gradienten eine stetig beschleunigte Bewegung ableitet, während doch von einer solchen im gegebenen Falle nicht die Rede sein kann, sondern bei dem konstanten Ueberschub der Dichten in der Kalmen- und Polarkreise nur eine „stationäre“ d. h. von der Zeit unabhängige Bewegung gedacht werden darf. Eine Deutung des Weges, auf dem Ferrel zu dem obigen Resultate gelangte, scheint dadurch nur erschwert zu werden, daß Ferrel sich zum Vergleiche auf die Gezeiten bezieht, wo doch selten ein größeres Gefälle als von 15 feet auf 5000 *miles* gegeben sei, und dieses doch den ganzen Ozean bis zum Grunde in 6 Stunden nach des Verfassers Ansicht, in 6 Stunden nach der andern Richtung zu verschoben verzieht; die Gezeitenströme, welche das Flutphänomen begleiten, können nicht lediglich als Ausgleich eines vorhandenen Niveauunterschiedes gelten, sondern sind doch nur der Ausdruck einer im Wasser sich vollziehenden Wellenbewegung. — Es wäre also sehr wünschenswert, wenn W. Ferrel seine auf die Wirksamkeit der Dichte-Unterschiede beruhenden analogen Untersuchungen in erheblicher Anzahl veröffentlicht vorlegen wollte. — Der Unterzeichnete ist keineswegs etwa der Ansicht, daß Dichte-Unterschiede im offenen Meer als Stromkräfte ganz zu verwerfen seien; nach den neuen Untersuchungen von Mohr (Petermanns Mitteilungen, Ergänzungsheft Nr. 79) wird das niemand mehr behaupten. Es handelt sich nur um das Maß, welches dieser Ursache gegenüber der sonst wirksamen andern Kräfte zukommt, und da man darüber das auch von Zippert Gesagte wiederholt werden: „Der Dichte-Ausgleich findet tatsächlich statt, er geht nur so langsam vor statten, daß seine Stromgeschwindigkeit im Ozean unmeßbar ist, und wird durch die übrigen Bewegungen der Oberflächenschichten des Meeres völlig verdeckt, namentlich aber durch die großen meridionalen Meereströmungen vielfach gefördert.“ Ein Mehreres wird über das genaue Problem, in dem von Zippert begonnenen, von Unterzeichneten fortgesetzten Bearbeitung eines zweiten Teils zu Boguslawski Ozeanographie gesagt werden. — Die von Ferrel dann weiter der Erdrotation zugeschriebene Anhebung warmer Wassers in der Sargassosee läßt sich unmittelbar auf Windwirkung zurückführen. Ob die hohen Temperaturen im Verein mit dem hohen Salzgehalt dieses Dichtestromes die Ursache der dortigen großen Fäden sind, welche der „Windliche“ parallel oder entgegengesetzt ist, wird einer besonders Berechnung bedürfen; ob Buchanans Tabellen schon dazu ausreichendes Material gewähren, scheint freilich nicht sicher. Die Einwirkung der Erdrotation auf die langsamen Meereströme scheint Ferrel ebenfalls zu überschätzen; im Lufthorn zeigen Windströmungen von 1—2 m pro Sekunde die höchste Entwicklung, die äquatorialen Meereströme aber bis höchstens nur 1 Seemeile stündlich, also 0,4 m in der Sekunde, und nur der Golfstrom dürfte sich durchschnittlich um 7 m erheben, so lange er die Länge der

Bermudas nicht überschreitet. Das listet der ablenkende Kraft der Erdrotation, vollends in diesen niedrigen Breiten (von deren Seite sie ja abhängig ist), wenig Wirkung zukommen. *Kruskal.*

**428. Hamberg, Beiträge zur Chemie des Meerwassers.**  
(*Journ. f. prakt. Chemie*, 1866, Bd. XXXIII, S. 140 u. 433.)

Die Meeresproben, welche diesen Untersuchungen zu Grunde liegen, stammen von Nordenkjelds Expedition nach Grönland, 1833, her. Zunächst wurde das Verhältnis von Schwefelsäure und Chlor bestimmt, und dadurch die Richtigkeit der Ansicht von der gleichartigen chemischen Zusammensetzung des Meerwassers bestätigt. Andererseits zeigt sich aber, wie schon Pettersen annahm, ein Einfluß der Eiskühlung auf den Gehalt an Schwefelsäure und Chlor, deren mittlere Verhältniszahl  $\left(\frac{100 \text{ SO}_2}{\text{Cl}}\right)$  am größten war in dem zwischen dem Treibeis gewonnenen Oberflächenwasser. Der Stickstoffgehalt ist nicht bloß von der Temperatur, sondern auch von dem Salzgehalt abhängig; dadurch wird Toróws bekannte Schlussfolgerung, daß das Tiefenwasser des noregischen Eismerbeckens und der Frier-Linie atlantische Ursprungs sei, einigermassen problematisch. Die im Meerwasser gebundene Kohlensäure ist abhängig von der Temperatur und außerordentlich veränderlich; die Untersuchung mitgelagerter Wasserproben ist daher trotz aller Vorsichtsmaßregeln nutzlos. *Sapan.*

**429. North Atlantic Ocean, U. S. Hydrographic Office.**  
2 große Blätter. Washington 1886.

**430. North Atlantic Ocean. 4 Blätter. Ebandas. 1884 und 1885.**

Entropens Karte, von 31°—60° und von 1° O bis 81° 40' W reichend, enthält außer in der Isogonen für das Jahr 1885 ausdrücklichen Mitweisung als Übersichtskarte verhältnismäßig wenige, aber um so deutlicher gestochene Namen, und neben den Sonden oberhalb der 100-Fadenlinie nicht viele Zahlen für die Tiefe. Desto mehr bietet das nachbenannte von 0° bis 64° N und 11° O bis 91° W begrenzte Werk von beiden. Durch Abstände der Grade nach ihrer Bedeutung und in klarem Stich bleiben die Namen bei großer Anzahl doch sehr deutlich, und nur gelegentlich kommen sie fast im Gedächtnis mit dicht stehenden Tiefen Zahlen. Auch diese Karte zeigt die Linsen gleicher Mitweisung und auf der Newfoundland-Bank Grenzen des Treibeises zu verschiedenen Monaten. Angaben über Stromrichtung kommen nur einzeln vor, z. B. in den westlichen Gewässern, dem Schmalen mehrjähriger Untersuchungen der nordamerikanischen Flotte, die sich hier zugleich in den dichter stehenden Tiefenmessungen offenbaren. Hier sind die Lotungen des „Albatross“ bis zum Jahre 1884 in den wichtigsten Zahlen vertreten, wo für alle Sonden der Name nicht angegeben haben würde. Im karibischen Meere ergeben diese Messungen wie eine der englischen Seekarte Nr. 763 (von 1882) „Tribun“ genannten, aber nicht im J. 1878 gleich benannt beschrifteten, Urtiefe eine Tiefe von 3162 m und fast an Stelle der Arcona-Brecher, auf der eben genannten Karte als „Arcona-Breakers“ früherer Karte bezeichnet, 5062 m Seeltiefe. Auch die Albatross-Bank OSO von Jamaica zeigt sich, wenn auch ohne Namen, in ihrer zugehörigen Tiefe von 31 m. Dagegen steht WSW der Bermudas-Inseln 2 Meilen von einer Messung des Albatross zu 5067 m noch die Peterwarazn Shoal. Auch Messungen jenes Schiffes im Gebiet des Goldstroms N von 30° N lassen sich vermessen. Während die Lotungen am Faraday-Hügel vom Jahre 1859 der Hauptsache nach berücksichtigt erscheinen, haben die Messungen des „Triton“ vom Jahre 1882 auf dem Weylle-Thomson-Rücken keine Vertiefung gefunden. Dies wird jedoch kaum als Mangel an einem Werke gelten, das nicht gerade eine Tiefenkarte, vielmehr zunächst für die Schifffahrt bestimmt ist, für die Untiefen wichtiger als Tiefenmessungen sind. *Bergbau.*

**431. Kaspárek, Studien über die physikalischen Verhältnisse des Schwarzen und Azowischen Meeres.** (Mittel, aus d. Gebiete des Seewesens 1886, Bd. XIV, S. 327.)

Verfasser gibt den Anfang seiner Ausflüge, bzw. Bearbeitungen der im Laufe des letzten Jahres in der Petersburger Marineakademie „Moroski Sbornik“ erschienenen wichtigen Abhandlungen über die hydrographischen Verhältnisse obiger zwei Meere nebst einer Tabelle der Temperatur und Dichtebestimmungen des Wassers und zwei Karten (des Schwarzen Meeres, der Straße von Kertsch). Das spezifische Gewicht des Seewassers im Schwarzen Meere ist vergleichsweise zu jenem andrer Gebiete des Römischen Meeres ein außerordentlich niedriges, das Wasser also stark aus-

gesüßt. Die für die Hochee gewonnenen Ziffern des spezifischen Gewichts überschreiten nicht 1,014, entsprechend einem Salzgehalt von 1,90 Prozent; für das Asowische Meer betragen die gefundenen Werte 1,0093, was einen Salzgehalt von 1,39 Prozent ergibt. Für die Seewasserichte in der Straße von Kertsch geben 22 Ablesungen als Minimum 1,0091, als Maximum 1,0122, im südlichen und mittlern Teile des Asowischen Meeres schwanken die Werte zwischen 1,0090 und 1,0091; erst im Golf von Taganrog steigt man auf bedeutend geringere Salinität. Höchst regelmäßig erscheint die Verteilung des spezifischen Gewichts längs der kaukasischen Küste, wo sich die Beträge ähnlich wie längs der Krim zwischen 1,0112 und 1,0113 bewegen und den geringen Einfluß der kleinen Südrusslandinseln bezeugen. *Zanphrat.*

**432. Le Prince Albert de Monaco, Sur le Gulf-Stream.**  
Paris, Gauthiers-Villars, 1886.

Der gesellschaftlichen Stellung des Verfassers ist es wahrscheinlich zuzuschreiben, daß sich die Klakale schon vor einem Jahre seiner angeleglich epochemachenden Entdeckungen bemächtigt hat. Der offizielle Bericht befragt leider nicht die gespanntesten Erwartungen, welche die Klakale hervorgerufen hat, und zu welchen auch die weitbeweigende und anspruchsvoll auftretende Schrift selbst Veranlassung gibt. Die Thatsache ist einfach folgende: Im Sommer 1885 setzte die „Hirondelle“ NW von den Azoren 179 flottierende Gegenstände, wie hohle Kupferkugeln, Fischchen von Eichenholz und Flaschen aus. Nach 51 bis 165 Tagen wurden 11 davon auf den Azoren aufgefunden, welche zwischen 45° 12' und 45° 21' N. und zwischen 31° 53' und 33° 19' W. Gr. angesetzt worden waren. Sie sind also in nahezu südöstlicher Richtung geschwommen, während die bisherigen Karten die Umbiegung der nordatlantischen Verbindungsströme etwas weiter nach O verlegen. Das ist aber auch das einzige neue Moment, und auch diese Entdeckung ist nicht über alles Zweifel erhaben, da Messungen zwischen 25 verschiedenen Ablesungen ausgeführt sind. Zu tragenden Schlüssen (daß der Goldstrom den 40. Parallel nicht überschreite, und daß die aus SW kommende Strömung an den entropischen Küsten nur eine Oberflächentrift sei) berechtigen jene Flaschenproben nicht. Zum Teil sind diese Schlüsse auch geradezu falsch und stehen im Widerspruch mit der Temperaturverteilung besonders der tiefern Schichten, welcher der Verfasser mit sein wissenschaftlicher Berater leider gar keine Aufmerksamkeit geschenkt haben, obwohl gerade in das Hauptkriterium zu seiner Kenntnis von der ozeanischen Wasserversetzung liefert. Es ist auch sehr zu bedauern, daß die Krümmelische Terminologie (Florida-, Antillen-, Goldströmung) nicht allgemein durchgerechnet ist; sie könnte manche Verwechslungen und Irrtümer besitzigen. *Sapan.*

**433. Tiefenmessungen des U. S. S. „Albatross“, Comm. Tanner, im Nordatlantischen Ozean, 23. Februar bis 6. Mai 1886.** (Notice to Mariners, Washington 1886, Nr. 24, S. 204.)

Im ganzen 18. Meeresraum zwischen 23° 34' und 52° 40' N und zwischen 74° 35' und 80° 6' W. wie eine kleine Serie entfällt auf die Straße zwischen Florida und Cuba. Wir haben daraus nur ein paar Zahlen her, welche die Karte im Spiegelbilde des Atlantischen Ozeans, herausgegeben von der Deutschen Seewarte, wesentlich korrigieren.

|                                             |
|---------------------------------------------|
| 1. 28° 43' N, 76° 21' W, 2845 Fath., 5203 m |
| 2. 28 35 76 10 3196 5845                    |
| 3. 27 30 75 35 2761 5049                    |
| 4. 24 9 75 6 2194 4012                      |
| 5. 24 8 74 56 2482 4559                     |
| 6. 24 8 74 43 2255 4124                     |
| 7. 25 43 76 58 2222 4064                    |

Nr. 1—3 zeigen beträchtliche Vertiefungen, die kartographisch noch nicht dargestellt sind. Die übrigen Nummern zeigen Abflüsse des Bodens des Bahama-Archipels; die laebathen drängen sich hier ebenso dicht aneinander, wie auch an andern Stellen im N der westindischen Inselwelt. *Sapan.*

**434. Tiefenmessungen des U. S. S. „Enterprise“, Comm. A. S. Barker, im Atlantischen Ozean, 11. Januar bis 10. März 1886.** (Notice to Mariners, Washington 1886, Nr. 13, S. 97.)

Dasselbe Schiff, dem wir bereits eine Serie wichtiger Messungen im Südpazifischen Ozean verdanken (s. Litt.-Ber. Nr. 196), hat seine Tiefenforschung auch im Atlantischen Ozean auf der Fahrt von Montserrat nach der Barbados und von St. Thomas nach New York fortgesetzt. Eine der

wichtigsten Änderungen, welche die von der Deutschen Seewarte herausgegebenen Tiefkarten dadurch erfahren, ist eine beträchtliche Verschiebung der Westgrenze des Brasilianischen Beckens (sodashe von 5000 m) gegen die südamerikanische Küste zu. Ebenso wichtig ist die Entdeckung einer Sandbank von weniger als 1000 Faden Tiefe südlich von 30° S und zwischen 35° 42' und 33° 52' W. Hier drängen sich die Messungen dicht aneinander, und wir haben zu nachstehender Tabelle nur die End- und Kalinationspunkte aufgenommen haben. Beachtenswert ist endlich auch die Messung im N von Puerto Rico, die auf eine ziemlich Ausdehnung der Senke von mehr als 8000 m Tiefe hinweist.

| S. Br.        | W. L. | Faden Meter | Boden |
|---------------|-------|-------------|-------|
| 35° 6' 52" 5' | 761   | 1399        |       |
| 34 49 23      | 1126  | 2059        |       |
| 34 30 50 47   | 1633  | 2394        |       |
| 34 4 49 49    | 1589  | 2906        |       |
| 33 45 48 48   | 1775  | 3246        |       |
| 33 18 47 53   | 1859  | 3400        |       |
| 32 58 47 22   | 1976  | 3614        |       |
| 32 33 46 48   | 3098  | 3818        |       |
| 32 24 45 32   | 2192  | 4009        |       |
| 32 14 44 14   | 2132  | 3899        |       |
| 31 57 43 18   | 2145  | 3923        |       |
| 31 43 41 55   | 2098  | 3723        |       |
| 31 40 40 28   | 1999  | 3656        |       |
| 31 25 39 8    | 2334  | 4268        |       |
| 31 29 38      | 1949  | 3284        |       |
| 31 22 36 30   | 1469  | 2686        |       |
| 31 13 35 42   | 547   | 1000        |       |
| 31 8 35 9     | 400   | 732         |       |
| 31 7 35 3     | 867   | 1586        |       |
| 31 5 34 48    | 1095  | 2053        |       |
| 31 2 34 27    | 378   | 691         |       |
| 30 53 33 52   | 584   | 1068        |       |
| 30 48 33 21   | 956   | 1748        |       |
| 30 39 32 43   | 1827  | 3341        |       |
| 30 32 31 50   | 2113  | 3864        |       |
| 30 21 30 40   | 1894  | 3353        |       |
| 30 5 29 22    | 1296  | 2370        |       |
| 29 54 29 0    | 1766  | 3229        |       |
| 28 52 28 11   | 2539  | 4643        |       |
| 27 54 27 32   | 2851  | 5214        |       |
| 24 14 27 30   | 3002  | 5489        |       |
| 22 56 27 22   | 2995  | 5473        |       |
| 21 43 27 19   | 2865  | 5229        |       |
| 20 24 27 40   | 2727  | 4987        |       |
| 18 53 28 9    | 2924  | 5347        |       |
| 17 43 29 1    | 2839  | 5193        |       |
| 16 10 29 57   | 2878  | 4938        |       |
| 14 49 30 10   | 2770  | 5067        |       |

| S. Br.          | W. L. | Faden Meter | Boden |
|-----------------|-------|-------------|-------|
| 13° 10' 30" 26' | 2814  | 5146        |       |
| 11 35 31 0      | 2929  | 5289        |       |
| 10 2 31 1       | 2887  | 5280        |       |
| 8 26 31 81      | 2878  | 5263        |       |
| 4 24 32 13      | 2620  | 4791        |       |
| 4 6 33 7        | 2280  | 4170        |       |
| 3 3 33 53       | 2202  | 4027        |       |
| 1 41 35 2       | 2222  | 4063        |       |
| 0 22 35 45      | 2443  | 4468        |       |

| N. Br.      | Sollman (see) und Muechelsleben. |      |
|-------------|----------------------------------|------|
| 1 12 36 32  | 2152                             | 3938 |
| 2 8 38 13   | 2407                             | 4403 |
| 3 14 39 49  | 2405                             | 4398 |
| 4 9 41 9    | 2233                             | 4087 |
| 5 14 42 9   | 2580                             | 4717 |
| 6 25 43 32  | 2546                             | 4656 |
| 7 29 44 40  | 2547                             | 4658 |
| 8 19 45 52  | 2682                             | 4905 |
| 8 50 47 6   | 2552                             | 4582 |
| 9 30 48 39  | 2293                             | 4742 |
| 10 6 50 0   | 2728                             | 4989 |
| 10 52 51 23 | 2697                             | 4922 |
| 11 25 52 41 | 2714                             | 4963 |
| 11 45 54 0  | 2673                             | 4868 |
| 11 56 55 1  | 2552                             | 4582 |
| 12 17 56 10 | 2425                             | 4538 |
| 12 57 57 5  | 2421                             | 4427 |
| 12 38 58 14 | 1904                             | 2922 |
| 13 58 55 45 | 4529                             | 8282 |
| 21 0 56 14  | 2990                             | 5468 |
| 22 6 58 44  | 3079                             | 5631 |
| 23 7 58 8   | 3101                             | 5671 |
| 24 23 57 58 | 3133                             | 5730 |
| 25 22 58 41 | 3006                             | 5497 |
| 26 23 59 30 | 2880                             | 5267 |
| 27 38 59 10 | 3004                             | 5454 |
| 29 38 57 35 | 2956                             | 5406 |

Erdbenvenne  
Kraakata  
Redogres  
Maoriun  
Fort Elisabeth

der Westküste, wohl aber individuenreicher. Die atlantische Einwanderung in neogläzialis Zeit ging in die Nordküste von Schottland herum. An der Ostküste leben einige arktische Birkente, die so der Westküste wie als glaziale Fossilie bekannt sind; hier hat also die atlantische Fauna die arktische ganz verdrängt.

Supan.

437. Verbeek, Over de Tijdsbepaling der grootste Explosie van Krakatao op 27 Augustus 1883. (Verlag von Mededeelingen K. Akad. van Wetenschappen, Abt. Natuurkunde, III. Reihe, I. Teil 1885, S. 45.) Die Erdbenvennen, welche vom Krakatan angingen, gaben Veranlassung zu einer Berechnung der mittlern Tiefe des zentralen Teiles des Indischen Ozeans.

| Erdbenvenne          | Mittlere Geschwindigkeit Meier pro Sek. | Mittlere Tiefe m |
|----------------------|-----------------------------------------|------------------|
| Redogres . . .       | 202,9                                   | 4208             |
| Maoriun . . .        | 194,9                                   | 3885             |
| Fort Elisabeth . . . | 201,3                                   | 4142             |

Die mittlere Tiefe beträgt also rund 4000 m, was mit der in der äquatorialen Zone verlaufenden Lotnuglinie von U. S. S. Enterprise (s. Petermanns Mittl. 1884, S. 116) genau übereinstimmt und die Darstellung Krämatens bestätigt. Die Erdbenvenne Krakatoa—Celon erstreckt sich bis 2500 m Tiefe; Zahlen, die nicht ganz zuverlässig erscheinen. Supan.

Allgemeines.

438. Marinelli, G., La terra. Trattato popolare di geografia universale. Vol. I. Bologna, Mailand, Neapel, Turin, F. Vallardi, 1883—1886.

Aus Italien ist sicher noch kein so umfassendes Werk über Geographie so uns gelangt, wie die vorliegende Enzyklopädie, welche Prof. Marinelli in Venedig im Verein mit einer Anzahl von Fachgelehrten herausgab. Dieselbe erscheint in Heften, und es ist einzuwarten, ob dieser Band zum Abschluss gelangt, welcher seinem Inhalte nach ungefähr dem entspricht, was in Deutschland als „allgemeine Erdkunde“ bezeichnet. Mit bildlichen Darstellungen, mathematischen Figuren, Kartenzügen ist dieser erste Teil sehr vortreflich ausgestattet; wir zählen in ihm nicht weniger als 29 Tafeln und 493 Zeichnungen im Texte, die allerdings nicht von der gleichen Güte der Ausführung sind. Obgleich populär geschrieben und nicht für engere Gelehrtenkreise berechnet, wird doch aus den Wünschen dieser letztern durch zahlreiche und, soweit wir im einzelnen prüfen konnten, auch vollständige und zuverlässige Literaturangaben ausgiebig Rechnung getragen. Wir geben im folgenden einen Überblick über die einzelnen Besondere des Werkes.

I. Das erste Buch behandelt die Stellung der Erde im Kosmos, hält sich aber dabei keineswegs an die im engsten Sinne mathematisch-geographischen Fragen, sondern greift über diese weit hinaus und kann als ein Lehrbegriff der populären Astronomie überhaupt angesehen werden. Wir lassen dahingestellt, ob die von Bearbeiter dieses Kapitels, von Herrn Marinelli selbst, dem Gegenstände gegebene Ausdehnung von rein geographischen Standpunkten so unbillig ist (vgl. Wagners methodologischer Bericht in dessen „Jahrbuch“, X. Band, S. 569), schließlich ist die Darstellung jedenfalls eine gut geordnete und korrekte zu nennen. Manche Punkte sind mit großer Ausführlichkeit behandelt, so z. B. die Frage, weshalb die Sonne nicht am Horizonte oft einen so großen Anblick gewährt als in größerer Höhen. Ein Gleiches gilt für die Meteorbahnen und die physikalische Konstitution dieser kleinen Himmelskörper. Dagegen hätten wir den Gegensatz zwischen den durch die Parallaxe und durch die Lichtabirring bedingten Verschiebungen eines weit entfernten Objekts gern etwas weniger schematisch zum Ausdruck gebracht gesehen.

II. Am Anfang des zweiten Buchs, welches der Erde und ihrem Monde gewidmet ist, stellt sich wiederum der Herausgeber selbst dar. Die neuesten Forschungen über Gestalt und Größe unseres Planeten sind sorgfältig berücksichtigt, und es sind die besüßlichen Fragen in jeder Hinsicht so weit erörtert, als es sich ohne Hinzunahme eines mathematischen Apparats irgend machen ließe. Auch Ebbe und Flut finden hier bereits ihren Platz, was insofern gerechtfertigt erscheint, als in den Übereiten allerdings die Wechselwirkung zwischen den Haupt- und Nebensystemen zu kräftigen sich ausspricht. Anlässlich der Möglichkeit, dass auch eine Tidebewegung der nicht völlig starren Erdkruste zugelassen werden müßte, hätten eben doch nicht immer strenge wissenschaftlichen Spekulationen von Grabowitz

435. Mill, Physical Exploration of the fifth of Clyde. (Scott. Geogr. Mag. 1886, Bd. II, S. 347.)

436. Murray, The physical and biological Conditions of the Seas and Estuaries about North Britain. (Ebend. S. 354.)

Nr. 435 ist vorläufiger Bericht über die Untersuchungen der „Medusa“ im April d. J. Der Fifth of Clyde ist durch die Bodenschwelle von 37—46 m Tiefe zwischen Mull of Gairne und Girran von Nordaun getrennt; ein Seitzum dieser Barriere erstreckt sich zur Insel Arran. Jeder Loch ist gleichfalls durch eine Untiefe in der Nähe seines Ausganges individualisiert. Von seiner Tiefe von 18—27 cm bis zum Boden blieb sich die Temperatur überall gleich oder variierte nur wenig als 0,1° C. Im Nordkanal betrug sie 5,5°, im Fifth of Clyde, westlich von Arran, 5,1°, im Dunoon-Becken (Nähe) 5,3°. In dem abgesehenen Lochbecken schwankte sie zwischen 5,2 und 5,4°.

Murray teilt gleichzeitige Messungen im Loch Fyne und Loch Lomond (Süßwassersee) mit. Im Müra war die Temperatur von der Oberfläche bis zum Boden gleich; im Loch Fyne 5,1°, im Loch Lomond 3,9°; Ende August war dort die Bodentemperatur um 8° gestiegen, während sie hier noch 3,9° betrug. Die größere Jahresamplitude des Loch Fyne ist eine Folge der Waschung durch die Tidebewegung und des Herabsinkens des erwärmten Salzwassers.

Die marine Lebewelt ist an der Ostküste bedeutend artreicher als an

wohl auch die Untersuchungen der englischen Geophysiker über solche „Differentialtiden“ Erwähnung verdient.

III. Auch die zwei ersten Kapitel der physischen Geographie stammen aus Marinelli's Feder; sie bringen eine merkwürdige Charakteristik der Oberflächeneigenschaften unserer Erde, ohne vorerst die kausalen Beziehungen anders als nur im Vorübergehen zu streifen. Mit großer Umsicht endet jedoch die Feder des Verfassers seine Pflicht, indem er, wie von ihm nicht anders zu erwarten war, auf die geographischen Begriffs- und Maßbestimmungen großen Fleiß verwendet. Obgleich wir in „Studien“ dasjenige, was seit Francis Bacon unter dem Namen „utilitates physicae in conformationis mundi“ läuft, nicht viel mehr als eine geistreiche Spielerei erblicken, so billigen wir es doch vollkommen, daß auch von diesen Bestrebungen, die Besonderheiten der Erdkonformation a priori zu konstruieren, auch gesonnen und dabei manches in Deutschland wenig bekannte Versuche dieser Art gedacht wird. — Das von Schöner und His handelnde dritte Kapitel hat den bekannten Geologen Stoppani zum Verfasser, der anhanweise auch über die Eisverhältnisse der Polarzonen sich verbreitet. Der glazial-geologische Teil genügt allen Ansprüchen, wogegen heimlich der glazial-geologische sehr zu kurz gekommen ist. Die Namen Heilm und Penck werden in dem ganzen Abschnitte nicht genannt, und es wird deshalb in diesem bei einer zu stoffreichen zweiten Auflage ziemlich viel nachzubessern sein. — Die Hydrographie, das vierte Kapitel eröffnet, hat in Marinelli einen hingebenden Darsteller gefunden; auch dem Sachkenner wird hier manche ihm noch neue und wissenschaftlich erscheinende Thatsache begegnen. — Namentlich beginnt im flüchtigen, aus zwei Abteilungen bestehenden Kapitel G. Meralli seine eingehende Schilderung der vulkanischen und seismischen Erscheinungen besser, Verstandlich vielfach auf die Geschichte des mit derartigen Vorkommnissen am allen reich bedachten Vaterlandes hingewiesen wird. Rühmend hervorzuheben ist die gründliche und durch zahlreiche Illustrationen gestützte Detailbeschreibung der nordamerikanischen Geysir-Gebiete. Die Theorie der Erdbeben nimmt zu unschließlichen auf die ältere Hypothese, zu wenig auf die von Magua abweichenden Anschauungen der neueren Forscher. Verständlich vielfach auf die Ebene Meralli knüpft an die Erdbebenlehre im sechsten Kapitel auch eine Übersicht über die schwachen Bewegungen der Erdkruste, zu weichen er die Landhebungen und Landenkungen rechnet. — Dagegen ist das siebente, geognostische Kapitel wieder von Stoppani hergestellt, der in sehr ansprechender Form und mit steter Anlehnung an paläontologische Forschungsprozesse den Schichtenbau der Erdkruste darlegt. Man kann darüber streiten, ob die deskriptive Geognosie auch wirklich ein Teil der Geographie sei; innerhalb der weiten Grenzen, welche Marinelli seinem Arbeitsplane gesteckt hat, konnte sie gewiss nicht entbehrt werden, und so wie sie ist, bildet sie eine Zierde des Werkes.

IV. In der Mesozoischen Lebewesen wird wieder den unermüdlichen Herausgeber an dem Platze erscheinend, dem auch die geographischen Teil der Erdphysik, für welchen der Referent die Bezeichnung „Dynamische Wechselbeziehungen zwischen Meer und Festlandsküste“ vorschlagen sich erlaubt hat, so daß also insonderheit die von der erweisen Thätigkeit der Meeressäge hier schon die Rede ist. Daß die Gesetze nochmals besprochen werden, erscheint in ein kleiner Fehler in der Anlage des Ganzen. Von Interesse aber sind die Betrachtungen über die Möglichkeit der Zustandskommens abgewegter Räume im Innern von Wirbelbewegungen verständlich gemacht werden soll.

V. In die Meteorologie haben sich mit Marinelli seine beiden Kollegen G. Roberto und E. Millosevich in der Weise geteilt, daß ersterer mehr die allgemeinen Lehren von der Zusammenstellung unserer Erde, von den Meteozen im weitesten Sinne dieses Wortes und von Luftdruck vortrug, während die Begründung der dynamisch-meteorologischen Gesetze und Millosevich die Klimatologie auf sich genommen haben. Für die letztere hat natürlich Hanne weitbekanntes Handbuch zur Leitsehne gedient. Auch die Lehre vom Erdmagnetismus erscheint als Bestandteil der Atmosphärologie; sie ist jedoch nur kurz und wenig der Ausdruck gestattet ist, spiefährig gehalten. Ihr Verfasser, Agostini, hat sich mit 13 Seiten begnügt, was doch in einem so stättlichen Bande allzuwenig besagen will. Doch soll nicht die Abrede gestellt werden, daß das unumgänglich Notwendige ganz gut gegeben ist.

Zwei Anhänge beschließen den Band. Einseitig und gewandt macht zunächst Millosevich seine Leser mit den geodätischen Operationen bekannt, deren saan zur Lösung des Fundamentproblems der mathematischen Geographie bedarf. Am zweiten Stelle gibt Taraxa einen Überblick über die wichtigsten Methoden der Kartographie, der sich durch einen wahren Reichtum an geschichtlichen Nachweisungen auszeichnet.

Alles in allem macht das Marinelli'sche Werk seinem Herausgeber, dessen treuen Mitarbeitern und den Verlegern eine alle Ehre. Wir hätten sehr die Anfrage zu stellen, ob es denn nicht möglich wäre, die Menge der

in den Eigenamen (Autoren und Bechtele) gar zu häufig vorkommende Druckfehler in der Fortsetzung der verdienstvollen Unternehmung auf ein bescheidenes Maß herabzudrücken? S. Günther.

#### 439. Blink, Onze aarde, Handboek der natuurkundige Aardrijkskunde. Mit 150 Kupfern und 20 Karten in besonderem Atlas. Groningen, Noordhoff & Smit, 1885.

Es kann nicht geleugnet werden, daß es für diejenigen Niederländer, welche es vorziehen, die physische Erdkunde in ihrer Muttersprache zu studieren, sehr nötig war, daß ein neues Handbuch erschien. Wie große Verdienste z. B. das bisher meist gebrauchliche Werk von Krecke auch hat, als es vor ungefähr zehn Jahren erschien, so gibt es doch fast kein Kapitel, das nicht veraltet wäre. Es versteht sich, daß der Verfasser andere Handbücher, welche auf diesem Gebiete schon etwas wohlbekanntes Ruf haben, zu Hilfe gezogen hat. Man glaube aber nicht, daß er dabei akavisch verfahren sei, vielmehr bietet er sowohl in bezug auf Anordnung und Methode, sowie auch in bezug auf Inhalt manches Neue. So z. B. in der Erklärung der Tidenbewegung. Die bisher gültige Theorie hält er für ungenügend, weil Sonne und Mond wohl an der ihnen zugehörten, aber nicht an der entgegengeordneten Seite der Erde Flut erzeugen können, und er führt in seiner Erklärung neben der Anziehungskraft der Himmelskörper die tangentielle Bewegung infolge der Fortbewegung der Erde im Raume als Hauptfaktor ein. Die Versäupung der Flut erklärt er für eine Folge der Rotation. Auch im Kapitel über die Meeresströmungen entwickelt er manche neue Gesichtspunkte; in der Erklärung der Oberflächenformen schließt er sich Suess an.

Am Schluß wendet er in dankenswerter Weise einige Seiten des geographischen Einflusses auf die Entwicklung der Menschheit, dagegen hätte das ethnographische Kapitel weggelassen werden können, einerseits weil es nicht in ein Handbuch der physischen Erdkunde gehört, andererseits weil der Verfasser auf diesem Gebiete weniger bewandert ist. Auch die Behandlung der Pflanzen- und Tiergeographie kann nicht als gelungen. Es scheint uns überdies, daß der Verfasser diejenigen Probleme, welche ihm persönlich sehr interessieren, viel zu unständlich behandelt hat auf Kosten anderer, welche in Wirklichkeit ebenso oder noch mehr interessant sind, sei Fehler, der in Handbüchern nicht genug vermieden werden kann. Auch die Quellenangaben sind dürftig. Dagegen muß dem Verfasser der Dank ausgesprochen werden für die Klarheit der Darstellung, und ist im allgemeinen sein Werk warm zu empfehlen. Andriessen.

#### 440. Wildermann, Jahrbuch der Naturwissenschaften. I. Jahrgang 1885/86. Freiburg i. B., Herder, 1886.

#### 441. v. Hellwald, Die weite Welt. Ein geogr. Jahrbuch. Berlin, Spemann, 1886.

Wildermann Jahrbuch ist nach dem Muster von L'Année scientifique eingeleitet; es bring von Fachmännern geschriebene Artikel aus dem ganzen Gebiete der Naturwissenschaften einschließlich der Länder- und Völkerkunde. Es kommt dabei natürlich zunächst auf die Auswahl des Wichtigsten an, und in dieser Beziehung läßt der I. Band noch manches zu wünschen übrig. So ist z. B. nirgends auf die neuesten Saesuchen Arbeiten eingegangen, die Frage nach den Niveauänderungen ist nicht gebracht, ebenso wenig die Korallenriff-Frage &c. Streng muß nach Quellenangabe, resp. Angabe der sekundären Quellen gefordert werden. v. Hellwald's Werk kündigt sich als ein geographisches Jahrbuch an; richtiger wäre der Titel: Jahresbericht über Entdeckungsreisen, denn sonst findet man nur einige zufällige Notizen, wie Geologie von Afghanistan, Fauna des Baikales u. dgl. Bilder dürfen natürlich nicht fehlen, und auf die Auswahl kommt es dabei ja nicht viel an. v. Hellwald versteht höchst wenig, was man unterhaltend zu schreiben, und dieses Talent wird auch seiner Jahrbuch in der Laiswelt Freunde erwerben. Wünschenswert wäre aber eine systematische, d. h. geographisch geordnete Anordnung der Berichte. Spemann.

#### 442. Thomson & Murray, Report on the scientific Results of the Voyage of H. M. S. „Challenger“. Narrative, Vol. I: Narrative of the Cruise. London 1885.

Dieser Band enthält nicht nur eine detaillierte Schilderung der Reise und der hydrographischen Arbeiten des „Challenger“, sondern auch übersichtliche Darstellungen der übrigen wissenschaftlichen Resultate, zu der Feder der betreffenden Fachmänner, wodurch dieser umfangreiche Band den Charakter eines in sich abgeschlossenen Ganzen erhält. Begeben sind

eine große Tiefenkarte der Ozeane, die aber, obwohl auch spätere Lösungen benutzt wurden, doch nicht einen ganz befriedigenden Eindruck macht (man vergleiche damit nur die von der Deutschen Seewarte herausgegebene Tiefenkarte des Nordatlantischen Ozeans, während die Darstellung des Pazifischen Ozeans der phantasiervolleren Petermanns vorzuziehen sind dürfte); ferner Kurkarten im größeren Maßstab, Karten der besuchten Inseln, Diagramme zur Darstellung der Tiefverhältnisse und vertikalen Temperaturverteilung des Meeres, die schon bekannte Karte von Boheman (Verteilung der Dichtigkeit des Oberflächenwassers), zahlreiche und prächtig ausgeführte Landschaftsphotographien und zum Teil kolorierte ethnographische Abbildungen.

Da ein großer Teil des Inhalts dem wissenschaftlichen Publikum bereits bekannt ist, so beschränke ich mich hier, auf einige der wichtigsten Punkte aufmerksam zu machen.

Die unteren Tiefseethen, die „rote Erde“ von Bernadoni hieß Thomson für organischen Ursprungs. Eine genaue Analyse der Ferromineralien, Heteropoden- und Petropodenschalen zeigte aber nicht die geringste Spur von Thonerde, und auch in den Korallenkalken wurde bisher keine entdeckt. Murray ist daher der Ansicht, daß der Tiefseesand durch Zersetzung des stellenweise massenhaft auf dem Meere wassersättigten Bismutsteins entsteht. Über den Kuro Schiwu finden wir die Bemerkung, daß derselbe zur Zeit des NO-Messens von einer kalten aus dem Japanischen und Gelben Meer kommenden und nach S fließenden Strömung nach O gedrängt wird und dann weiter entwickelt ist, während bei SW-Messungen die kalte Strömung aufhört und der Kuro Schiwu dann durch eine Oberflächendrift verstärkt wird. Sehr eingehend ist das Kapitel über das antarktische Eismeer. Das kalte Tiefwasser des tropischen Ozeans stammt wahrscheinlich von der Oberfläche zwischen 40 und 55° S; auf die aus den wärmeren Gegenden kommende Krustaströmung ist wahrscheinlich die warme Schicht zurückzuführen, die man unter 60 bis 100 Faden (= ca 600 m) Tiefe fand. Das die von Ross entdeckte antarktische Eismaare nahe an der Landgrenze liegt, wird aus dem Verhältnis ihrer Höhe (45—60 m) zur Meeresspiegellinie (475 m) geschlossen; nach dem bekannten Gesetze, d. h. wenn 90 Prozent von der Gesamthöheigkeit der Eisberge antreich sind, muß jene Eismaare auf dem Meeresboden festsetzen. Der Durchmesser der Eisberge, wie sie gewöhnlich 1—1 1/2 Meilen im Durchmesser der Länge hatte 3 Seemeilen (4,8 km); die Höhe betrug durchschnittlich ca 60 m, der höchste hatte 72 m. Die Tafelform war weitaus die vorherrschende, alle flachen Berge hatten zahlreiche Oberflächenspalten. Sie sind sämtlich geschichtet und bestehen aus wechselnden Lagen weichen und harten Eises. Nach unten zu werden die Schichten dünner und sind horizontal, während die oberen, die keinen Druck erdulden, leicht gebogen sind. Die Meereseiseln hatten nur 9—15 m Durchmesser. Einjähriges Meeris war ca 90 cm dick, alles dagegen 2—2 1/2 m. Sehr zahlreiche Eisberge traf man östlich von 98° O; ihre Abwesenheit zwischen 70 und 80° O deutet darauf hin, daß hier kein Polarland sich befindet.

Wichtig sind die Schilderungen einiger ozeanischer Inseln. Der atlantische St. Paul-Fels ist 30 m hoch und besteht aus Ophioliten, der wahrscheinlich, aber nicht zweifellos vulkanischen Ursprungs ist. Der Gipfel des basaltischen Fernando Noroebis erreicht eine Seehöhe von 300 m; die Regenzeit währt hier von Januar bis Juli. Die Höhlen an Steilküsten der Nachbarinsel Insel den auf eine negative Niveaeränderung, während die beiden andern Inseln der Trinitas in die Unabgabengruppe kalter dortigen Anzeichen enthalten. Das Fundament der ca 1300 m hohen Marion-Insel bildet alte Lava, über die rezente vulkanische Gölde (gut erhaltene Aschenkegel und Krater) sich ausbreiten. Den ersten verstreuten Schneedecken begegnet man schon in 2400 m Höhe; die Vegetationsgrenze liegt in ca 600 m Höhe. Ausführlich ist die Schilderung der Kerguelen. Sie sind die Spitzen eines untergegangenen Plateaus, dessen Südende wahrscheinlich die Heard-Insel bildet. Sie bestehen aus horizontalen Basallagen, die stellenweise fossilies Holz enthalten und von Phoeniziegeln durchsetzt werden. Die über die Hochebene sich erhebenden Gipfel sind Erosionsreste. Auf der Westseite befindet sich noch ein tätiger Vulkan. Die NW-Wüste herrschen in allen Jahreszeiten vor; die auf der Westseite gelegenen Höhen (ca 1070 m hoch) sind immer mit Schnee und Eis bedeckt, die bewirkt gelegenen (über 1000 m hoch) aber im Sommer davon frei. Mittlerer Luftdruck wahrscheinlich 754 mm mit Schwankung zwischen 770 und 721 mm; als mittlere Sommertemperatur wird ca 7°, als mittlere Wintertemperatur ca 2° angenommen. Von einigen Orten werden detaillierte klimatologische Mittelwerte mitgeteilt; drei davon teile ich unten mit (jene von Punta Arenas nur, weil sie so auffallend von den achtjährigen Temperaturmitteln in Hama Klimatologie, S. 664, abweichen); außerdem finden sich noch zwei Tabellen für Hongkong (1861—74), Honolulu (1837—1838 und 1869—72) und für Manila (1866—74).

Misionshaus zu Nkolofa auf Tongothau. Beobachter Baker 1872—74.

| Monat   | Luftdruck<br>700 mm z. | Temperatur |       |       |                      | Regen |     | Windrichtung | Windgeschwindigkeit |
|---------|------------------------|------------|-------|-------|----------------------|-------|-----|--------------|---------------------|
|         |                        | Mittel     | Max.  | Min.  | Min. tägl. Schwankg. | mm    | Tag |              |                     |
| Jan.    | 55,2                   | 23,7       | 31,5* | 12,2* | 8,1*                 | 113   | 10  | 6,1          |                     |
| Feb.    | 57,7                   | 25,3       | 33,7  | 10,9  | 8,6                  | 253   | 10  | 6,4          |                     |
| März    | 55,6*                  | 26,1       | 36,7  | 10,6  | 8,3                  | 173   | 11  | 5,6          |                     |
| April   | 59,7                   | 25,1       | 31,8  | 10,6  | 9,3                  | 162   | 8   | 6,8          |                     |
| Mai     | 60,7                   | 22,5       | 32,1  | 10,3  | 8,3                  | 206   | 9   | 4,3          |                     |
| Juni    | 62,5                   | 21,3       | 32,5  | 10,0  | 9,7                  | 206   | 9   | 2,7*         |                     |
| Juli    | 60,7                   | 20,7       | 32,3  | 10,1  | 10,2                 | 42*   | 5*  | 3,3          |                     |
| Aug.    | 61,3                   | 20,3*      | 28,8  | 10,7  | 8,6                  | 93    | 6   | 5,9          |                     |
| Sept.   | 61,7                   | 20,9       | 28,2  | 10,7  | 8,6                  | 180   | 8   | 6,8          |                     |
| Oktober | 60,7                   | 22,1       | 31,7  | 11,2  | 8,0*                 | 182   | 5   | 6,1          |                     |
| Nov.    | 60,5                   | 22,4       | 31,1  | 13,4  | 8,7                  | 91    | 7   | 5,8          |                     |
| Jahr    | 59,8                   | 22,8       | 36,7  | 10,9  | 8,7                  | 1971* | 97  | 5,9          |                     |

Häufigkeit der Winde (Tage).

|                        | N  | NE | E  | SE | S  | SW | W | NW | Ca. |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|---|----|-----|
| Dezember bis Februar   | 23 | 32 | 12 | 8  | 6  | 2  | 2 | 2  | 0   |
| März bis Mai           | 18 | 24 | 21 | 9  | 8  | 2  | 4 | 7  | 0   |
| Juni bis August        | 11 | 12 | 18 | 17 | 20 | 2  | 3 | 5  | 0   |
| September bis November | 11 | 20 | 33 | 11 | 8  | 2  | 0 | 2  | 2   |

Ambonia. 4 Jahre (ohne genaue Zeitangaben).

| Monat | Trocknes Therm.  |            | Regen              |                | Trocknes Therm. |       | Regen |     |    |
|-------|------------------|------------|--------------------|----------------|-----------------|-------|-------|-----|----|
|       | Max.             | Min.       | mm                 | Tag            | Max.            | Min.  | mm    | Tag |    |
| Dez.  | 31,3*            | 25,4*      | 234                | 14             | Juni            | 29,0* | 25,4* | 984 | 23 |
| Jan.  | 30,4             | 23,7       | 171                | 13             | Juli            | 29,6  | 25,4  | 761 | 20 |
| Febr. | 30,9             | 23,8       | 108                | 10             | Aug.            | 28,9  | 25,4  | 618 | 22 |
| März  | 31,1             | 23,7       | 229                | 18             | Sept.           | 29,4  | 22,7  | 566 | 19 |
| April | 31,1             | 23,7       | 184                | 13             | Oktober         | 31,1  | 23,7  | 246 | 16 |
| Mai   | 29,7             | 23,5       | 450                | 20             | Nov.            | 31,4  | 25,5  | 299 | 10 |
| Jahr  | Temp.-Max. 30,5* | Min. 23,4* | Regenmenge 4870 mm | Regenlage 19,7 |                 |       |       |     |    |

Punta-Arenas, nahezu 10 Jahre.

| Monat    | März  | April | 5. Juni | 1.9. Juli | 1.9. Oktober | 5.8. November |
|----------|-------|-------|---------|-----------|--------------|---------------|
| Dezember | 11,8* | 12,7* | 11,8*   | 11,9*     | 11,9*        | 11,9*         |
| Januar   | 12,7* | 12,7* | 12,7*   | 12,7*     | 12,7*        | 12,7*         |
| Februar  | 12,4* | 12,4* | 12,4*   | 12,4*     | 12,4*        | 12,4*         |

7,4°.

Supsn.

443. Blink, H., Bernhard Varenus, der grundlegende der wetschappelijke geographie. (Tijdschrift Aardrijkskundig Genootschap, 2<sup>e</sup> Serie, III. Meer uitgebreide artikelen, 1886).

Die Angabe, welche sich der Verfasser stellt hat, besteht darin, seinen Landnamen die Bedeutung zu geben, welche der in Holland bekannte unbekannt Varenus für die Geographie besitzt, deutlich zu machen und eine Übersicht über den Lebenslauf desselben zu geben. Letzteres geschieht im Anschluß an Dr. Brunsing (Petermanns Mitteilungen 1880) und Guhrauer (Joseph Junnius und sein Zeitalter 1850), ersteres selbständig auf Grund der Werke von Varenus; die Geographia Generalis war seine Schwagensang; der Verfasser starb in demselben Jahre, in welchem diese Schwagensang; über sein Ende weiß man nicht, und der Ort, wo seine Asche ruht, ist unbekannt.

Aus der Beurteilung, die der Verfasser gibt, wird folgendes hervorgehoben. Die Schule der holländischen Geographen und Kartographen ist auf Varenus nicht ohne Einfluß geblieben; vom geographischen Standpunkt aus kann er den Unterschied zwischen G. comparativa und G. respectiva, wie ihn V. erklirt, nicht ganz fassen, gleich aber diesen Begriffen nicht die Bedeutung bemessen zu können, welche sie für uns haben. Das Auftreten dieser „vergleichen Geographie“, welche sich hauptsächlich mit der Schiffahrt und der Ortsbestimmung beschäftigt, sucht er dadurch zu erklären, daß V. den Geist, welcher in Holland lebte, so gut erkannt habe, als daß er sich nicht bewußt gewesen wäre, einen wieviel größerem Beifall sein Buch durch diese Beweise finden müßte. Dagegen aber ist er der Ansicht, daß V. durch die Methode, welche seine allgemeine Geogra-

1) Bedeutsamer auf 0° und das Meeresniveau.  
2) = 77,05°, nach den Monatsangaben aber nur 76,25° = 1946 mm.

phia durchdringt, der Urheber der heutigen vergleichenden Geographie geworden ist. Die ausführliche Besprechung der von V. angeregten Fragen, so wie der Weise, wie er sie behandelt hat, können wir hier übergehen.

#### 444. Blink, De Geographie als Wetenschap. (Vragen des Tijds 1886, Sep.-Abdr.)

Den Niederländern wird der Ruhm gewahrt, die Geburtsstätte der geographischen Wissenschaft zu sein (Varenus, Struyck und Ludovs als Schriftsteller, die beiden letztern im 18. Jahrhundert, der Amsterdamer Bürgermeister Witsen als Förderer geographischer Entdeckungen), während von Deutschland die „renaissance“ ausgeht. Die Entwicklung der Wissenschaft wurde aber hier durch die Nachfolger Bitter in eine falsche Richtung gebracht. In Bezug auf den Inhalt und Umfang der Geographie schließt sich der Verfasser v. Richtbofen an. Das Objekt ist die Erdoberfläche einschließlich der Atmosphäre; die Geographie ist daher eine rein mathematische Disziplin, die sich nur methodisch in eine Erd- und eine Länderkunde (allgemeine und spezielle Geographie) teilt. Mit der Meteorologie ist bekanntlich die Auseinandersetzung über die Grenzen leicht, schwieriger dagegen mit der Geologie, und über diesen letzten Punkt geht der Verfasser auch ausführlich nach hinweg. Die Lehre von der Bewegung der Sonne, Erde und des Mondes („Astronomische Geographie“) betrachtet er als eine Hilfswissenschaft. Die organische Welt kommt nur in den zwei Richtungen in Betracht: sofern sie die Physiognomie einer Landschaft bedingt und sofern sie von der Erdoberfläche als einem aktiven Element beeinflusst wird. In allen andern Beziehungen ist der Geograph von der Botanik, Zoologie und den Wissenschaften vom Menschen abhängig; sein eigentliches Untersuchungsfeld, auf dem er selbständig arbeiten kann, ist Morphologie der Erdoberfläche, Hydrographie, Klimatologie. Die „politische Geographie“ ist ein Teil der Völkerkunde, die nur in der Schule mit der Erdkunde vereinigt werden darf.

Supra.

#### 445. Reiter, Der Entwicklungsgang der Wissenschaften von der Erde. Freiburg i. B., Wagner, 1886.

In seiner Antrittsvorlesung unterwirft der Verfasser alle bisherigen Bestrebungen zum Aufbau einer geographischen Wissenschaft einer, wie er selbst sagt, „herben“ und „abfälligen“ Kritik. Dieselbe trifft auch die Geophysik im Sinne von Zöppritsch und Marthea Choropie, weil sich die Abgrenzung der *gænes* nicht nach einem einheitlichen Prinzip vollziehen lassen. Der Verfasser nicht sich einer Reihe von Spezialwissenschaften gegenüber, und ist in Verlegenheit, welche er als eigentliche Geographie bezeichnen soll. Wenn er meint, das sei eine lösende Formel, so ist das doch wohl nur eine Umgehung, nicht eine Reine Frage. Sein Schema, welches er schon a. a. O. aufgestellt hat, bietet in der That nichts wesentlich Neues, wenn man von der Nennungsgabe absieht; es möge nur bemerkt werden, daß er die Erdkunde als „Geologie im weitesten Sinne des Wortes“ bezeichnet, was zwar sprachlich, aber nicht historisch richtig ist und zur Klarstellung der Sache nichts beiträgt. Doch thut man dem Verfasser Unrecht, wenn man meinte, er hätte nichts Positives gebracht. Seiner Ansicht nach ist die „Geographie der Völker und Staaten“ oder die „Anthropogeographie“ die eigentliche Geographie — wenn er auch, wie schon bemerkt, meint, daß jeder andre Teil seiner „Geologie“ auch auf diesen Namen Anspruch machen könne — und diese Geographie unterscheidet sich von der Länderkunde dadurch, daß sie die Beschreibung der Örtlichkeit (Bodenbau, Klima &c.) ausschließt. Da sei Aufgabe der andern Teile der „Geologie“, von denen jeder wieder in einen allgemeinen und speziellen Teil zerfällt.

Supra.

#### 446. Holzels Geographische Charakterbilder. 10. (Schluß-) Lieferung. Wien 1886.

Die letzte Lieferung bringt eine Ansicht von der irischen Basaltküste (eine Partie des „Riesensandnes“), eine Ansicht aus der Puata Hortobaj bei Debreczin und ein Bild des Colorado-Cañons. Die Sammlung von 30 Farbendruckblättern, welche einige der wichtigsten erdphysikalischen Begriffe erläutern sollen, liegt nun abgeschlossen vor uns, und wir stehen nicht an, dieselbe als ein höchst verdienstvolles, ja für den geographischen Unterricht geradezu epochenmachendes Werk zu bezeichnen. Es bezieht sich dieses Urteil auf alle Punkte: auf die Auswahl, auf die Darstellung und auf den Text, wenn im einzelnen auch manches an tadeln ist. Nur eine Frage dürfte sich mir immer wieder auf: sind die Bilder für den Schulgebrauch auch groß genug? Die Veranschaulichung beschränkt übrigens, reduzierte Abdrücke als Handexemplare für die Schüler herzustellen; natürlich kann nur ein sehr niedriger Preis dieses Unternehmen fördern.

Supra.

#### 447. Bos, Platen voor Aanschouwelijk onderwijs in Aardrijkskunde. I. Teil. Groningen, Wolters, 1886.

Sieben Farbendruckblätter und zwei Karten von niederländischen Küsten- und Binnenregionen, beiläufig von denselben Größen wie Hülss's Charakterbilder, sind sehr ansehnlich ausgeführt. Zum Unterschied von den letzteren haben sie nicht bloß den Zweck, Bodenformen vorzuführen, sondern auch die Abhängigkeit der menschlichen Arbeit von den geographischen Bedingungen zu verdeutlichen, und der Text weist besonders darauf hin. Alle Bilder sind belebt, überall sehen wir Menschen in der der betreffenden Gegend eigentümlichen Thätigkeit. Ob die folgenden Teile sich auch auf die Niederlande beschränken werden, ersieht man aus den Begleitworten; die vorliegenden Bilder sind wohl ausschließlich für niederländische Schulen bestimmt.

Supra.

#### 448. Bliss, Classified Index to the Maps in the R. Geogr. Soc. Publications. 1830—83. (Windsor, Biograph. Contr. Nr. 17, Cambridge Mass. 1886.)

Dem Verzeichniss der in Petermann's Mitteilungen enthaltenen Karten (s. Mitteilungen 1884, S. 278) läßt der Verfasser nun eine ebenso dankenswerte, wohlgeordnete Zusammenstellung der in den Proceedings, im Journal und in den Supplementary Papers der Londoner Geogr. Gesellschaft, sowie in „Ocean Voyages“ und im „Geographical Magazine“ enthaltenen Karten folgen. Es sind im ganzen 912 Nummern; deren Aufzählungen der ganzen Erde 13, Europa's 6 (Palaknahalsinsel 32), Asien 342, Afrika 241, Australien 57, Nordamerika 65, Südamerika 70, Polargebiet 20, Ozeane und Inseln 47, Physikalische Karten 70. Beigegeben ist auch ein alphabetisches Verzeichnis.

Supra.

#### 449. Heims, Unter der Kriegsglasse des Deutschen Reichs. II. Reihe. Leipzig, Hirt & S., 1886.

Den Skizzen von der Weltreise S. M. S. „Elisabeth“ (1884) läßt nun der Marinepater Heims eine zweite Serie: „Bilder und Skizzen von der Reise S. M. Kreuzer-Korvette „Nympe“ nach Amerika, 1884—85“, folgen. Auch hier begegnen wir wieder einer Reihe allerletzt Gebildeter und teilweise feinen Bemerkungen über Land und Leute: alles ohne Aufdringlichkeit, als ob es sich um Entdeckungen handelte, und überall von wackerem Streben getrieben, das objektiv Geschaute auch objektiv wiederzugeben. Man kann es dem Verfasser nicht verübeln, daß manchmal sein kirchlicher Standpunkt etwas mehr in den Vordergrund tritt.

Supra.

#### 450. Stiefjes, Quelques remarques sur la variation de la densité dans l'intérieur de la terre. (Versl. en Meded. der K. Ak. van Wetenschappen. Amsterdam 1885. Abteil. Naturkunde, III. Reihe, I. Teil, S. 273.)

Die empirische Grundlage aller Spekulationen über die Verteilung der Dichtigkeit im Innern der Erde wird im wesentlichen durch drei Zahlen gebildet; es sind dies die durchschnittliche Dichtigkeit an der Erdoberfläche ( $\rho$ ), die mittlere Dichtigkeit der ganzen Erde ( $\Delta$ ) und das aus astronomischen Beobachtungen erschlossene Verhältnis der Hauptabmessungen des Erdkorpuls, von denen das größere ( $C$ ) auf die Längsachse, das kleinere ( $A$ ) auf eine Durchmessers der Äquator bezogen ist. Zur Bestimmung der in jedem Punkte herrschenden Dichtigkeit sind diese Daten indessen unzureichend, selbst wenn man die nicht wohl zu umgehende Annahme macht, daß die Erde aus homogenen ellipsoidischen Schichten besteht, daß also die Dichtigkeit in gleicher Tiefe unter der Oberfläche überall oberhalb die gleiche ist. Der Verfasser untersucht nun die Frage, ob man nicht wenigstens für jede Tiefe zwei Grenzwerthe der Dichtigkeit ermitteln kann. Auch dies ist nur auf Grund gewisser Hypothesen möglich; es zeigt sich jedoch, daß schon sehr allgemeine Annahmen zu hinreichend bestimmten Resultaten führen. Die vom Verfasser angewandte Methode stützt sich auf einen allgemeinen von ihm bewiesenen Satz, der sich so ausprechen läßt: Vergleicht man irgend zwei Gesetze der Dichtigsveränderung, die beide zu denselben Werthen von  $\Delta$  und  $C$  führen, so kann man mindestens drei Schichten im Innern der Erde angeben, in denen abwechselnd das eine und das andre Verteilungsgesetz größere Werte ergibt. Für zwei Fälle führt der Verfasser die Untersuchung vollständig durch. Zerst setzt er nur voraus, daß die Dichtigkeit von der Oberfläche bis zum Mittelpunkt fortwährend zunimmt; dann führt er abwärts die weitere Hypothese, daß diese Zunahme immer geringer wird, je näher man dem Mittelpunkte kommt. Die im zweiten Falle erhaltenen Formeln benutzt er zu einer numerischen Berechnung unter Zugrundelegung der Werte  $d = 2,4$ ;  $A = 5,54$ ;  $C = 1,0029256$ . Für diesen Erdmittelpunkt ergeben sich z. B. die Grenz-

werte 11,00 und 7,00 für einen in der Tiefe des halben Erdradius gelegenen Punkt die bedeutend näher auseinander liegenden 7,84 und 7,00. Den Schluß der Abhandlung bildet eine Diskussion der von Legendre und Lipschitz aufgestellten Formeln. Schmidt.

451. Penck, Das Verhältnis des Land- und Wasserareals an der Erdoberfläche. (Mittell. Geogr. Ges. Wien, 1886, Bd. XXIX, S. 193.)

Als Verhältnisszahl zwischen Land- und Wasserareal gilt jetzt die von Wagner gefundene 1:2,74. Dabei werden aber irrthümlich die unbekanntes Polarraum zum Wasserraum zugezogen; beachtet man sich auf die bekannte Erdoberfläche, so erhält man den Quotienten 1:2,28. Auch dieser ist noch in seiner ersten Dezimale unsicher: 1) wegen mangelhafter Küstenvermessungen, 2) wegen der Unsicherheit in bezug auf die Dimensionen des Erdkörpers, und 3) weil die Erdoberfläche kein reines Sphäroid ist, die planimetrischen Messungen sich aber auf ein solches beziehen. Wie wichtig aber eine richtige Verhältnisszahl wäre, geht aus folgenden Erwägungen hervor. Aus Lapparents Angaben (s. Litt.-Ber. Nr. 201) leitet der Verfasser folgende Zahlen ab:

|              |      |                       |
|--------------|------|-----------------------|
| über 3000 m  | 1,7  | Prozent der Erdrinde. |
| 1000—2000    | 4,2  | „ „                   |
| 0—1000       | 20,6 | „ „                   |
| Meerespiegel |      |                       |
| 0—1000 m     | 5,9  | Prozent der Erdrinde. |
| 1000—2000    | 4,4  | „ „                   |
| 2000—3000    | 7,4  | „ „                   |
| 3000—4000    | 10,4 | „ „                   |
| 4000—5000    | 15,5 | „ „                   |
| 5000—6000    | 21,4 | „ „                   |
| 6000—7000    | 7,4  | „ „                   |
| unter 7000   | 1,5  | „ „                   |

Die Maxima des Areal's fallen also auf die Stufen 0—1000 m über und 5- bis 6000 m unter dem Meeresniveau (zusammen 42 Proz. der Erdrinde). Daraus schließt der Verfasser — was übrigens schon jede gute Tiefenkarte lehrt —, daß Festlandsmassen und Meeresräume nicht allmählich ineinander übergehen, sondern ziemlich scharf voneinander getrennt sind. Sie sind also in der Struktur des Erdballs vorgezeichnete Areal's. Steigt der Meerespiegel um 1000 m, so wird die Landfläche um 80 Proz. (nicht 8, wie auf S. 202 steht) verkleinert; fällt jene nur um 1000 m, so wird diese nur um 30 Proz. vergrößert. Es kann also leichter das Meer auf Kosten des Landes, als dieses auf Kosten des Meeres wachsen. Die Geologie lehrt, daß in der That Transgressions- und Festlandperioden miteinander wechselten, und daß die letztern meist den Schluß geologischer Zeiträume bilden. Die Veränderungen des Meeresniveaus denkt sich der Verfasser dabei durch Hebungen und Senkungen der Landflächen und Erhöhungen und Vertiefungen des Meeresbodens entstanden (die bekannte Kontroverse?). Das Verhältnis von Wasser und Land ist kein konstantes, und das gegenwärtige Gleichgewicht beider Massen ein zufälliges. In Festlandperioden entfaltet sich das organische Leben, weil die Klimate größer sind; in Transgressionsperioden findet Zuzugemdrängung auf einen kleineren Raum statt; infolgedessen häufiger Kampf zwischen Säugeth und Ueberhand schwächerer Formen. Dupon.

452. Toulou, Das Wandern und Schwanken der Meere. (Deutsche Revue 1886, S. 173 und 211.)

Der Verfasser gibt eine Übersicht über die verschiedenen Theorien zur Erklärung der geologischen und neuesten Verschiebungen der Strandlinie. Er gelangt zum Schluß, daß Schwankungen des Meeresniveaus vorwiegend seien, das man aber auch „tektonische Niveaueränderungen“ der Kontinente nicht leugnen dürfe. Wenn er aber noch daran festhält, daß die Niveauunterschiede des Meerespiegels (nach den Schwermessungen auf oceanischen Inseln) eines einzigen von 1500 m erreichen, so ist zu bemerken, daß dieses Resultat seit den Ausführungen von Helmsert, den der Verfasser kennen und auch zitiert, doch nicht mehr als ganz geschicht betrachtet werden darf. Dupon.

453. de Lapparent, Le Niveau de la Mer. (Bull. Soc. géol. de France 1885/86, Bd. XIV, S. 368.)

454. Is the Ocean Surface depressed? (Science 1886, Bd. VII, S. 419.)

Lapparent macht in Nr. 453 seine Landesteile mit der in Frankreich noch wenig gewürdigten Lehre von den Abweichungen der Meeresoberfläche

von der Gestalt eines Isotationsellipsoids infolge der Anziehungskraft der Kontinentalmassen bekannt. Er hat diese Lehre willkürlich angeschlossen, und mit der Anwendung derselben auf die Eiszeit (auch), und spricht die Vermutung aus, daß in den Mittelmeer-legenden die Lava-Ergüsse einen Ueberfließen, wenn auch bedeutend geringeren Einflusses auf das Meeresniveau ausübten, wie einst das diluviale Binnenmeer der böhem Breiten. Leider knüpft er die Wert von Helmsert, das in dieser heiklen Frage nicht ungenutzt werden darf. Die erste Hälfte seines Vortrages ist ein Verstoß gegen die Hypothese von Peys, der bekanntlich behauptet, daß der Interrup der Ozeane dichter sei, als die Kontinente, weil dort die Abkühlung im Kontakt mit dem kalten Tiefseewasser rascher fortgeschritten sei und die Erdkruste sich mehr verdrückt habe. Lapparent hält dem entgegen, daß dann auch in Ostibirien der Erdkruste dicker und dichter sein müßte, was aber durch das Feseld nicht angezeigt wird, und daß überhaupt die geringe Wärmeleitfähigkeit der Gesteine einen Einfluß der Temperatur an der Außenseite der Erdkruste auf jene an der Innenseite nicht gestattet. Er erbringt sich besonders auf Bohrversuche in Sibirien, die lehrten, daß hier die Erdwärme dreimal rascher zunimmt als anderwärts, d. h., daß die niedrige Jahrestemperatur nur in die obersten Schichten eindringt. Er wiederholt seine Argumentation auszuweihen auch in Nr. 454, der eine Entgegnung von Faye folgt. Ohne sich auf die eibirischen Verhältnisse einzulassen, hält dieser seine Hypothese aufrecht, gibt derselben aber eine etwas andere Grundlage. Ausgehend von der Lehre einer allmählichen Abkühlung des Erdkerns behauptet er, daß dieser Prozeß sich rascher im marinen Teil der Erdoberfläche vollziehen könne, weil hier das Wasser die stellenweise mächtigen Gesteinsmassen vertritt und dieses ein guter Wärmeleiter sei, wozu außerdem noch komme, daß kaltes Wasser unter dem hohen Drucke in den Meeresboden eindringen müsse. Diese Beweisführung ist nicht ganz stichhaltig; denn zugegeben, daß die Abkühlung des Erdkerns unter dem Wasser rascher und intensiver ist, so müßte sich hier die Erdkruste mehr verdrücken, und damit die Abkühlung immer mehr verlangsamen, bis endlich ein Gleichgewicht mit der Abkühlung unter den Kontinenten sich bestellte. Keineswegs ist aber mit dem obigen Argument bewiesen, daß die ozeanische Erdkruste dicker (und daher dichter) ist, als die kontinentale. Dupon.

455. Le Conte, On the Permanence of Continents and Ocean-Basins. (Geolog. Mag. 1886, Dec. III, Bd. III, S. 97.)

Der Verfasser bekennt sich zur Lehre von der Permanenz der Festländer und Meere, aber mit Einschränkung. Nimmt man an, daß die archaischen Gesteine in ganz Amerika und Europa den Untergrund bilden (und ferner, daß sie sedimentären Ursprungs sind, was der Verfasser für die ganze archaische Gruppe als selbstverständlich voraussetzt), so wären damals ganz Amerika und Europa Meeresboden, und das Festland, das die Sedimente lieferte, nahm wahrscheinlich die Stelle des heutigen nordatlantischen Ozeans ein. Am Ende der archaischen Zeit wurde ganz Amerika (und Europa) Land; als Beweis dafür führt der Verfasser an, daß die paläozoischen Schichten überall diskordant auf erodierte archaische Unterlage ruhen. Diese Kontinentalen Zeiträume nennt er „Lost Interval“, weil wir aus denselben keine Sedimente haben. Solche „Lost Interval“ wird wiederholen sich auch später, aber nur lokal. Bei Beginn der paläozoischen Periode tauchte Nordamerika wieder unter, mit Ausnahme einiger Fatales, besonders im N. (s. Dana's Geology, Fig. 206 auf S. 149, die in Wahrheit die Verteilung von Wasser und Land in der „Primordial“, nicht in der archaischen Zeit darstellt), und von diesem kausischen Kern aus verth sich allmählich der nordamerikanische Kontinent, wenn auch nicht stetig. Die Permanenz der Festländer und Meere datiert also nach Le Conte (der leider Nemmays Arbeit, Litt.-Ber. Nr. 202, noch nicht kannte) erst seit dem Ende der archaischen Zeit. Dupon.

456. Girard, Recherches sur l'instabilité des continents et du niveau des mers. Paris, Leroux, 1886.

Das erste Kapitel handelt von dem Relief der Erdoberfläche, wobei auf Dreifache Lithoklassen mehr Gewicht gelegt wird, als diesen geometrischen Konstruktionen meiner Ansicht nach zukommt. Eine gute Kritik der sogenannten Hebung- und Senkungsbeweise liefert das zweite Kapitel; der Verfasser geht sogar so weit, die Aufeinanderfolge mehrerer Strandlinien lediglich der Erosionswelt zuzuschreiben, er erklärt die Ausdehnung des westlichen Ozeans von Poitou ausschließlich durch Anschwemmung; er verhält sich auch skeptisch gegen Finmarken (an Steilküsten), die jetzt nicht mehr vom Wasser berührt werden, weil im Hintergrunde der Buchten oder in Einfließungen die Bewegungen des Meeres vielfachen Wechsel unterworfen sind; er betont endlich, daß Wälder und Bänken lediglich durch

Uferanwaschung und Abgleitung unter den Seeespiegel gelangen können. Man erwartet, im dritten Kapitel, welches von den Uregelmäßigkeiten des Meeresspiegels handelt, eine Diskussion der Theorien von Schneck, Sness u. a. zu finden; allein der Verfasser scheint dieselben nicht zu kennen. Ein kleiner Ersatz bietet hierfür die Zusammenstellung einiger wenig bekannter Beobachtungen über den Zusammenhang der Tiden des Mittelmeeres mit der täglichen Luftdruckperiode und der Niveauveränderungen des kanadischen Sees mit den Perioden der Sonnenflecken. Solche, wenn auch unvollständige Zusammenstellungen geben auch den fünften und sechsten Kapitel Wert: mikroseismische Bewegungen, gewöhnliche Niveauveränderungen innerhalb der Kontinente, s. B. in Frankreich und in Böhmen, Veränderungen infolge von Erdbeben, bei deren Beobachtung allerdings etwas mehr Kritik am Platze wäre; periodische Veränderungen infolge der Temperaturwechsel &c. Die Küsteneränderungen der Niederlande und Skandinavien werden zwei Kapitel gewidmet, an denen manchen aussetzen ist. Am Schluss werden die verschiedenen Theorien besprochen: Lageränderung der Erdkruste, Senkung unter dem Druck von Landeis und Hebung nach Enttönnung des letzteren, Einfluß der Barometerverschiebung auf das Niveau des Festlandes. Man erwartet, die Hauptfrage: wird die Verteilung von Wasser und Land durch Bewegungen des Festen oder des Flüssigen verändert, nicht einmal berührt zu finden. Supra.

457. Geikie, J., Mountains: their Origin, Growth and Decay. (Scottish Geogr. Mag. 1886, Bd. II, S. 145.)

Der Verfasser unterscheidet drei Hauptarten: 1) Aufschüttungsgebirge (Mountains of Accumulation), wo er sehr verschiedene Gesteinsgebirge zählt, nämlich die Vulkane und die aus einem horizontal geschichteten Plateau herausgeschalteten Tafelgebirge. 2) Erhebungsgebirge (M. of Elevation), identisch mit den jungen Faltengebirgen. 3) Denudationsgebirge (M. of Circumduction), also Faltengebirge, welche ihre Gestalt durch lauge dauernde Denudation ständig verändert haben, und deren jetzige Gestalt lediglich durch den Charakter der Gesteine und die Art ihrer Anordnung bedingt ist. Unter Denudation versteht hier der Verfasser nur Erosion und Verwitterung; von Abrasion spricht er nirgends. Bei lauge andauernder Oberflächenverwitterung müssen in der Regel die Synklinalen in Erhebungen und die Antiklinalen in Vertiefungen umgewandelt werden. Supra.

458. Löw, Spalten und Vulkane. (Jahrb. Geol. Reichsanstalt, Wien 1886, Bd. XXXVI, S. 315.)

Seiner ersten, an einen speziellen Fall anknüpfenden Streichschrift gegen die allgemein verbreitete Ansicht von der Passivität der Vulkanergüsse und dem Aufsteigen des Magmas in präexistierenden Spalten (s. Litt.-Ber. 1885, Nr. 372) läßt der Verfasser nun eine zweite, allgemein gehaltenes folgen. Er gibt an, daß die Ausbrüche an solche Erdriße gebunden sind, die entweder selbst eine Verwerfung erlitten haben oder doch an Senkungsfelder grenzen, aber er bestreitet die Richtigkeit der daraus gezogenen Schlußfolgerung, daß sie an Bruchlinien gebunden seien. Vielmehr hat das Magma sich selbst seinen Weg gebahnt, und nur die regelmäßigen blattförmigen Lagerung sind Anfertigung vorher existierender Spalten. Als positive Belege dafür führt er an: die wellenförmig mit Erdbeben verbundene Geadrängung des Magmas, die Anwürfe losgerissener Fragmente des Untergrundes, die Beobachtungen Duttons auf dem Coloradoplateau, die von den Anhängern der herrschenden Anschauung in unrichtiger Weise gedeutet worden seien, die Formen der durchbrechenden Lagerung und der instruktive Einschaltung. Gegen die Annahme von Spalten, in denen das Magma emporsteigt, und die bis zum Vulkanherd reichen, spricht nach der Ansicht des Verfassers der große Abstand der einzelnen Eruptionspunkte voneinander, der zickzackförmige Verlauf der Vulkanströme und ihr stellenweise Anschwellen in der Breitenrichtung (bisherige Annahme sich kreuzender Spalten), vor allem aber (nach Heim) die Lehre von der durch den Gebirgsdruck bewirkten Plastizität der Gesteine der Tiefenerosion. Dabei kommt — wie Heim schon erklärte — der Gehalt der Lava an gasförmigen Lösungen nicht von Meerestamm (dafür spricht, wie auch schon von andern hervorgehoben wurde, einerseits das Fehlen von Vulkanen an tischen Küstenrändern, andererseits der mehrere 100 km große Abstand thätiger Vulkane vom Meer), sondern entweder aus der Tiefe selbst, oder zum Teil auch von Grundwasser in der Nähe des Vulkanes. Kilaueas Weg ist ohne die Unterscheidung die Ursache der Eruption, sondern ein sekundärer, bei vielen Ausbrüchen fehlender Vorgang. Aus der Gebundenheit der Vulkane an Bruchzonen und ihrem reihenförmigen Auftreten schließt der Verfasser, daß die letzte Ursache der Ausbrüche im örtlich gesteigerten Druck der Erdkruste zu suchen sei, aber ohne die Ursache solcher Druckunterschiede angeben zu können. Supra.

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Litt.-Bericht.

459. Fuchs, C. W. C., Statistik der Erdbeben 1865—1885. (Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1886, Bd. XCII, Abt. I, S. 215.)

Seit 1865 sammelte der Verfasser alle ihm zugänglichen Nachrichten über Erdbeben und veröffentlichte sie im Mineralogischen Jahrbuch, später in Teubners Mineralogischen Mitteilungen. Die vorliegende Schrift reproduziert diese Jahresberichte mit nachträglichen Erweiterungen; die Anordnung ist einerseits eine geographische, anderseits — innerhalb der Länder — eine chronologische. Im ganzen sind nahezu 8000 Beben verzeichnet; die mikro-seismischen Bewegungen sind streng ausgeschlossen. 29 Erdbeben werden als gewaltige Katastrophen besonders hervorgehoben, ebenso wird versucht, für einzelne Gegenden Erdbebenperioden festzustellen. Statistische Übersichten hat der Verfasser vermieden, und auch nicht Recht. Seine Statistik reibt hierzu nicht aus, man müßte sich höchstens mit der Verzeichnung von Erdbeben begnügen; aber wie verschieden sind diese Einheiten in Bezug auf die Heftigkeit und Ausdehnung des seismischen Phänomens! Japan.

460. Lallemand, Sur l'origine probable des tremblements de terre. (Comptes rendus 1886, I, S. 715.)

Der Verfasser gibt zunächst eine kurze Darstellung von Lewitts Greens Tetraedertheorie; die Ecken (Himalaja, Alpen, Felsengebirge) und Kanten des Tetraeders, sowie die isonoriale Mittelmeerdepression sind ihm als minder widerstandsfähige Zonen Hauptgebiete für Erdbeben, diese letztern, ebenso wie die Vulkane, nur sekundäre Erscheinungen gegenüber der von Tag zu Tag mit der Abkühlung fortschreitenden Gestaltänderung der Erde. Der Grund des Gleichens zwischen dem räumigen Schwerpunkt Punkt zu gegeben Zeit bewirkte Stoff" wird sich auch allmählich festpflanzen, aber seine Hauptwirkungen längs der präexistierenden Dilatationslinien hervorbringen. Die Erschütterungen mit kurzer Schwingungsdauer sollen sich nach einer beschränkten Gebiet als zerstörende Erdbeben verbreiten, die langsame Schwingungen dagegen mit wechselnder Geschwindigkeit und Intensität auf weite Strecken auf Wasserkräften (Bewegungen).

Als Veranlassung der „Gleichgewichtstörung“ wird eine Gesteinbewegung des Erdinneren angenommen. So scheint der Verfasser mehr der Perry-Falshen Hypothese zuzustimmen als der gegenüberlich von der Mehrzahl der Forscher geteilten Ansicht, nach welcher die meisten größeren Erdbeben als tektonische aufzufassen sind. Bachsch.

461. Meunier, Sur la théorie des tremblements de terre. (Comptes rendus 1886, I, S. 934.)

Der Verfasser wiederholt seine schon früher aufgestellte Erdbeben-theorie, nach welcher dieselben dadurch entstehen, daß mit Feuchtigkeit durchdrückte Gesteinmassen längs Spalten sich lösen und so plötzlich in tiefer liegende Zonen der Erdkruste geraten, bei deren höherer Temperatur das Wasser nicht flüchtig bleiben kann, sondern durch seine plötzliche Verdampfung den Erdstoß veranlaßt. Daß in jüngeren Gebirgen Erdbeben in besonderer Häufigkeit auftreten, erklärt sich Meunier dadurch, daß bei der unter denselben stattfindenden Neigung der Othionischen Zonen gegen die Horizontale das Wasser ohne dessen Hilfe eine vertikale Erhebung glänzlich die nötige Erhöhung erfahren können. Da er Anhänger der Hypothese von H. Faye ist, findet für ihm dasselbe Verhältnis in den Küstenregionen der Ozeane statt. Die Mehrheit der Stöße bei den meisten Erdbeben, sowie das so oft beobachtete Fortschreiten des Erdbebenbeeres würden sich durch successive Ablösung einzelner Blöcke längs einer Spalte erklären. Schließlich wird der Rolle gedacht, welche die Wasserkräfte bei vulkanischen Ausbrüchen zu spielen plögen; letztere sind für Meunier einfach Epiphänomene der Erdbeben.

Mag man der ganzen Hypothese gegenüberstehen wie man will, so sind doch die Teile derselben, welche sich auf Horizontalverschiebungen beziehen, wohl kaum annehmbar, wenn man berücksichtigt, wie gering die betreffenden Neigungen der Othionischen Zonen gegen die Horizontale schon in einigermaßen beträchtlicher Tiefe werden, welche außerordentliche Größe daher die plötzlichen Dilatationen erreichen müßten, um überhaupt in Betracht kommende Temperaturänderungen zu bewirken. Bachsch.

462. Davison, On the Occurrence of undisturbed Spots in Earthquake Areas. (Geolog. Mag. 1886, Dec. III, Bd. III, S. 157.)

Der Verfasser sucht nachzuweisen, daß unter der Voraussetzung einer homogenen und gleichmäßig elastischen Erdkruste bei einem durch Sinken eines Teiles der Kruste entstandenen Erdbeben die unmittelbare Nachbarschaft der Bruchlinie in Ruhe verbleiben müsse. A und B seien zwei Schollen, durch eine Verwerfungspalte getrennt; B sinkt plötzlich. Die

an der Spalte gelegenen Partikeln von A werden durch Reibung nach abwärts bewegt, die von B nach aufwärts (wohl nur relativ, d. h. es tritt eine Hemmung der Bewegung nach abwärts ein); die Erdbebenwellen befinden sich in beiden Schollen in entgegengesetzten Phasen, und ihre Interferenzen wird an der Bruchlinie heraus erzeugt. In Wirklichkeit trifft die oben gesammelte Voraussetzung nicht zu, daher auch die Folge nur zum Teil. Der Verfasser befaßt sich aber auf das schottische Erdbeben vom 23. November 1860 (untersucht von Stenstrom), dessen Epizentrum in der Nähe der Schottland von Inverness nach SW durchziehenden Bruchlinie lag, und wobei in der That mehrere Orte entlang dieser Linie und in der nächsten Nähe des Epizentrums ruhig verblieben.

Im allgemeinen kann man Davisons Beweisführung nicht zureichend nennen. Es ist ein wunderlicher Theoretiker, das ist infolgedessen zu der Stelle einstreifen soll, von der die Wellenbewegung ausgeht. Aber alles zugegeben, so kann von relativer Ruhe doch nur an der mathematischen Bruchlinie die Rede sein, und es ist sehr möglich, solche auf eingehendsten Voraussetzungen beruhende Theorien auf tatsächliche Verhältnisse anzuwenden, wenn es auch schwierig bequemt ist, die Nichtübereinstimmung mit der Erfahrung den komplizierten natürlichen Bedingungen in die Schuhe zu schieben.

Japan.

463. Sacco, Des phénomènes alimétriques observés dans l'intérieur des continents. (Bull. Soc. géol. de France 1865/86, Bd. XIV, S. 126.)

Man ist in den letzten Jahren wiederholt auf Höhenveränderungen im Innern des Festlandes, welche nicht durch Veränderungen der Ausschiebung dokumentarisch nachgewiesen werden konnten, und welche ist geneigt, darin Beweise für eine fortschreitende Dislokation zu erblicken. Wie sehr es aber not ist, in jedem einzelnen Falle eingehende Lokaluntersuchungen vorzunehmen, um nicht zu vorziligen und falschen Schlüssen zu gelangen, weist der Verfasser an einem Beispiele nach. Die ca 1 km voneinander entfernten Berggipfel Monte Roero und Monte Roero nordwestlich von Alba (Provinz Cuneo, Piemont) wurden in den letzten 30 Jahren immer mehr einander sichtbar. Die sie trennende pleiocäne Erhebung besteht von unten nach oben aus Mergel, dann geschichteten Mergel und Sanden, und endlich Sanden, die leise nach NW geneigt sind, und ist von tiefen Schichten durchschritten. Sie verändert allmählich ihre Form und Höhe lediglich durch Gleitungen und Entschärfungen besonders in Zeiten andauernder Niederschläge, und die schwebende Niveauveränderung der genannten Dörfer ist in der That nur auf einen lokalen Denudationsprozeß zurückzuführen.

Japan.

464. Gilbert, The topographic features of lake shores. (Papers accompanying the annual Report, U. S. Geol. Survey for 1883—84. Washington 1885.)

Diese mit prächtigen Abbildungen geschmückte Schrift des berühmten Verfassers bringt die Resultate eigener Beobachtungen an den Ufern des großen amerikanischen Sees und an den Rosten der ausgetrockneten Wasserbecken des Great Basin. Literatur wurde nur wenig zu Rate gezogen. Zunächst wird die Tätigkeit der Wellen an den Gestaden der Binnenseen besprochen. Der Verfasser findet dieselbe nur der Größe, nicht dem Wesen nach verschieden von der an den Meeresküsten beobachteten. Dem Gestade spricht er daher einen zerstörenden Einfluß ab. Die littorale Erosion geschieht durch den Anstrich der Wellen, und zwar allein durch die Hilfe des im Wasser enthaltenen Detritus. Das zerstörte Material wird von dem nach jeder Brandungswelle erfolgenden Rückzug (ndertow) des Wassers hinweggetragen. So entstehen die Uferklippen mit horizontaler Basis und dann sich schließender Terrassen. Wenn die vorherrschenden Winde und Wellen schief zum Ufer gerichtet sind, so wird ein Strom parallel der Küste erzeugt. Dieser transportiert das erodierte Material dem Ufer entlang. Auf dem Wege bildet dasselbe den Strand, dessen Profil jedesmal dem Gleichgewicht zwischen der Kraft der Woge und des Rückzuges (ndertow) entspricht und im allgemeinen ansehend dem Lande konvex ist, um dann in konkreter Krümmung in den Seeboden überzugehen. Bei Biegungen des Ufers löst sich der Strom von Lande ab, ebensowohl der Strand; denn an der Grenze zwischen dem bewegten Strom- und dem ruhigen Binnwasser findet dort Ablagerung des transportierten Materials statt, welches eine eisensandabdominähliche Barre aufbaut, die unter verschiedenen Bedingungen die Gestalt einer Spitze, eines Hakens, Ringes oder Pectenannehmen kann. Durch diese letztere werdende Barren bilden werden schließlich Lagunen abgeschlossen. Verschieden von diesen Barren sind die Seeterrassen, welche entstehen, wo der Küstenstrom sich verbreitert und verlangsamt und so seinen Detritus auf eine breitere Fläche niederfallen läßt, oder die am Ende dreieckiger Buchten sich ansetzen, in welchen

der Wind hineinweht. Die Terrassen sind zwar im einzelnen vielfach gerippt, im großen aber doch ebenschieflich. So sondern sich die Seeufer in Strecken der Erosion, des Transportes und der Ablagerung. Alle drei Tätigkeiten haben das Bestreben, die Küstentäler zu vereinigen. Bemerkenswert erhebt unter dem fernern Auftritte (über die Bedeutung der Flüsse und des Eises für die Senkung, über Senkung und Hebung) des Aufbaus der Seeterrassen bei allmählichem Steigen des Seespiegels. In diesem Falle wächst nämlich die Terrasse nicht gleichmäßig nach oben, sondern erfährt einen rhythmischen Zuwachs, wodurch sie eine Treppenform annimmt. Schließlich werden überichtlich die Merkmale angeführt, durch welche sie durch den Strom erzeugten Klippen, Terrassen und Rücken von ähnlichen, aber anders entstandenen Gebilden unterscheiden — ein für die Diagnostik erfahrungserne Seebest wertvoll ist.

Philippinen.

465. Pechuel-Loesche, Flachküsten, Meeressströmungen und Brandung. (Globus 1886, Bd. L, S. 39 u. 55.)

Der Verfasser sucht nachzuweisen, daß die Meeressströmungen an der Strandvergrößerung sich nicht beteiligen können. Die Lage vieler Bänke, Nehrungen und Landungen stimmt mit der Richtung der Strömungen nicht überein. Die Geringfügigkeit der landhindernden Kraft der letzteren hat verschiedene Ursachen; zunächst ihr wechselnder Verlauf — der Verfasser führt an seiner Erfahrung an, daß die Guinea-Strömung, die gewöhnlich zwischen den Bänken von Yafu bis zur Länge 10° 30' Nordost fließt, häufig noch über die Kongo-Mündung hinausreißt — denn ihre durch große Gefälle und keine Reibung an festen Grenzen gestörte ruhige und meist langsame Fortbewegung, ferner die experimentell festgestellte Tatsache, daß Sinkstoffe im Salz- und Brackwasser schwerer zu Boden fallen als im Süßwasser; endlich die Entfernung der Strömungen von den Flachküsten, so daß nur die feinsten Sedimente auf den Küsten abgesetzt werden. Nicht wenig beteiligen, in ihren Breiten gelangen. Die Umgestaltung der Flachküste ist in erster Linie ein Produkt der Brandung, die anfangs, wenn sie gleichmäßig wirkt, und zerstört, wenn sie in Stärke und Richtung beträchtlich wechselt. Der Verfasser ist auch geneigt, manche Riesel in der Verbreitung der Deltas dadurch zu erklären.

Japan.

466. Waagen, Notes on some Palaeozoic fossils recently collected by Dr. H. Warth in the Olive group of the Salt Range. (Records Geol. S. India 1886, Bd. XIX, S. 22.)

467. Oldham, Memorandum on the Correlation of the Indian and Australian coal-bearing beds. (Ebend. S. 29.)

An den Fund von mehreren Conularia-Arten in dem Geschiebekonglomerat der (nach der Gesteinsfarbe benannten) Olivengruppe der östlichen Salt Range knüpfen Waagen einige Folgerungen von allgemeiner Bedeutung. Es wird durch jene Positionen bewiesen, daß die bisher ganz der Kreide zugehörige Olivengruppe aus zwei Etagen besteht, einer wahrscheinlich oberkreidischen und einer karbonischen, welche ihren massen Charakter entsprechend schon früher als unter dem Einfluß von Eis gebildet einfach wurde. Im westlichen Salt Range entspricht diesem karbonischen Geschiebekonglomerat der „Fleckenandstein“ („Speckled sandstone“). Auf der vorderindischen Halbinsel ist die unterste Stufe des Gondwana-Systems, das Talchir, ebenfalls nach der Auffassung der indischen Geologen gleichen Ursprungs. Für seine Altersbestimmung sind vor allem die Untersuchungen der australischen Kohleformation durch Oldham entscheidend geworden, der das Talchir in das gleiche Niveau versetzt, wie die ebenfalls durch glaziale Drift gebildeten Buchan Marsh-Schichten von Victoria und die marinen Karbonischen von Neusüdwales (Waagen hält zwar wegen gemeinsamen Pflanzenverhältnissen in den Karbonischen Australiens und im Talchir und wegen des Vorkommens von Conularien in dem ersten den Talchir auch für karbonisch, die Buchan-Marsh-Schichten aber für permisch). In Südafrika dürften die gleichfalls geschieftebenen Ecca-Schichten als gleichalterig zu betrachten sein, und wir gelangen somit — die Richtigkeit der Ansicht, daß die genannten Schichten unter dem Einfluß von Eis entstanden seien, vorausgesetzt — zur Annahme einer karbonischen Glazialzeit auf dem großen Südkontinent, der Australien, Vorderindien bis zum Salt Range und Südafrika umfaßte.

Die geologische Stellung der einzelnen Stufen des Gondwana-Systems ist nach Waagen folgende:

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| Cuth und Jahapur . . . . .   | Jura.   |
| Bijmoh und Bahadur . . . . . | Trias.  |
| Panclat . . . . .            | Perm.   |
| Damida . . . . .             | Karbon. |
| Talchir . . . . .            | Karbon. |

Japan.

468. Oldham, Probable Changes of Latitude. (Geolog. Mag. 1886, Dec. III, Vol. III, S. 300.)

Der Verfasser weist darauf hin, daß Indien wiederholte Eiszeiten hatte (vgl. Litt.-Ber. Nr. 466 und 467). In Gegenden, welche jetzt 27° vom Äquator entfernt liegen, stiegen Gletscher bis zum Meeresniveau herab. Zur Erklärung dieses Phänomens reichen jene Hypothesen, welche man auf den Wechsel der arktischen Klimata (Croll, Wallace) anwandte, nicht aus. Oldham denkt sich (mit Fiebig) den Erdkörper aus drei Teilen bestehend, einem festen Kern aus einer festen Rinde, welche durch eine flüssige oder halbflüssige Zwischenlage getrennt sind, und gibt der Erdkruste die Fähigkeit, selbständige Bewegungen in toto auf der Zwischenlage auszuführen, so daß einmal die polaren Gegenden am Äquator und die Äquatorialen an den Polen liegen können. Die Lehre von der Permutation der Kontinente läßt sich damit vereinigen, aber der Verfasser hält jene überhaupt nicht für begründet und sucht den einstigen Zusammenhang Südafrikas mit Indien geologisch nachzuweisen. Als positive Zeugnisse für diese (wohl sehr kühne) Hypothese führt er die beobachteten Breitenänderungen (s. Litt.-Ber. 1885, Nr. 244) und die Thatsache an, daß die Pyramiden von Gizeh, trotzdem sie in der Orientierung der Seiten bis auf 30° miteinander übereinstimmen, doch insgesamt über 5° von dem wahren Meridian nach W abwichen, was der Verfasser durch eine Verschiebung des Meridians selbst seit dem Pyramidenbau erklärt. *Supra.*

469. Penck, La Période glaciaire dans les Pyrénées. Übers. von Braemer. (Bull. Soc. d'hist. nat. Toulouse 1886, Bd. XIX, S. 107.)

Die französische Ausgabe der schon im Litt.-Ber. von 1885, Nr. 41, besprochenen Abhandlung enthält (auf S. 162 f.) einen wesentlich neuen Passus. Der Verfasser kommt zum Schluß, daß die Eiszeit ein über die ganze Erde verbreitetes Phänomen war, und sucht an der Hand einer tabellarischen Zusammenstellung nachzuweisen, daß damals überall die Schneegrenze ca 1000 m (die Angaben schwanken zwischen 500 und 1300 m) tiefer lag als heutzutage. *Supra.*

470. Blas, Ein Beitrag zu den pseudoglazialen Erscheinungen. (Verh. Geolog. Reichsanstalt, Wien 1886, S. 155.)

Nicht alle gekritzten Gesteine sind, wie schon Penck und Böhm nachgewiesen, glazialen Ursprungs. Blas fügt den schon bekannten Felsen durch einen neuen hinzu: gekritzte Geschiebe und Gesteinsfragmente, die nach Lawinen hergestellt wurden. Sie unterscheiden sich von den glazialen durch den Parallelismus der Schrammen, die andersdem meist nur auf einer Seite vorkommen. *Supra.*

471. Geitbeek, Die Eisverhältnisse der Isar und ihrer Nebenflüsse. (Jahresber. Geogr. Ges. München 1886, Heft X, S. 1.)

Nach der Bedeutung zur Eisbildung teilt der Verfasser die Flüsse in 1) Flüsse ohne Eisbildung infolge starken südlichen (Alpen-) oder östlicher Beinaugens (Moorgewässer) oder klimatischer Verhältnisse, 2) Flüsse mit bloßer Teilweiseisbildung, 3) Flüsse mit teilweiser Eisbedeckung, und 4) Flüsse mit totaler Eisbedeckung. *Supra.*

472. Schwalbe, Über Eishöhlen und Eislöcher. (Festschrift des Dorotheenstädt. Realgymnasiums, Berlin 1886.)

Alle hierher gehörigen Phänomene lassen sich in drei Haupt- und sechs Untergruppen bringen: 1. Eishöhlen, und zwar a) die eigentlichen Eishöhlen nebst den eisführenden Stollen und Eisrinnen, und b) die Eislöcher, d. h. weite, offene Höhlen mit steil abfallenden Wänden und bis zu 80 m tief; 2. Eislöcher, a) Eislöten, d. h. Eisbildungen in offenen Spalten und zerklüfteten Gestein, und b) Eisgänge, d. h. Eisbildungen im Geröll mit mehr oder weniger grossen Hohlräumen; 3. abnorm niedrige Bodentemperaturen, a) Ventolen und Windlöcher, d. h. Gesteinsöffnungen, die im Sommer sich kalte Luft anströmen, und b) Kaltbalden. In den beiden letzteren Fällen sind keine Eisbildungen statt. Von der Hauptgruppe 1. zählt der Verfasser 100 (mit den gefahren Brunnen 129), von 2. 25 und von 3. 35 Vorkommnisse auf. Sie gehören alle der gemäßigten Zone der Alten und Neuen Welt an. Eingehender beschäftigt sich dann der Verfasser mit den Eishöhlen.

In Lage, Größe und Gestalt herrscht die größte Mannigfaltigkeit; ein wichtiger gemeinsamer Charakterzug scheint die Bodensenkung unmittelbar hinter dem Eingang zu sein. Die Gesteinsart ist gleichgültig, nur muß dieselbe einen gewissen Grad von Porosität besitzen. Aus der Höhelage läßt sich schließen, daß die Lufttemperatur am Eingang über 0° im Jahresmittel, aber unter 0° im Winter (Januar) liegt. Eine grössere Masse sommerlicher Niederschläge vermindert die Eisbildung, die vorzugsweise durch die Schneeschmelze im Frühjahr bedingt wird. Das Material liefern anscheinlich die Sickerwässer. Den Boden bedeckt eine, oft mehrere Meter dicke Ekruste (dabei reise allseitige und gleichzeitige Betropfung des Bodens voranzusetzen) die demnach ist die Eisbildung an den Seitenwänden am mächtigsten. Über die physikalischen Verhältnisse innerhalb der Eishöhlen ist verhältnismässig nur spärliche Beobachtungen ange stellt worden. Die mittlere Jahresstemperatur der Luft scheint unter 0°, die sommerliche über 0° zu liegen; die jährliche Schwankung ist sehr gering. Über die Gesteinsart ist nichts Sicheres bekannt; die Temperatur der Sickerwasser beträgt nach Schwalbe 0—1°, Körber fand 3½° (s. Litt.-Ber. 1885, Nr. 415). Wichtig ist, daß die Luft nahezu oder ganz mit Feuchtigkeitsgas gesättigt, und daß kein Luftzug vorhanden ist (wodurch sich die Eishöhlen von den Eislöchern unterscheiden). Die alte Theorie, welche die Eisbildung durch kalte Luftströme und Verdunstung erklärt, ist daher unhaltbar. Viele Anhänger zählt jetzt die Kälte- und Wärmetheorie, die von Deime (1822) her stammt und das Eis durch die Winterkälte sich bilden und durch lokale, abkühlende Ursache auch während des Sommers sich erhalten läßt (s. Petermanns Mitteil. 1883, S. 16). Der Verfasser findet aus diesem Erklärungsversuch unzureichend und setzt dafür die Sickertheorie, welche die dauernde Kältequelle im Gestein selbst sucht und im Sickerwasser findet, das auch im Sommer niedrige Temperatur bewirkt. Er vertritt diese Theorie, auf den Nachweis von Jungk, daß Wasser von weniger als 4° Wärme beim Durchfließen abgekühlt wird und sogar Überkühlung erfährt. *Supra.*

473. van Beber, Handbuch der ausübenden Witterungskunde. II. Teil. Gegenwärtiger Zustand der Witterungskunde. Stuttgart, Enke, 1886. (I. Teil, s. Litt.-Ber. 1885, Nr. 252.)

Das zweite Kapitel des vorliegenden Schlußbuchs, welches die Grundlagen der ausübenden Witterungskunde behandelt, hat für den Geographen, nicht minder wie für den praktischen Meteorologen Wert und Bedeutung. Es gilt dies namentlich von der Darstellung der eozyklischen und anticyklischen Luftbewegungen, die sowohl eine geschichtliche Entwicklung der Lehre gibt, als auch eine Fülle eigener Untersuchungen enthält. Es ist von Interesse, zu sehen, wie die Vorstellung von einer allgemeinen Luftzirkulation, der gegenüber unsere Cyklonen nur unbedeutliche Erscheinungen der untersten Luftschichten sind, immer mehr Raum gewinnt und auch praktische Bedeutung erhält (vgl. Litt.-Ber., Nr. 16). Man hat rechnerisch die Druckverteilung in den oberer Luftschichten festgestellt und spricht auf Grund derselben von einem Abfluss der Luft von der Äquatorialzone nach den Polen, welche sie in Form zahlreicher anticyklischer Zellen in östlicher Richtung ankreuzt. Aber diese Theorie hat etwas Nebenhafes, solange der dem Äquatorialstrom entsprechende Polarstrom nicht gefunden ist. Man muß sich auf die Beobachtung beschränken, daß die Cirruswolken von W nach O ziehen, und daß dieselbe Richtung in der Regel auch von den tropischen Cyklonen eingeschlagen wird; was darüber hinausgeht, ist Hypothese; aber als Zeugnis von dem Streben nach der Erkenntnis großer und einfacher Gesetze höchst beachtenswert. Mit Ferral stimmt auch van Beber an, daß die Cyklonen von der fundamentalen Luftströmung fortgetragen werden; die in ihnen aufsteigende warme Luft wird von der allgemeinen Strömung nach O fortgerissen, infolgedessen der Luftdruck vor der Depression abnehmen muß. Nicht dieselbe Luftmasse ist es, die in rollender Bewegung nach fortgeschritten, sondern die Wirbelbewegung überträgt auf immer neue Luftmassen. Die barometrischen Maxima entstehen durch das Herabziehen der allgemeinen obern Luftströmung (schon 1881 sprach ich dies aus und erklärte die Anticyklonen für das Primäre und die Cyklonen für das Sekundäre).

Die Cyklonen, als das aktive Witterungselement, erregen natürlich das größte Interesse, und die darauf hingehörigen Abschnitte des Buches sind besonders empfehlenswert. Durch die Feststellung ihrer gewöhnlichen Zugstraßen in Europa hat sich der Verfasser schon früher ein hohes Verdienst erworben; er zeigt nun, wie gerade auf diesen Straßen die Bedingungen einer grösseren Tiefe und Intensität und eines rascheren Fortschreitens gegeben sind. Anomale oder erratische Bahnen liefern sich 1880—84 in 76 Fällen konstatieren nach SW 26, N 17, S 14, W 10, SW 9. P. Wenigen Ausnahmen liessen sich diese Fälle durch die jeweilige Temperatur- und Druckverteilung erklären. *Supra.*

474. Augustin, Über die jährliche Periode der Richtung des Windes. (Sitz.-Ber. Böhm. Ges. d. Wiss. Prag 1886. Separ.-Abdr.)

Die Windverteilung an einem bestimmten Orte lässt sich nach zwei Seiten betrachten: nach den vorhergehenden Windrichtungen innerhalb bestimmter Zeiteinheiten (Monate oder Jahreszeiten), oder nach den Häufigkeitsmaxima, welche jede Windrichtung in einer bestimmten Zeitlichkeit erreicht. Indem der Verfasser die letztere Methode befolgt, findet er, daß die Häufigkeitsmaxima mit den Jahreszeiten in regelmäßiger Abwechslung um den Horizont eines Ortes herumwandern, und der Wind im Laufe eines Jahres somit eine vollständige Umdrehung macht. Die Hauptresultate sind in schematischer Darstellung folgende:

Es erreichen die Häufigkeitsmaxima die Winde aus folgenden Quadranten:

|                | N-Halbkugel. | S-Halbkugel. |
|----------------|--------------|--------------|
|                | Westküsten:  |              |
| Winter . . . . | SE           | NE           |
| Sommer . . . . | NW           | SW           |
|                | Ostküsten:   |              |
| Winter . . . . | NW           | SE           |
| Sommer . . . . | SE           | NW           |
|                | Nordküsten:  |              |
| Winter . . . . | SW           | SE           |
| Sommer . . . . | NE           | NW           |
|                | Südküsten:   |              |
| Winter . . . . | NE           | NW           |
| Sommer . . . . | SW           | SE           |

An den West- und Südküsten beider Halbkugeln erfolgt die Winddrehung vom Winter zum Sommer nach links (gegen den Uhrzeiger), an den Ost- und Nordküsten aber nach rechts.

Der Verfasser untersucht auch die monatliche Windverteilung für Prag und Berlin, die zwei Maxima für die östlichen und westlichen Winde zeigt; die Zusammenfassung nach Jahreszeiten verdeckt ohne nennenswerten Nachteil die jährliche Periode. In Berlin und Prag führt der Wind eine doppelte Drehung aus, und zwar bei nördlicher Deklination der Sonne nach links und bei südlicher nach rechts.

Sapoun.

475. Bericht der Direktion der Seewarte über die Cyclone im Golf von Aden, 1.—3. Juni 1885. (Annal. der Hydrogr. u. marit. Met. 1886, Bd. XIV, S. 185 u. 229, mit 1 Karte.)

476. Cloué, L'ouragan de juin 1885, dans le golfe d'Aden. (Rev. marit. et coloniale, 1886, Bd. LXXXIX, S. 69, mit 1 Karte.)

Dieser Orkan, dem wahrscheinlich auch der deutsche Kriegsdampfer „Angust“ zum Opfer fiel, hat nicht bloß wegen seiner Zerstörungen eine traurige Berühmtheit erlangt, sondern ist auch deshalb wichtig, weil er Gegend durchzieht, die als orkanfrei oder wenigstens orkanarm gelten (Aden, Arabisches Meer). Cyclonen treten hier bei dem Übergang des NE in den SW-Monsoon an, und nach obiger Fall bestätigt diese Regel. Vor Beginn des Orkans war eine Zone uidefern Luftdruckes in ca 12° N. vorhanden. Das Sturmzentrum bewegte sich nördlich von Socotra in westlicher Richtung zwischen 12 und 15° Br., und zog endlich nördlich von Obok vorbei; nach dem Eintritt in Afrika schlug es eine WSW-Richtung ein. Der Durchmesser des eigentlichen Orkanfeldes betrug höchstens 100 Seemeilen; er verkürzte sich — und dies ist neben der Richtung das zweite aussergewöhnliche Moment — mit dem Fortschreiten nach W; bei Sokotra an 150, bei Obok nur 50 Seemeilen. Die Lagsache war anfangs nach NW gerichtet, nach dem Eintritt in den Golf von Aden aber nach W.

Sapoun.

477. Taitun-Bahn von Ostasien nach Europa. (Annal. f. Hydrogr. und marit. Met. 1886, Bd. XIV, S. 222.)

Die Cyclone wird zuerst östlich von den Philippinen am 27. Septbr. 1882 erwähnt; sie zog hierauf über die Altonen zur Küste von Oregon (10. Oktober), überzieht das Pelengegebiet, zog hierauf über die Hudsonsland-Länder nach Labrador zum Kap Farewell, erreichte, mit einer an 8 kommenden Depression vereinigt, am 24. Oktober England und am 27. Oktober Frankreich, und löste sich endlich in der Ostsee auf. Eine so

lange Dauer und eine so lange Bahn über Ozeane, Hochgebirge und Kontinente ist wohl noch bei keiner Depression nachgewiesen worden.

Sapoun.

478. Holdinghausen, Die Sonne als Ursache der Schwankungen des Erdmagnetismus und der Polarlichter. (Ann. Hydr. und marit. Meteor. 1886, Bd. XIV, S. 137.)

Die vorstehend genannte Abhandlung zerfällt in eine Theorie der elektrischen Strömungen auf der Sonne und in die Untersuchung des Einflusses, den diese auf den magnetischen Zustand der Erde haben müssen.

Der Verfasser denkt sich die Sonne aus mehreren, nach ihrem apophysischen Gehalt geschichteten Schichten bestehend. Eine mittlere die Elektrizität nicht leitende (metallische) Schicht sirkuliert zwischen beiden Polen, — auf der innern Seite von Nord nach Süd, auf der äußeren von Süd nach Nord. Die Existenz einer solchen Strömung wird durch die Betrachtung der an den Sonnenflecken nachweisbaren meridionalen Bewegung wahrnehmbar gemacht und durch calorische und elektolytische Vorgänge zu erklären gesucht. Unterhalb der sirkulierenden Schicht befindet sich ein schwererer metallischer Kern, oberhalb eine hauptsächlich aus permanenten Gasen bestehende Hülle. Der erstere ist negativ, die letztere positiv elektrisch. Beide wirken auf die strömende Schicht induzierend, so daß die innere Seite derselben positiv, die äußere negativ wird. An den Polen, wo die untere Strömung in die obere, oder diese in jene übertritt, findet auch ein Übergang des inneren elektrischen Zustandes in den äußeren statt. Diesen Übergang denkt sich der Verfasser dadurch vermittelt, daß die vorhandene Elektrizität der strömenden Schicht an den Polen durch die positive Gaschülle hindurchbricht und in die äusserste, am besten leitende Schicht eindringt. In letzterer entsteht infolgedessen ein konstanter, auf allen Meridianen von Süden nach Norden gerichteter Strom. Die Stärke desselben wird durch die Kraft des inneren Stromes, wovon die sirkulierende Schicht nicht vollkommen homogen ist. Aus den von Carington ermittelten Zahlen schließt der Verfasser, daß eine volle Umdrehung seiner Schicht 11 Jahre betragen mag, ein Umstand, der gestattet, die Periode der magnetischen Erscheinungen mit der von ihm entwickelte Theorie in Einklang zu bringen. Nebenbei wird die größere Winkelgeschwindigkeit der dem Apparat beschriebenen Teile der Sonnenoberfläche als eine elektrodynamische Wirkung des Sonnenstroms erklärt.

Dieser elektrische Strom wirkt um einerseits direkt auf eine an der Erdoberfläche befindliche Nadel, anderseits indirekt, indem er in der rotierenden Erde Induktionsströme hervorruft. Auch durch schnelle Änderungen seiner Intensität müssen Ströme in der Erde induziert werden; auf diese führt der Verfasser die Störungen der erdmagnetischen Elemente zurück. Die Induktionsströme sind stets meridional, teils verlaufen sie in der Richtung der Breitenkreise. Letztere, welche hauptsächlich auf die Intensität des Erdmagnetismus verändernd einwirken, läßt der Verfasser anfer sich; die ersten im Verein mit der direkten Wirkung des Sonnenstroms benutzt er um die übrigen Variationen zu erklären und zu deuten. Er erklärt dies. Es zeigt sich, daß wenigstens die charakteristischen Züge der beobachteten Erscheinungen durch die entwickelte Theorie erklärt werden können. Allerdings liegt den Betrachtungen des Verfassers die stillschweigende Voraussetzung zu Grunde, daß die direkte Einwirkung des Sonnenstroms und diejenige der von ihm induzierten Ströme nahezu von gleicher Größe seien, so daß das Verhältnis ihrer Summe und ihrer Differenz merklich von der Einheit abweicht. Im Anschluß an diese Bemerkung merkt der Referent noch darauf hin, was, daß an einer schärferen Begründung der vorgetragenen Theorie ein Eingehen auf die quantitativen Verhältnisse unentbehrlich ist. Hauptächlich deshalb, weil mehrere Kräfte auf die Magnetnadel wirken, ist es durchaus nötig, daß man deren Größenverhältnis in Betracht zieht; ohne dieses zu thun, ist man nicht im stande, auch nur den qualitativen Charakter der resultierenden Erscheinungen theoretisch abzuleiten. Nebenbei bemerkt, konnte der Referent, der seit längerer Zeit mit einer ähnlichen Untersuchung auf mathematischer Grundlage beschäftigt ist, bisher nicht ganz gelangen, die magnetischen Variationserscheinungen im allen ihren Einzelheiten auf einem elektrischen Sonnenstrom zurückzuführen. Besondere Schwierigkeiten bereitet die Erklärung der jährlichen Periode des Phänomens.

Endlich ist noch die Frage aufzuwerfen, ob die Intensität des Sonnenstroms hinreichend sei, um die beobachteten Wirkungen hervorzurufen. Es ist nämlich der Umstand übersehen, daß die von der sirkulierenden Schicht transportierte Elektrizität eine Vermischung macht, welche diejenige auszuschießlich betrachteten äußeren Strömung fast vollständig aufhebt. Dieser Umstand scheint dem Referenten die Zurückführung der erdmagnetischen Variationen auf Sonnenströme, die auf allen Meridianen in gleicher Richtung verlaufen, ziemlich problematisch zu machen. Schmidt.

## 479. Palacky, Verbreitung der Vögel auf der Erde. Wien, Wallishäuser, 1885.

Zehn Jahre sind vergangen, seit uns Wallace mit seiner „Geographischen Verbreitung der Tiere“ beschenkt hat. Vieles neue Material ist seitdem herbeigehohlet, mancher Irrtum des Forschers wartet auf Berichtigung, nicht wenige Abschnitte des bedeutenden Werkes erheischen eine Neubearbeitung. Materielle Einkünfte haben wohl den Verleger von einer Neuaufgabe absehen lassen. Um so dankbarer müssen wir Herrn Palacky sein, wenn er aus dem Horn seines umfassenden Wissens schöpfend und über die Kenntnis aller einschlägigen Literatur gebietet sich der großen Mühe unterzieht, uns die Resultate seiner kritischen Forschungen monographisch zu übermitteln und die Ergebnisse nicht ohne kritischen, sondern selbstbestimmten Bedauern Ausdruck zu geben, das sein Verleger ihm eine gar zu große Beschränkung auferlegt hat. Es liegt uns zunächst die Verbreitung der Vögel vor. Was der Verfasser von dem ersten Teile seiner Arbeit sagt, daß sie ein Urwald von Daten sei, möchten wir auf das ganze Werk ausdehnen. Deshalb wird und muß wohl ein Zoolog mit dunkeltem Elter an das Studium der Monographie gehen, der Geograph wird größere Mühe haben, sich durch den Urwald einen Pfad zu bahnen. Und doch kann man nicht umhin, sich mit dem Inhalt der Schrift bekannt zu machen, da sie für das betreffende Fach der physischen Erdkunde als grundlegendes Werk zu betrachten ist.

Nach einer kurzen Einleitung, welche eine Reihe fundamentaler Sätze über die Ursachen der heftigen Verbreitung der Vögel in gedrängter Form bietet, behandelt der erste Teil die geographische Ornithologie, in welcher Verfasser, Grays Hodlist folgend, sämtliche Vogelfamilien und -sippen mit ihrer Verbreitung aufzählt, wie Wallace Bd. II. Der zweite Teil beschäftigt sich mit der zoologischen Geographie — wohl richtiger ornithologischen Geographie — und zerfällt in drei Hauptgruppen: 1) Amerika, 2) paläarktische Region, 3) äthiopische Region, 4) Australasien.

Wallace nearktische Region kommt in Wegfall, da ihre Vogelwelt insofern mit der neotropischen übereinstimmt als die Unterschiede, welche nur den zehnten Teil der Ornis angehen, nicht größer sind als die Differenzen zwischen Australien, Polynesien und China. Zwiß von Wallace für die nearktische Region angegebene typische Arten sind nicht ohne weiteres anzunehmen. Bei der Bildung von Subregionen ist aufzuehnen, daß der meridionale Zug der Gebirge und die breiten Tiefländer Nordamerikas ein Vordringen südlicher Formen bis in hohe Breiten gestatten; mithin fällt der arktischen Subregion nur das Gebiet um den amerikanischen Kälpetzu zu, und die von Wallace angegebene Südgrenze dieser Subregion wäre weiter nördlich zu legen. Ferner bilden die Rocky Mountains und der ganze Westen nur eine Subregion, deren Unterschiede von der südlichen nicht in den Gattungen, sondern nur in den Arten liegen. Wallace „Kallifornien“ muß fassen, da die von ihm für diese Subregion als charakteristisch bezeichneten Vögel mit Ausnahme eines Monotypus von weiterer Verbreitung sind oder sehr sich gar nicht im Gebiet befinden. Zeitlich ist in seiner Vogelwelt die von Wallace angenommene viel näher und ist deshalb von Mexico zu trennen, dessen terra templata und frus den Übergang zum Norden vermittelt.

Auch in Südamerika lassen sich Wallace's Subregionen nicht festhalten. Verfasser stellt auf: 1) nördliche Anden, 2) Marañon, 3) Ostbrasilien, 4) südliche Anden, 5) Pampas, 6) antarktische Subregion. Auf den nördlichen Anden findet sich das Maximum der Artenreichtum; jeder nördliche neotropische Familie hat hier eigene Spezies, von denen 500 endemisch sind. Das Marañongebiet verdrängt seine Besonderheiten den ausgelehten Urwäldern, welche andere Formen ebensoweg wie die nördlichen Wanderer fehlen. Ostbrasilien rühmt sich zwar keiner ihm ausschließlich angehörenden Familie, es ist aber durch das Maximum der Formenreichtum, Tyranniden, Coliuiden, Cuzuiden und Tinnuniden charakterisiert. Für die Südanden ist der große Formenreichtum der Ostsee gegenüber der Armut der Westseite bezeichnend. Die Pampas sind von den südlichen Anden wegen der nördlichen Wanderer zu trennen, und die Selbständigkeit der antarktischen Subregion ist schon von Milne-Edwards und Severtzow hinlänglich begründet.

Die paläarktische Region ist fast nur durch negative Merkmale bestimmt. Als Sammelplatz von Vertretern aus den übrigen drei Regionen nimmt sie einen unordentlichen Charakter an, der sie, abgesehen von ihrer Ähnlichkeit im Norden mit Amerika, eigentlich zu einer Dependenz der paläotropischen Region herabzudenken müßte. Streng arktisch sind Thüringen, Spitzbergen, Nowaja Semlija, Franz-Josef-Land, Island und Grönland, welche wegen der amerikanischen Wanderer sich in den Landgebiet der Region I nähert, aber durch seine paläarktischen Wasservögel zwei Drittel Majorität für den Ausschuß in die Region II gewinnt. Die Fauna Nord-sibirien und Nordrußland bilden den Übergang zum Waldgebiet der Alten Welt, der Heimat der Puriden und Tetradoniden. Für das Mittelmeergebiet

sind die Gattungen, ferner die Alaudinen und besonders die Luscinen bezeichnend, welche sowohl an Zahl der Spezies, als auch der Individuen gegen Mitteleuropa beträchtlich wachsen. Von Makaronesien stellt der Verfasser merkwürdigerweise die Kaperden zu Afrika, obwohl sie nach der Ornis entschieden paläarktisch sind (s. auch Wallace). Japan ist paläarktisch, nicht weil die Mehrzahl seiner Genera, wohl aber seiner Spezies dies verlangt. Barberei, Sabara, Nahara und Sind müssen als Übergangsgebiete angesehen werden, während Arabiens Stellung nach dem Stande unserer Kenntnis noch zweifelhaft ist. Es bleiben also die Wallace'schen Subregionen, welche allerdings nicht immer glücklich charakterisiert sind, mit Ausnahme der „Mandschurei“; denn in den Tiefländern und im Sommer herrschen tropische Formen vor, im Winter und im Hochlande nördliche, wie sich zu hier auch Bombaxen und Rhododendren begegnen. Die Sub Wallace'sche Zone zwischen der mandschurischen Subregion und der orientalischen Region ist als vollständig willkürlich zu verwerfen, wir müssen vielmehr Ostasien als Übergangsgebiet betrachten.

Die äthiopische Region zeigt wohl keine großen Differenzen in ihren Familien und Gattungen. So sind die zwei für Ostafrika eigentümlichen Genera, welche Wallace angibt, Balanites und Hypocitrus, auch noch anderweit zu finden, und von 12 Gattungen, die Wallace als endemisch in Südafrika angibt, heimatlos sieben auch im Westen, und drei sind als Gattungen zweifelhaft. Der wasserreichere Westen ist vor allem durch seinen Reichtum an kleinen Singvögeln ausgezeichnet, aber der Süden ist nach Holms Sammlungen nicht mehr als Subregion haltbar. So laßt uns Kenntnis der afrikanischen Tierwelt noch so unzureichend ist wie heute, aber nicht wissenschaftlich gesuchte Forscher an Ort und Stelle eingehende Studien und Beobachtungen besonders auch über die Wanderungen gemacht haben, wird eine Gliederung in Subregionen nur eine willkürliche sein können.

Australasien umfaßt die orientalische und australische Region Wallace's, die ihre Ornis in den westlichen Charakter übernimmt und nur in der pazifischen Inselwelt armer wird. Die Subregionen sind: 1) Vorderindien und Ceylon, 2) Südhina, der südliche Himalaya und Hinterindien (ohne Malakka, 3) Malakka, Sunda-Inseln und Philippinen, 4) Pappanen mit Ozeanien, 5) der Rest von Australien, 6) Neuseeland, 7) Polynesien. Nach Elwes wird Ceylon, welches noch nicht einmal ein endemisches Genus habe, mit Vorderindien wieder vereinigt, abweichend von Wallace's Angabe und 3 stimmen mit den Wallace'schen überein. Die neuen Untersuchungen von Ramsay und Meyer-Salvadori, nach denen der nordöstliche Teil von Australien 160 Vogelpezies mit Ninguinea gemein hat, verlangen eine Verbindung von Queensland mit Papua. Australien ist außer durch seine bekannten Spezialitäten durch seine Armut an Gattungen und Familien und durch das Fehlen der Geier, Steinsechsnitzer, Bachstelzen, Spechte und Hornvögel, wegen Mangel an großen Obstbäumen und der Bast zerstörenden Insekten, merkwürdig. Neuseeland ist arm an Vogelpezies, von denen die Hälfte eigentümlich, aber keine eigene Familie ist auf die Inseln beschränkt. In Polynesien haben die Wasservögel vor den Landvögeln das Übergewicht. Ob wohl seitlang in den pazifischen Inseln die Ornis „Orthogon“ wegen des Mangels an Singvögeln“ gegeben hat, wie Verfasser

schreibt.

## 480. Andre, Ethnographische Karten. (Mitteil. Ver. f. Erdkunde. Leipzig 1885. Sep.-Abdr.)

Ein Katalog von 170 ethnographischen Karten, meist begleitet von wertvollen kritischen Bemerkungen oder allgemeinen historisch-ethnographischen Zusammenstellungen. Beispielsweise sind zwei neue ethnographische Karten des Verfassers: Grunabinden und Bretagne, die durch Klarheit und saubere Ausführung sich auszeichnen.

Sagan.

## 481. Dallas, On the Primary Divisions and Geographical Distribution of Mankind. (Journ. Anthropol. Inst. 1886, Bd. XV, S. 304.)

Der verdiente Kurator des Albert Memorial Museum, Exeter, meint aus geographischen und anthropologischen Gründen nicht mehr als die Hauptgruppen annehmen zu dürfen: die Lotochroiti, vertreten durch die Europäer, die Mesochoiti, vertreten durch Mongolen und amerikanische Indianer, und die Aethochoiti, vertreten durch Neger und Australier. Zu diesen letzten gehören außerdem noch die Berber mit den Libyern und Nubiern, gewisse Stämme in Arabien, Dekkan und Hinterindien, die Bewohner der Andamanen, Philippinen, der Gebirge Tibets des Malakka Archipels, Auswäher von Australien, die Bewohner von Neuquinea, Fidschi und Tannianen. Würde im Osten sich der Meeresboden um 100 Faden, im Roten Meer und bei Ostafrika um noch nicht 1000 Faden heben, so würden wir eine Ländermasse erhalten, die die Aethochoische Gruppe im Norden begrenzt sein durch das Mittel- und Schwarze Meer, den Kankas und Himalaya. Von

Sünger leben in diesem Teil der Alten Welt die katarinen Affen, Leoparden, Civetten, Ichnomura, Edentata und Rhinocerosen.

Die Leucocroatische Gruppe umfaßt ganz Europa mit Ausnahme einiger Teile im Norden, in Ungarn und in Rußland; sie findet sich im Kaukasus, Armenien, Persien, Afghanistan, Kaschmir, Hindustan, Kattivar, Hindi Kusch, am Amur, auf den japanischen und karolinischen Inseln und im Süden Kamtschatka. Von Süngern haben in diesem Teile besonders die Wölfe, Lutra, Otis, Maulwürfe, Marmosetten.

Zur Mesochroischen Gruppe gehören alle mongolischen und amerikanischen Völkerschaften, die Eskimos und wahrscheinlich auch die Basken. Ana der Klasse der Siagierter repräsentieren diesen Teil der Erde das fossile Rhinoceros und das Pferd.

Laplante.

482. Schneider, Die Naturvölker. 2. Teil. Paderborn und Münster, F. Schöningh, 1886. (Vgl. Litt.-Ber. N. 293.)

In dieser zweiten Hälfte seines Werkes beschließt sich der Verfasser mit der Widerlegung der vermittelst tierischen Züge in der Körperbildung, der geistigen Beilagung und des Stimmensatzes der Naturvölker. Sein dogmatischer Standpunkt, von welchem aus ihm die Völkerverwicklung im streng biblischen, nicht im Darwinischen Sinne erscheint, tritt in diesem Teile seltener seltener hervor als im früher erschienenen ersten, obwohl er überall als das eigentliche Leitmotiv der Untersuchung erspürbar bleibt. Nur im Schlußkapitel, welches der Widerlegung ursprünglicher „Gemeinschaften“ der Menschheit gewidmet ist, spielt das Dogma wieder eine starke Rolle; es führt zu dem nicht genügend gestützten Endergebnis, die bei den Naturvölkern bestehenden Eberverhältnisse bewältigen „nicht die Entwicklungstheorie, sondern die Lehre von Rückschritten oder Sündenfällen“.

Gründlich und wohlthunend sachlich wird auf der Grundlage eines umfassenden (und abersmals im einzelnen korrekt citierten) Quellenmaterials der, wenn auch nicht neue, Nachweis erbracht, das sich nirgends auf Erden tierische oder tierisch lebende Menschenbrüder, auch nirgends religionslose Volksgemeinschaften gibt; insbesondere werden die Australier und Pamaier, die Boshiminer und die Neger ausführlich besprochen, am zu zeigen, wie voll und ganz dieselben menschliche Würde wie menschliche Begehung mit den andern Rassen unzersetzbar sind, bzw. geteilt haben, und wie unabweisbar des öftern europäischen Nationen sich herabwürdigende Verwägung gegen dieselben schuldig gemacht haben.

In dem die Körpermerkmale behandelnden Kapitel sollte neben dem Hinweis auf die fabulösen Berichte von Reisenden über „geschwätzte Völker“ nicht verschwiegen sein, das die Ausbildung echter Schwanzwirbel doch tatsächlich und bei sehr verschiedenen Völkern vorkommt, selbst in Europa (bei Griechen, Albanesen, Deutschen). Das vor einigen Jahren in Deutschland gezeigte Haarmädchen „Krao“ war keine Negorin (S. 30), sondern stammte aus dem Innern von Hinterindien, war übrigens eine klassischer Weise sogar hoher intellektueller Begehung, deren Erziehung gefördert unadelhafter Sittlichkeit neben entschieden an Affenart erinnernden Merkmalen des Körpers (schlechte Beckenachsen, völliger — und nicht wie bei der Pastura und ähnlichen pathologischen Filices mit Zahnrücken — umhüllende) Schindeln. Die erste über die Verengung des Beckens, dessen Katalog von Jahre 1867 gegenseitig Übersetzen der Körpergröße verschiedener Völker steht nicht mehr auf der Höhe der Zeit; insbesondere die Mittelgröße der Eskimos nicht unter diejenige der Buschmänner gestellt werden.

Hat der Verfasser sein Werk auch anscheinend auf den weitem Leserkreis der Gebildeten überhaupt berechnet, so leistet dasselbe doch auch dem Fachmann gute Dienste in seiner fleißigen und wohlgeleiteten Sammlung des Tatsachenstoffes. Ein ausführliches Sachregister macht es in dieser Beziehung als Nachschlagebuch gut geeignet.

Kirchhoff.

483. Petri, Unser Verhältnis zu den Völkern niederer Kultur. (Globus 1886, Bd. XLIX, S. 279 u. 298.)

484. Kulischer, Der Dualismus der Ethik bei den primitiven Völkern. (Ztschr. f. Ethnol. 1886, Bd. XVII, S. 205.)

Die sogenannten „Naturvölker“ unterscheiden sich von den „Kulturvölkern“ durch eine sinnliche Entwicklung physischer Fähigkeiten; das dieselbe aber die geistige Entwicklung nicht ganz ausschließt, beweist, das bei keinem Volk die Pflüge der schönen Künste ganz fehlt. Das die fillichsel sogenannten „Wilden“ im Prinzip nicht als kulturfern betrachtet werden dürfen und das sie unter günstigen Umständen (und darauf kommt es hauptsächlich an) in der That Kultur annehmen können, zeigt Petri an der Hand der Geschichte, und seine Auseinandersetzungen sind sehr lesenswert, da noch immer eine große Zahl von Schriftstellern

die entgegengesetzte Meinung predigt. Beachtenswert ist namentlich die Polemik gegen jene, die den „Wilden“ die sittliche Befähigung absprechen. Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf Kulischer's Aufsatz hinweisen. Auf den primitiven Kulturstaaten und auch noch später machend sich zwei diametral entgegengesetzte Sittensysteme geltend. Das erste beehret Milde, Güte, Solidarität, Liebe und Frieden vor, das andre Mord, Raub, Haß, Feindschaft. Das eine gilt für die Zugehörigen der Gemeinschaft, das andre gegen die Fremden.“ Unter diesem Gesichtspunkte ist die Moral der niederen Kulturvölker zu betrachten, es lösen sich dann salbungswidrige in den Berichten des Reisenden, und es erweist sich, das die meisten „Wilden“ nicht schlechter sind als unsere Vorfahren. Ich glaube aber, das jeder Dualismus auch bei uns noch nicht überwinden ist, nur der Begriff der „Gemeinschaft“ hat sich erweitert, wenn auch nicht bei allen Menschen in gleicher Weise. An Stelle des Stammes tritt die „Nation“; zeitweise wird diese ethnographische Gemeinschaft auch von konfessionellen oder sozialen abgeteilt, und in den sozialen Beziehungen der Jetztzeit tritt jeder Dualismus sogar mit der ganzen ursprünglichen Beibehaltung hervor. Es möge aber betont werden, das auch jene, welche die Grenzen zwischen Kultur- und Naturvölkern möglichst scharf gezogen wissen wollen, diesen Dualismus noch nicht ganz überwinden haben.

Sapoz.

485. De Rosny, Les Religions de l'extrême Orient. Paris 1886.

Kern Charakteristik der vier Hauptreligionen des Ostens: Sinto, Lehre des Konfuzius, Taoische (von welcher der Verfasser auch das rein philosophische System des Laotse unterscheidet) und Buddhismus. Sapoz.

486. Semler, Die tropische Agrilkultur. I. Bd., 1. Hälfte. Wismar, Hinstorff, 1886.

487. v. Hammerstein, Der tropische Landbau. Berlin, Parcy, 1886.

Erst ein paar Jahre sind vergangen, seit die Deutschen tropische Kolonien erworben haben, und schon besitzen wir zwei auf Wissenschaft und Erfahrung gegründete Lehrbücher über den Plantagenbau, ein Beweis, wie ernst die Deutschen ihre neuen Aufgaben nehmen.

Semler's Werk nennt sich Handbuch für Planzer und Kaufleute; es ist aber auch dem Geographen zum Studium angelegentlich zu empfehlen. Die erste Abteilung handelt von den allgemeinen Kulturarbeiten. Als erste Bedingung des Gedeihens einer Ansiedlung wird mit Recht die leichte Angliederung an den Weltverkehr bezeichnet; die Kolonisation muß daher von der Küste landwärts fortschreiten und hier zunächst hauptsächlich entlang des Wassertrafines, die selbst dort die vornehmste Beschäftigung verdienen, wo eine Bahn vorhanden ist, besonders da sich Erfindung der amerikanischen Dampfboote auch Bäche von mindestens 60 cm Tiefe und 360 cm Breite als Straßen benützt werden können. Sodann kommen als Faktoren in Frage das Klima, die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Bodenart, die ethnischen Verhältnisse des Landes, die Zoll- und Steuerbesetze, das Verhalten der Eingebornen gegenüber den Kolonisten etc. Der Verfasser begleitet dann den Ansiedler durch alle Stadien seiner Kulturarbeit. Er belehrt ihn zunächst über den Hüsenbau — Papierhäuser wären, falls sie sich bewähren, ein wahrer Segen für die Tropen —, kommt weiter zu Material, die großen Lehmbauwerke („döbe“), wie sie in Mexiko und Zentralamerika gebräuchlich sind, empfiehlt — über den Wegbau, der sogleich in Angriff zu nehmen ist, und über die Urbarmachung des Bodens. Ausführlich verbreitet er sich über die Hilfsmittel; als Grundsatze der tropischen und subtropischen Agrilkultur, der bisher leider so wenig befolgt wird, ist zu betonen, daß man sich weitgehend die Ersetzung der menschlichen Arbeitskraft durch tierische und mechanische Hilfsmittel. In den Tropen, wenigstens unter 1200 m Seehöhe, sollte der Weisse niemals anstrengende Arbeiten im Freien ausüben, und auch in das halbtropischen Gegenden ist seine körperliche Arbeit möglichst zu beschränken. Ein großer Übelstand ist die niedrige Stufe der tropischen Viehzucht, dem allein durch Stallfütterung in der Trockenzeit und Viehwasser ist. Ausdrücklich werden dann zwei weltliche Kulturarbeiten behandelt: die künstliche Bewässerung und die Entwasserung, wodurch einerseits neuer Kulturboden gewonnen, andererseits der Gaudiumkuratanz verbessert wird. Die entsempfende Kraft der Eukalypten-Pflanzungen ist bedeutend überschätzt worden. Der letzte Abschnitt der allgemeinen Abteilung handelt von dem Kampf gegen die schädlichen Insekten und Pilze. Von zwei größeren Belegungen für den Geographen ist die zweite Abteilung, welche die Spezialkulturen (in vorliegendem Bande Kaffee, Kakao, Kolanüsse und Garamba) bespricht, denn sie enthält möglichst vollständige Anweisungen

über die Lebensbedingungen der Kulturpflanzen, ihre geographische Verbreitung und die Produktionsstatistik, und stellt sie somit zu einer Sammlung höchst wertvoller Monographien, die aber leider der Angaben der Quellen entbehren. Bei einem so umfangreichen und möglichst erschöpfenden Handbuch ist dieser Mangel empfindlich. Nach Abschluß des ganzen Werkes werden wir nochmals auf dasselbe zurückkommen.

v. Hammersteins Werkchen ist ein kurzer Leitfaden, welcher speziell die deutschen Kolonien im Auge hat. Er befreit vorerst das portugiesische System der Neuarbeit, aber in deutscher, humaner Weise. Besonders Eregler legt er auf eine klare Buchführung, deren Abgang er hauptsächlich die Mißerfolge der Plantagenwirtschaft zuschreibt. Der spezielle mit Abbildungen der Pflanzen versehene Teil beschränkt sich nur auf die echten tropischen Kulturgewächse, von denen aber nur Kaffee, Kakao, Cichorien und Kautschuk eingehender behandelt werden. Als Nachschlagebuch kann auch v. Hammersteins Werkchen dem Geographen gute Dienste leisten. Supra.

488. Zoppi & Torricelli, *Logii artificiali dell' Algeria, della Francia e del Belgio con 24 fig. intercalate nel testo e con un Atlante a parte di 19 tavole e una carta geologica dell' Algeria.* (Annali di Agricoltura 1886.)

Die italienische Regierung beabsichtigt besonders im Süden die Küstenebenen und Thalmündungen durch großartige Bewässerungsanlagen aus oberirdischen Stämmen in Gärten zu verwandeln, wie es die spanische Vega sind, und hat deshalb Aufträge in anderen Ländern studieren. Der vorliegende reich ausgestattete Band enthält Beschreibung und Pläne der wüßigsten Barragenanlagen in Algerien, Südafrika und Belgien. Aus Algerien werden vorgeführt die Wehranlage am Ued Hamis, welche einen Teil der fruchtbarsten Metidscha bewässert, die berühmte Barrage der Häbrä, die beiden Anlagen am Sig, der verunglückte Versuch am Ued Malay Magan bei Arzew-le-port, die Barragen von Uelst und Djidjonia bei Oran, die am Ued Murad bei Marengo am Westrand der Metidscha, und das große Schließwehr bei Oranville. Die Bauten in Frankreich werden kürzer behandelt; besprochen werden das Becken von Florens, das St. Etienne mit Trinkwasser versieht, die ähnelnde kleinere Bauten am Pas-in-Riet, bei St. Chamoind, Ternay, Cotatay, an der Tléche bei Roume, das große Klärbach von St. Christophe an der Wasserleitung von der Durance nach Marseille, das verschmalerte Becken von Zola, das vor der Anlage des Verdun-Kanals Aix mit Trinkwasser versorgte, der Damm von Bouzey bei Epinal, die verschiedenen Speisebecken des Kanals von Burgen und des Kanals zwischen Marne und Soane. In Belgien hat der künstliche See von Gilppe bei Vertiers die Aufmerksamkeit der Italiener auf sich gezogen. Ein besonderes Studium haben sie natürlich den in neuerer Zeit mehrfach vorgekommenen Danabrüchen gewidmet; die Ursachen derselben werden eingehend erörtert, den erzielten Resultaten und besonders der Rentabilität hätte etwas mehr Beachtung geschenkt werden können. Kobelt.

489. Übersichtskarte der internationalen Telegraphen-Verbindungen mit einer Übersicht der Zeitunterschiede zwischen wichtigeren Orten des Weltverkehrs. Berlin 1886.

Unter diesem Titel ist in dem Telegraphenbetriebs-Büreau des Reichspostamts in Berlin eine Weltkarte in Mercators Projektion bearbeitet, welche mit der angehefteten Tabelle, beide in Buchform gefaltet, eine so klare Übersicht über den gegenwärtigen Stand des telegraphischen Weltverkehrs gewährt, daß sie von jedem sich dafür Interessierenden augenblicklich verstanden wird. Ihre häufige Benützung im Staats- und Handelsinteresse dürfte daher auch unzweifelhaft sein. Die Karte, 47:84 cm, scheidet zunächst in zwei Farbentönen „die dem internationalen Telegraphenvertrage beigetretenen Staaten“ von den „denselben nicht beigetretenen Staaten“. Während alle Land-Telegraphenlinien mit schwarzen Strichen vermerkt sind, aus welchen nur die große indo-europäische Leitlinie durch breitere Fassung sich bemerklich macht, sind die unterseeischen Kabel nach 36 verschiedenen Gesellschaften farblich angelegt und in einer Zeichenerkklärung an dem unteren Rand nach ihrer Zugehörigkeit erklärt. Diesen im Betrieb befindlichen Kabel stehen noch „die in Aussicht genommenen unterseeischen Telegraphenlinien“, diese aber unvollständiger, zur Seite, während die einfache rote „Linie des Datumrechtes“ das sonst durch nichts gezeigte Kabelnetz abschließt. Dadurch wirkt die zwischen einzelnen Stellen des Erdballs auf höchste gelegte Ausbreitung des internationalen Telegraphennetzes für den weniger Eingeweihten so überraschend, während wieder ganze Erdteile, in Inner-

asien und Afrika denselben entbehren. Die zugehörige Tabelle gibt die gebräuchliche „Ortszeit“ von 55 der wichtigsten Orte in allen Weltteilen, so zwar, daß der Zeitunterschied zwischen jeder dieser Stationen in Stunden und Minuten, und ob früher oder später, ohne weiteres abgelesen werden kann. Fogel.

490. Rambaud, *La France coloniale.* Paris, Colin & Cie, 1886.

Das Eigentümliche dieses Werkes besteht darin, daß jede Kolonie von einem Augenzeugen geschildert wird: es beruht also auf einem ähnlichen Prinzip, wie Magers Atlas colonial (s. Literat.-Ber. 236). Jeder Artikel bespricht die Geschichte, die geographischen, ethnographischen, politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der betreffenden Kolonie. Die Kirchen sind ziemlich schematisch gezeichnet und leiten unter dem Umstand, daß die Grenzen der französischen Herrschaft nicht fest abgezeichnet sind. Der Schlaf bildet ein Überblick über die Kolonien und der Nachweis der Nützlichkeiten derselben für das Mutterland. Die Zahlen für das Areal und die Bevölkerung sind zum Teil ganz unzuverlässig. So wird z. B. das Areal von Senegal (ohne die Schotländer) mit 300 000 und von den Besitzungen in Guinea mit 950 000 qkm angegeben, während das neueste Jahrbuch der Pariser Sternwarte dafür 30 000 und 370 200 qkm enthält. Tonkin enthält 12 Millionen Bewohner statt der bisherigen 6 oder 9, ohne eine sichere Angabe über die Herkunft dieser hohen Zahl. Guinea hatte nach offizieller Angabe im Jahre 1883 25 157 Bewohner, Rambaud gibt ihm 138 000 (vielleicht ein Druckfehler?). Diese Beispiele werden genügen. Supra.

491. Joret, Jean-Baptiste Tavernier. Paris, Plon, Nourrit & Cie, 1886.

Auf Grund eingehender Quellenstudien und zum Teil neuer Materials gibt uns der Verfasser ein lebensvolles Gemälde von dem ebensowohl geschichtlichen als überausreichen französischen Reisenden, der im Jahre 1605 in Paris geboren, in den Jahren 1630—33, 1638—43, 1643—49, 1651—55, 1657—62 und 1664—68, sechs Reisen nach der Türkei, Syrien, Armenien, Persien, Vorderindien und Java unternahm, gelegentlich auch in das Kapland verlegungen wurde und diese Reisen in seinem großen Werke auch besprochen hat. Ebenso verfaßt er nach Schilderungen seines Bruders Daniel einen Bericht über Tonkin. Wenn er auch vor allem Kaufmann war, und wenn auch seine Schilderungen manchmal verlorren und unklar sind, so rechtfertigen sie doch nicht den Vorwurf der Ignoranz und Leichtgläubigkeit. Im Jahre 1684 trat er — nicht als hugenotischer Flüchtling — in Beziehungen zum Grafen Kurlfürsten, der den Rat des Vizekönigs für seine weitgehenden überseeischen Handelspläne bestatzen wollte. Die Darstellung Friedr. Meiners (Monatsh. Verh. d. Ges. f. Erdkunde in Berlin 1850, S. 89) wird in diesem Punkte mehrfach berichtigt. Auch das Dunkel, welches die letzte Zeit Taverniers bisher verhüllte, leuchtet jetzt; die stets ungenügende Nachricht von dem Tode Taverniers in Moskau im Jahre 1689 wird nun als wahrhaftig getreu nachgewiesen. Supra.

## Europa.

492. Penck, Thalhildung in den Alpen. (Mittel. D. u. O. Alpen-Verein 1885, S. 83.)

In diesem, was sehr spät zuguckommen Aufsatz wendet sich der Verfasser gegen die Theorie Löwls von dem höhern Alter der großen Längsthäler der Alpen (s. Petermanns Mittel. 1882, S. 405) und dem jüngeren Alter der Durchbruchthäler, die von unten nach innen sich vergrößerten. Einer derartigen Prothese, die „Anapfen“ eines Pfisgebietes durch ein anderes „geopnet Penck im gedachten Fall und weist an, daß hohe Alter älteren ist. Verhältnisse der Wasserabfuhr können nur durch Zerschneidung alter Thäler in der Glacialzeit oder durch Niveauveränderung des Landes in den Randzonen stattfinden. Neben einer Thalhildung durch Erosion nennt der Verfasser auch eine solche durch Denudation, die durch folgende Widerstandsfähigkeit der langgestreckten Zonen aneinander folgenden Gesteine bedingt ist. Supra.

493. Heim und Penck, Aus dem Gebiet des alten Isar-gletschers und des alten Lintthgletschers. (Zeitschrift Deutsch. Geol. Ges. 1886, Bd. XXXVIII, S. 161.)

Die Verfasser, Vertreter von entgegengesetzten Ansichten über den Ursprung der großen Alpenseen, haben sich zu gemeinsamen Untersuchungen auf ihren speziellen Beobachtungsgebieten vereinigt, um in ganz objektiver Weise die Klärung der Streitfrage zu fördern. Das wichtigste positive Resultat ist der Nachweis der großen Verschiedenheit in der Ausbildung der oberbayerischen und schweizerischen Quartärlagerungen: im bairischen See-

gebiet lagern über des Obermoos (Pinz) und unter den Moränen regelmäßige Schotterablagerungen (dilatative Nagelfluh aus unterer Glazialzeit), die im Gebiet des Zürlitzer Sees in ungewöhnlich und in so starker Entwicklung vorkommen, daß sie sich nicht mit Sicherheit als Reste einer einst zusammenhängenden Decke erklären lassen. Die Moränen sind in Bayern Grundmoränen, während diese in der Schweiz gegenüber den Obermooren eine untergeordnete Rolle spielen. Die geringe Entwicklung der Schotter schließt die Möglichkeit einer exakten Altersbestimmung des Zürlitzer Sees aus, und Penck erkennt an, daß die Dislokationen, welche das alte Seethal betrafen (die Molasse liegt nicht horizontal, sondern bildet eine flache Mulde zwischen Alen und Jura), mit der Seehöhung in nördlichen Zusammenhang stehen, wenn er auch eine Wiederanhebung des verschütteten Beckens durch Gletscher für wahrscheinlich hält. Dagegen gibt Heim als wahrscheinlich an, daß die bayrischen Seen dadurch entstanden, daß die Gletscher die mit intern Glazialbettoner zugesetzten Täler wieder ausfüllten, wobei sie auch den im Liegenden sich befindlichen weichen Flinz beträchtlich austiefen. Den Staffeln- und Kiezes betrachten beide Verfasser als reaktivierte Dislokationsbecken. — Was man aus dem Gesagten erieht, hat Heim seine Zugeständnisse (vgl. *Lit.-Ber.* 1885, Nr. 174) ein wenig erweitert, und ist Penck auf den Standpunkt Mottlitz zurückgekehrt.

Sapoz.

494. Rzehak, Die Glazialablagerungen im europäischen Rußland und am Nordabhang der Karpaten. (Ausland 1886, Bd. LIX, S. 301 u. 331.)

Dem Berichte über die Glazialforschung schließt der Verfasser einige Hypothesen zur Entschärfung Thatsachen an, die er als vollständig vergletschert an und erklärt die Abwesenheit von Gletscherspuren außerhalb der Hohen Tatra und der Czernaog durch die Beschaffenheit des Gesteins und die Anwesenheit vorglazialer Berge. Die Seehöhe der Erratica am Nordrand der Karpaten, 400 m, also 200 m höher als die Seehöhe von Russisch-Polen, erklärt er durch eine postglaziale Hebung der Karpaten. Zur Dentur mehrerer Vorkommen hält er eine Kombination der Glazial- und Thältheorie für zweckmäßig.

Sapoz.

495. Anzug aus den Nivellements der Trigonometrischen Abteilung der Landesaufnahme, Heft 1—5. Berlin, Mittler & Sohn, 1886.

Das mit der Ausführung vorliegender Arbeit beauftragte Bureau des Zentralbüros der Vermessungen hat das zu bearbeitende Ländergebiet, also das Deutsche Reich mit Ausnahme der Südstaaten Bayern, Württemberg und Baden und des Königreichs Sachsen in sechs Bezirke eingeteilt, von welchen nur noch die auf 11 Heft 6 entfallenden Provinzen Ost- und Westpreußen im Rückstand sind, während Elsaß-Lothringen und die Baireische Pfalz gleich im ersten Heft erschienen. Die in handlichem Format hergestellte Ausgabe aus der Publikation der Landesaufnahme betrifft die Höhenbestimmungen haben den Zweck, die gewonnenen Resultate der Allgemeinen zugänglicher zu machen, da es keinem Zweifel unterliegt, daß z. B. bei Forst- und Flurvermessungen, bei Eisenbahn- und Straßenbauten, sowie bei sonstigen technischen Anlagen dadurch den Behörden, Gemeinden und Privatpersonen ein solches Material verfügbar erspart werden. Jedes einzelne Heft bringt, gewissermaßen als Einleitung: 1) „Vorbemerkungen“, 2) eine Ausleanderung über das Absolute des Längenausmaßes, welches den Höhenmessungen der Trigonometrischen Abteilung der Landesaufnahme zu Grunde liegt, und 3) eine „Zusammenstellung der Mittelwertsheben der Ost- und Nordsee, des Kanals, des Atlantischen Ozeans und des Mittelärischen Meeres“. Dann erst folgt 4) die „Verzeichnisse der Bolzenhöhen“, zu welchen wir das Folgende bemerken. Die mit Hilfe einer in jedem Heft befindlichen Übersichtskarte leicht zu verfolgenden „Hauptnivelements“, welche sich fast ausschließlich nur auf Chausseen bewegen, geben für jeden Festpunkt die Höhe über Normalnull bis zu 1 m genau. Aus den „Vorbemerkungen“ entnehmen wir hierzu, daß die regelmäßigen Festpunkte an diesen Linien in Granitpfeilern mit zickzack eingetauschten eisernen Bolzen bestehen. Der höchste Punkt des Bolzenkopfes ist der Festpunkt. Die normale Entfernung der Festpunkte ist 2 km. Der Platz, auf welchem der Granitpfeiler steht, ist in einer besonderen Kolonne des Verzeichnisses topographisch beschrieben und der Regel nach auf dem Körper der Chausseen, in denen die Nummerierung, einige Decimeter vom innern Grabenrande entfernt. Jeder Bolzen ist mit einer eingeschlagenen Nummer und zwar mit derjenigen, durch welche er in dem Verzeichnisse aufgeführt ist, versehen. Diesem „Hauptnivelement“ folgt das „Signalnivelement“ mit 5) einem „Verzeichnis der Höhen der trigonometrischen Punkte“. Für die Auffindung der „Linien des Hauptnivelements“ und „derjenigen Linien, an denen die durch Signalnivelement bestimmten trigonome-

trischen Punkte liegen sind“, dienen unter 6) und 7) zwei „Übersichten“, während 8) ein „Alphabetisches Verzeichnis der Knotenpunkte der oben genannten wichtigeren Grätschen, welche durch die Hauptnivelementslinien berührt werden“, und 9) ein „Alphabetisches Verzeichnis sämtlicher durch Signalnivelement bestimmten trigonometrischen Punkte“, dieses Heft abschließen. Das bei der trigonometrischen Abteilung angewandte Verfahren und die über jeden Zweifeln erhabene Genauigkeit der benutzten Instrumente, insbesondere die von der kaiserlichen Normalmengen-Kommission in Berlin verifizierten Nivellementen geben den gewonnenen Höhenzahlen die denkbar größte Sicherheit, und in dieser nunmehreren Genauigkeit liegt der Wert dieser Publikationen.

Vogel.

496. Assmann, Der Einfluß der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland. Mit 10 Profilen und 7 Karten. Stuttgart, Engelhorn, 1886. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. I, Heft 6.)

Diese Schrift kann geradezu als Muster einer lokalhistorischen Studie bezeichnet werden. Der Einfluß der Gebirge auf sämtliche Klimafaktoren ist noch niemals in so eingehender Weise betrachtet worden als hier. Das Hauptergebnis von allgemeiner Wichtigkeit ist die Erkenntnis des bedeutenden klimatischen Gegensatzes zwischen der Wind- und Lössseite von Gebirgen, d. h. wie der Harz und Thüringerwald, senkrecht von den herrschenden Luftströmungen getroffen werden. An diesem Gegensatz nehmen auch die benachbarten Niederungen teil. An der NO- oder N-Seite der Gebirge liegen lokale Gebiete niedriger Luftdrucke, die sich hauptsächlich daraus erklären, daß bei dem im allgemeinen nach S gerichteten Gradienten nördlich vorüberziehende Depressionen die Luft an den Nordseiten der Gebirge rascher in Bewegung setzen, als an den Südseiten. Die mitteldeutschen Gebirge sind nicht genug hoch, um die allgemeine Luftzirkulation zu beeinflussen; Wind aus dem südwestlichen Quadranten herrschen auch hier, wie im Tiefland vor, aber die zweifelhaftesten Winde zeigen sich häufig in der Richtung von Südwesten, ebenso wie die Winde die Verteilung der Kalmen. Thal- und Bergwind sind auch in Mitteldeutschland eine regelmäßige Erscheinung, die sich auch auf die benachbarten Niederungen ausdehnt; ebenso ist der Föhn weder der Thüringerwald noch dem Harz fremd, wenn auch seine Intensität wegen der geringen Höhe der Gebirge keinen alpinen Charakter annimmt. Das mitteldeutsche Bergland liegt im allgemeinen zwischen den Jahresisothermen von 9 und 10°. Mitteltemperaturen über 9.5° kommen nur in dem im Windschatten gelegenen Niederungen vor. Die Maxima sind auf der Lössseite höher, und die Minima niedriger als auf der Windsseite; die Gebirge von oben genannter Kategorie machen also das Klima der Lössseiten kontinentaler. Temperaturkurve findet unter den bekannten Bedingungen sich in Mitteldeutschland statt (z. B. im Dezember 1879). Die höheren Wintertemperaturen an der Südseite der Gebirge sind eine Folge der Lage, jene an der Nordseite direkte und indirekte Wirkungen des Föhn (heißer Himmel, weniger Schnee und weniger Verdunstung). Im Sommer verweisen sich die Gegensätze von Nord- und Südseite aus. Im Windschatten treten abgeschlossene Gebiete von verhältnismäßig geringer Bewegung auf. Die Kondensation des Wasserdampfes erfolgt auf der Windsseite schon in einer gewissen Entfernung vom Gebirge, aber es scheint hier die Niedererhebung, wenn auch stärker, so doch seltener zu sein, während sie auf der Lössseite blüht, aber schwächer sind. Als klimatische Bezirke von Mitteldeutschland werden bezeichnet: die Mulde des westlichen Harzvorlandes, die des nördlichen Harzvorlandes, die Braunschweiger Niederung, die Börde, das Thüringer Becken (kontinentalstes Gebiet) und das Werththal.

Sapoz.

497. Haushalter, Die Grenze zwischen dem oberdeutschen und dem niederdeutschen Sprachgebiete östlich der Elbe. Mit 2 Karten. Halle a. S., Tausch & Grosse, 1886.

Wesentliche Berichtigung der Karte von Andre in *Physikalisch-Statistisches Atlas des Deutschen Reichs* (Tafel 10), indem das Spregebiet von Spandau aufwärts, das Odergebiet oberhalb Küstrin und das Land südlich von der Netze zum oberdeutschen Sprachgebiet gezogen wird. Eine Sprachkarte der Provinz Brandenburg um das Jahr 1450 zeigt, wie wesentlich sich dieser Zeit, hauptsächlich unter dem Einflusse der Regierung, das Niederdeutsche bis zu hohen Breiten ausbreitete.

498. Jastrow, Die Volkszahl deutscher Städte am Ende des Mittelalters und zu Beginn der Neuzeit. Berlin, Gaertner, 1886.

Bewegung und Verteilung der Bevölkerung sind ein wichtiges anthropographisches Moment, welches aber ebenso entschieden, wie die wirt-



Dem Triasgebiet zwischen der Weser einerseits und der Eger und den angrenzenden Teilen des Teutoburger Waldes andersers ist bisher noch wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden, und sind daher die vorwiegend stratigraphischen Untersuchungen des Verfassers sehr beachtenswert. Uninteressanter hauptsächlich die Bemerkungen über die Tektonik, welche freilich durch die Beigabe einer Uebersichtskarte oder eines das ganze Gebiet darstellenden Profiles wesentlich gewonnen hätten. Verwerfungen bedingen vorwiegend die geologische Beschaffenheit des Gebietes: zunächst eine große Bruchlinie der Eger und des Teutoburger Waldes, wo die Kreideschichten des Münsterbeckens plötzlich ihr Ende finden. Ostlich davon ist die mesozoische Periode nur durch Trass und Jura vertreten. Das älteste, hier zu Tage tretende Formationssystem, die Buntsandstein, findet sich aber nur an den Rändern dieses Triasbeckens und entlang von Verwerfungslinien: im O an dem in seinem Verlaufe tektonisch bedingten Wesertal, und im W entlang einer parallel mit der Hauptbruchlinie der Eger laufenden Verwerfungslinie. Neben Brüchen finden sich auch Faltenzüge; so bildet z. B. die Eger im Altenbeker Tunnel (Prof. 2) eine einfache Antiklinale, von der aber nur die Westflanke von Kreidenschichten überlagert wird. Diese Störungen traten an verschiedenen Zeiten ein und bedingten namentlich die Verbreitung und Ausbildungsweise der Triaschiefer.

Supan.

504. Leicher, Orometrie des Harzgebirges. Halle a. S., Tausch & Grosse, 1886.

Für Massengebänge, wie der Harz, ist die Sonklarische Methode nicht anwendbar. Leipold's Methode nach der Anzahl von Versetzen an einer falschen Auffassung des Begriffs der Höhenstufe, worunter letzterer den Teil des Gebirges zwischen den durch zwei aufeinanderfolgende Isohypsen bestimmten horizontalen Flächen versteht. Als Grundlage der Berechnung diente die Höhenrichtkarte der preussischen Geologischen Landesanstalt in 1:100 000. Im N und W deckt sich die geologische Grenze nahezu mit der Isohypse von 800 Paß. F. die Ostgrenze wurde die Grenze des Grauwackengebirges, als Südgrenze die des Zechsteins angenommen. Fläche 2468 qkm, größte Länge 95 km, größte Breite 54 km; mittlere Höhe des Nordrandes 256 m, des Südrandes 266 m. Die Hauptresultate der Höhenberechnung sind folgende:

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| Höflichkeit von Klausthal, mittlere Massenerhebung . . . | 585 m     |
| Brockenfeld . . . . .                                    | 817       |
| (Brocken) . . . . .                                      | 1841      |
| Acker und Bruchberge, mittlere Kammhöhe . . . . .        | 774       |
| Platzen des Unterharzes, mittlere Massenerhebung . . .   | 390       |
| M. Höhe (d. h. mittl. Massenerh.) d. ganzen Harzes . . . | 442       |
| Kubikinhalt bis zum Meeresniveau . . . . .               | 1091 eckm |

Thäler.

|       |                |           |          |
|-------|----------------|-----------|----------|
| Länge | Abh. Höhe im m | Mittl. H. | Mittl.   |
| km    | Urpr.          | Ende      | Gefälle. |

Nordseite (von W nach O)

|                                    |      |     |     |     |        |
|------------------------------------|------|-----|-----|-----|--------|
| Innenste . . . . .                 | 92,2 | 601 | 308 | 386 | 0° 43' |
| Ocker . . . . .                    | 19,3 | 838 | 210 | 409 | 1 52   |
| Radau . . . . .                    | 11,7 | 898 | 246 | 497 | 2 54   |
| Ecker . . . . .                    | 15,6 | 885 | 251 | 500 | 2 30   |
| Ise . . . . .                      | 10,4 | 942 | 264 | 522 | 3 43   |
| Hohenme . . . . .                  | 11,1 | 861 | 237 | 473 | 3 14   |
| Bode (mit d. Kästch. B.) . . . . . | 57,5 | 829 | 179 | 403 | 0 42   |
| Selke . . . . .                    | 38,9 | 508 | 180 | 312 | 0 29   |
| Wipper . . . . .                   | 43,8 | 459 | 172 | 269 | 0 23   |

Südseite (von O nach W)

|                  |      |     |     |     |       |
|------------------|------|-----|-----|-----|-------|
| Thyra . . . . .  | 20,2 | 546 | 178 | 306 | 1° 3' |
| Zorge . . . . .  | 20,6 | 620 | 217 | 332 | 1° 7  |
| Wieda . . . . .  | 15,9 | 593 | 245 | 351 | 1 16  |
| Oder . . . . .   | 33,2 | 829 | 206 | 433 | 1 1   |
| Sieber . . . . . | 23,1 | 885 | 243 | 443 | 1 36  |
| Söse . . . . .   | 16,9 | 745 | 215 | 373 | 1 48  |

Die Abdehnung von der Brockengegend nach W und O kommt auch in den Thälern deutlich zum Ausdruck; ebenso bezeichnen sie sich der Gegensatz des Gefälles auf der Nord- und Südseite. Zum Schluß noch ein Wunsch: die Anfügung von 2, 3 und noch mehr Besimeln möge bei demnächstigen Ausgaben möglichst nicht weggelassen werden, da nicht nur die Übersichtlichkeit gewinnen, sondern auch der Seheim einer Exaktheit vermieden werden, die geradezu unmöglich ist.

Supan.

505. Reuss, Karte des nord-westlichen Harzes in 1:40 000. Goslar, Koch, 1886.

In dem ansehnlichen Format von 56:77 cm und in deutlicher lithographischer Ausführung, hervorgegangen aus der renommierten Anstalt von Wagner & Debes in Leipzig, macht das am südlichen Rand genau bis an das Brockenhau reichende Blatt zunächst den Eindruck des Zuverlässigen. Und wenn wir unter dem Titel lesen, daß dasselbe „unter Benutzung der Berier- und Generalstabkarten nach eigenen Messungen von dem Verfasser bearbeitet wurde, der städtischer Oberförster ist“, so haben wir keine Ursache, an dem Vorhandensein und der Richtigkeit mancher ganz neuer Wege und Wegebenennungen, sowie andrer Neuerungen zu zweifeln. Das sehr vollständige Wegenetz und die Schrift sind schwarz gehalten, Flüsse und Teiche blau, während das Terrain durch braune Höhenkurven in 20 m Vertikalabstand ausgedrückt ist, dem noch viele eingedruckte Höhenzahlen beistehen. Hätte sich der Verfasser dazu entschließen können, diese Höhenkurven durch eine feine Schattierung zu unterstützen, wenn auch nur an dem steileren Stellen, so würde das Ganze mehr Körper bekommen haben und dadurch ansehlicher geworden sein. Vielleicht, daß es sich bei einer gewiß bald nicht werdenden Neuauflage noch dazu einschließt.

Veget.

506. Liebe & Zimmermann, Die jüngeren Eruptivgebilde im Südwesten Ostthüringens. (Jahrb. preuss. Geolog. Landesanstalt f. 1885, S. 178.)

Gegen das Ende der Kulmezeit vollzog sich die Faltenbildung Ostthüringens; von der Kupferzeit ab, stellenweise aber noch früher, begann die Denudations- und Thälbildungperiode. Jünger als die ältere Kohlenzeitschicht sind die meist als Gänge vorkommenden Granite, Lamprophyre, Melaphyre und quarzführenden Porphyre, welche den südwestlichen Teil Ostthüringens im Gegensatz zu dem übrigen auszeichnen.

Supan.

507. Venediger, Das Unstruthal und seine geochichtliche Bedeutung. Halle a. S. 1886.

Die Bedeutung des Unstruthales im frühere Mittelalter erklärt der Verfasser durch die Lage an der Grenze des Saalelandes (Saale) und die durch den westlichen Lauf der Unstrut und Helme vermittelte Verbindung mit dem sächsischen Kernland.

Supan.

508. Kinkelin, Zur Geologie der untern Wetterau und des untern Mainthales. (Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, Bd. XXXIX, S. 55.)

Das untere Mainthal und die untere Wetterau sind die nördliche Fortsetzung der oberrhheinischen Grabensysteme. Die sie westlich und östlich, am Taunus und an der Hohen Straße, begrenzenden Bruchlinien verlaufen nach NNO. Das Senkungsfeld wird durch Überbiege, die aber insonderlich nur durch das Ansteigen ungleicher geologischer Horizonte in der Thalebene kenntlich werden, in Schichtenwellen, die nach östlicher Richtung senken, und zwar um so tiefer, je näher sie dem Rheintal liegen. Vgl. dazu Litt.-Ber. Nr. 262 und 263.

Supan.

509. Platz, Geologische Skizze des Großherzogtums Baden. Mit 1 geolog. Karte in 1:40 000. Karlsruhe, Bielefeld, 1886.

An der geologischen Zusammenfassung des Landes müssen teil: Gneis und der eng damit verbundene eruptive Granit, Devon, Karbon und Perm, die Trias, der Jura, vom Tertiär Oligocän und Miozän (Eocän nur an einer Stelle nachgewiesen) und endlich das Diluvium. Bei der Beschreibung aller einzelnen Bestandteile wird auch ihres Einflusses auf die Oberflächengestaltung gedacht, ein Umstand, der die Schrift besonders für geographische Zwecke wertvoll macht. In der Entwickelungsgeschichte des im Bode stehenden Gebietes lassen sich nach der Darstellung von Platz mehrere Perioden unterscheiden: 1) die paläozoische Festlandsperiode des kristallinen Gebietes, Abzügen nur an den Rändern, Eruptionen von Granit und Porphyre. 2) die mesozoische Meeresperiode, in welcher aber der Verfasser doch nicht das ganze Grauwacken unterzählt sein läßt. Am Ende der Buntsandsteinperiode erste Anlage des Rheintales und Abtrennung des Oberrheins vom Schwarzwald durch Senkung des Zwischenstückes. Allmähliche Hebung seit Beginn der Jurazeit. 3) Festlandsperiode in der Kreide- und ältern Tertiärzeit. 4) Oligocäne und miozäne Süß- und Meerwasserablagerungen in den Randgebieten, Eruptionen von Basalten und Phonolithen, besonders am südlichen Ende des Oberrheins und im Kälberthal. 5) Diluvium am Schluß der Tertiärzeit. Ablagen einzelner Schollen am Aufseeband, und zwar um so tiefer, je größer die Entfernung

vom Schwarzwald ist, wobei aber die einfachste maulwurfsförmige Anordnung nicht gestört wird, während am Innenrande (rheinische Seite) die mesozoischen und tertiären Schichten in einzelnen Stücken ohne Zusammenhang und regelmäßige Anordnung aus dem Senkenfeld anfragen. 6) Herstellung des jetzigen Flußnetzes in der Diluvialzeit. Das ganze ist teilweise nach dem offiziellen, teils nach eigenen Aufnahmen des Verfassers entworfen und wird von zahlreichen Profilen begleitet.

Supun.

510. Gruber, Moorcolonien in Bayern. (Jahresber. Geogr. Ges. München 1885, Heft X, S. 8.)

Geschichte der Moorcolonien an der Donau (letztes Decennium des vorigen und Anfang des Jahrhunderts), Rosenheim (Anfang unseres Jahrhunderts) und bei Freising (Kolonie Hallermörs, 1828). Alle diese Colonien zeigen wenig erfreuliche Verhältnisse.

Supun.

511. Bayberger, Der Indurbruch von Schärding bei Passau. Inaug.-Diss. Kompton 1886.

Etwa von Gars, wo der Inn eine östliche Richtung einschlägt, schiebt er entlang einer geologischen Grenzlinie: im N. neogene Konglomerate mit streng südlichem Gefälle, im S. die glazialen Ablagerungen (Nagelfluß, unterer Gilaaschotter, Moräne) mit nördlicher Abklatschung. Das ganze, in Granit und Gneis des böhmisches Massiv eingeschlossene Durchbruchstadium zwischen Schärding und Passau ist ein Erosionsprodukt „interglazialen“ Alters (nach Penck präglazial). Ehe der Durchbruch vollendet war, stauten sich die Gewässer oberhalb desselben steilartig auf; daraus erklärt der Verfasser die beträchtliche Breite des Thales und die regelmäßige Geradlinigkeit der nördlichen und südlichen Hochterrasse (letztere nur von Nebensüßen durchschnitten).

Supun.

512. Retzel, Über die Schneeverhältnisse in den bayrischen Kalkalpen. (Jahresber. Geogr. Ges. München 1885, Heft X, S. 24.)

Dieses Bruchstück einer großen, unveröffentlichten Arbeit behandelt zunächst die Oberflächenformen des Schnees, die Verschiebungen bei der Auflösung, die Ripplungen durch den Wind, das ungleichmäßige Zusammenfließen in den Tauperioden; ferner die Schichtung des Schnees, die in erster Linie durch das Tauern erzeugt wird, während anfeinanderfolgende und durch Tauperioden getrennte Schneefälle und Dichtigkeitsunterschiede nur sekundär wirksam sind; ferner die Durchlässigkeit des Schnees und die Methoden der Bestimmung derselben; endlich die Wirkung des Schnees auf das Schuttmaterial, da er in mehrerlei Weise umlagert.

Supun.

513. Loso Blätter aus Abazia. Wien, Hüzel, 1886.

Reizende Federzeichnungen von künstlerischem Werte, hegelvoll von kurzen Schilderungen, die allerdings dem Geographen keine Anbeute gewähren, aber als poetische Stimmungsbilder, als Ausdruck reiner Naturfreude und edler Gesinnung des hohen Verfassers (Erzherzog Ludwig Salvator) stets ein dankbares Publikum finden werden.

Supun.

514. Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereins. XIII. Jahrgang, Igló, 1886.

Die Mehrzahl der Aufsätze (über die Hohe Tatra, das Lipitaner und das Vihorlat-Gebirge, „das einer Spalte entgolten, durch unterirdisches Feuer gehoben wurde“ (!), und die Fojnka-Ruska und deren Eisenwerke) dienen vorwiegend nur touristischem Interesse; man kann sie in Kürze als anfrühliche Bäderer-Artikel bezeichnen. Staub setzt seine Untersuchungen über die Zeitpunkte der Vegetations-Entwicklung in Oberungarn fort, Steiner gibt eine Analyse der Mineralquellen bei Wischnadler in der Zips, Oreisiger berichtet über das einstige und gegenwärtige Vorkommen der Hirschkamilie in der Tatra, und Kolbenheyer gibt eine Zusammenstellung der von ihm im Mengersdorfer Thal gemachten trigonometrischen Messungen mit kritischen Bemerkungen über die kartographischen Darstellungen der Tatraspitze (2300 m hoch) und ihrer Umgebung. Alles Lob verdienen die artistischen Beilagen.

Supun.

515. Gesell, Geologische Verhältnisse des Salzbergbau-Gebietes von Sovár. (Jahrb. Ung. Geolog. Anstalt 1886, Bd. VII, S. 195, mit 4 Tafeln.)

An der Innenseite des karpathischen Waldgebirges zieht sich von der Marztorf bei Eperies eine, des Mediterranschen angehörige Steinmassen, welche teils durch charakteristische Gesteine, teils durch Salzquellen markiert ist. An dem nordwestlichen Ende liegt das Salzwerk von Sovár

bei Eperies, dessen Salzbrunnen schon im 13. Jahrhundert erwähnt wird, und wo der Steinsalzberg im 15. Jahrhundert von deutschen Bergleuten eröffnet wurde. Die Grube wurde 1752 ertränkt, und der Steinsalzbergbau nun angefallen, während der Südröhre noch weiter fortgesetzt wurde. Der Salzstock, welcher von einer mächtigen Tegelschicht umhüllt wird und in einer Tiefe von 115—132 m erreicht wurde, füllt eine Mulde des Karpathenmassivs aus, aus deren Mitte ein mächtiges Trachtystock aufsteigt. Die ca 200 m tiefen Schichten erreichen nicht das Liegende, und es ist zu erwarten, daß in größerer Tiefe und in größerer Entfernung von dem wahrscheinlich jüngeren trachtyischen Durchbruch größere Salzkörper sich erschließen lassen werden.

Supun.

516. Eglí, Die Schweiz. Leipzig-Prag, Freytag-Tempsky, 1886. (Das Wissen der Gegenwart, Bd. 53.)

Ein vortrefflicher, mit guten Abbildungen versehener Führer für alle Schweizer Touristen, welche sich nicht hohls mit dem Bäderker begnügen, sondern Land und Leute in ihres Hauptzieles kennen lernen wollen. Wir werden über alles mögliche unterrichtet, sogar über das Militär, dagegen bleiben weniger interessante Dinge, wie Bon des Oehrges, Entwicklungsgeschichte des Bodens n. dgl. selbstverständlich unerörtert.

Supun.

517. Forel, Sur l'inclinaison des couches isothermes dans les eaux profondes du lac Léman. (Comptes rendus Ac. Sc. 1885, S. 712.)

518. ———, La température des eaux profondes du lac Léman. (Ebendass. 1886, S. 47.)

Temperaturmessungen, welche Forel im Juli 1885 bei Chillon und bei Yvoire ausführte, gaben ihm das überraschende Resultat, daß das Wasser des Sees in 30—60 m Tiefe an letzteren Orte ca 2° kälter war, als bei gleicher Tiefe in der Nähe der Rhodanemündung; weitere Messungen bei Evian und Morges sowie in der Mitte des Sees ergaben mittlere Temperaturen, welche keinen Zweifel darüber ließen, daß man es hier nicht mit einer lokalen Erscheinung (wie sie z. B. bei den Inseln, versalzt sein könnte) zu thun hat sondern daß in der That die isothermen Schichten des Sees gegen die Horizontale geneigt sind, sich mit zunehmender Entfernung von der Rhodanemündung heben. Forel erklärt diese höchst interessante Erscheinung in folgender Weise: Das Wasser der Rhone sinkt in dem des Sees abwärts bis in die Schicht, welche mit ihm gleiches spezifisches Gewicht besitzt, um sich hier „en masse horizontale, entre deux eaux“ auszubreiten. Nun sei aber das Wasser des Gletscherstromes, weil mit Detritus beladen, schwerer als gleich warmes klare Wasser des Sees, und daraus erkläre sich sein Herabsinken bis in größere Tiefe, als ihm allein seiner Temperatur nach zukommen würde. Forel berechnet die Detritusmenge, welche dieselbe Dichtigkeitsänderung hervorbringen soll, wie eine Abkühlung um 2°, auf 100 Gramm pro cbm. Von der im Atlantischen Ozean beobachteten Senkung der Isothermenflächen gegen die Pole unterscheidet sich die hier besprochene Erscheinung nach Forel dadurch, daß man für den Genfer See stabile Gleichgewichtszustände annehmen muß, was für den Ozean nicht zulässig ist. Schließlich weist der Verfasser darauf hin, daß, wenn seine Auffassung zutrifft, es sich um die Temperaturmessung ein Mittel habe, zu kontrollieren, ob das Wasser in der Tiefe eines Sees Detritus als Trübung führe oder nicht.

Nur ein Punkt des jedenfalls sehr interessanten Erklärungsversuches scheint näherer Prüfung zu bedürfen, ob man nämlich wirklich annehmen darf, daß eine Flüssigkeit durch mechanische Trübung spezifisch schwerer werden könne, ohne Vorkörper, die sich mit den Beigriffen der Hydrodynamik zunächst nicht recht in Einklang bringen läßt; man müßte sonst die Teilchen so klein annehmen, daß sie Größen von gleicher Ordnung mit den Molekülen des Wassers würden. Selbst wenn man die festen Teilchen noch so klein annimmt (nach Forel seien sie Wochen, ja Monate schwer bleiben), so wäre doch erst experimentell zu prüfen, wie weit die Analogie zwischen einer solchen getrübbten Flüssigkeit und einer Salzlösung geht.

Wie alle früheren Beobachtungen, ergab auch eine Reihe durch den Verfasser mit Hilfe eines Tiefsthermometers von Negretti-Zambra während der Jahre 1879—86 ausgeführter, sehr genauer Messungen, daß auch in den größten Tiefen des Genfer Sees die Temperatur stets über 4° bleibt. Dasselbe sank in dem kalten Winter 1879/80 von 4,2 auf 4,4, im dann bis 1885 (5,4) jährlich ca 0,2° zu steigen, worauf der strenge Winter 1885/86 wieder eine Abkühlung auf 5,3° bringt.

Letztere ist stets durch Konvektionströmungen leicht zu erklären; die Erwärmung könnte direkt bewirkt werden 1) durch Leitung von unten der erwärmten Luft; 2) durch Sonnenstrahlung; 3) durch Umwandlung der Wellen in Wärme, drei mechanische Wirkungen, welche ganz auf

die Oberflächeneichten beschränkt sind; auch 4) das von Forel (siehe Nr. 517) vorausgesetzte Untersinken triben warmen Rhosewassers unter das klare kältere Wasser des Sees macht sich höchstens bis zu 70 m Tiefe bemerklich; 5) die Wärmeabfuhr des Detritus; 6) die Wirkung der innern Erdwärme; 7) die durch Atmung der Tiere und sonst organische Vorgänge frei werdende Wärme sind ohne Fehler an vernachlässigen, da sie nur äußerst minimale Beträge erreichen.

So bleibt nur eine indirekte Ursache, die mechanische Mischung der verschiedenen Wasserschichten durch den Wind, welche ihre Wirkung in beliebige Tiefen erstrecken kann. Als Beweis dienen zwei Temperaturzeihen vom 16. März und 10. Mai 1886; zwischen beide Zeitpunkte fallen die heftigen Nordwinde des 9. und 10. April, und des 2. und 6. Mai (die Oberflächentemperatur hatte vor den letztern, gegen Ende April, 14° betragen).

|                |     |     |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Tiefe 0 m      | 20  | 40  | 100 | 140 | 180 | 300 |
| 16. März 6 1/2 | 5,8 | 5,2 | 5,2 | —   | —   | 5,2 |
| 10. Mai 8 1/2  | 7,2 | 5,7 | 5,2 | 5,5 | 5,5 | —   |

Die gleiche Erklärung fand natürlich auf andre Seen Anwendung, Forel wird sie auch auf die abgeschlossenen Mittelmeere übertragen wissen.

Robrkoch.

### 519. Voisin-Bey, Die Seehäfen Frankreichs. Deutsche autorisierte Ausgabe nobat Anmerkungen von G. Franzina. Mit 12 Tafeln. Leipzig, Engelmann, 1886.

Vorliegendes Werk ist die Übersetzung eines von französischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten veröffentlichten Werkes, das unter dem Titel: „Les Travaux Publics de la France, tome IV; Les Ports de Mer, Paris 1883“, in zwei Bänden Hochfolio erschienen ist und seiner Kostspieligkeit wegen nicht allein viele Verbreitung gefunden haben wird.

Der Übersetzer verzichtet auf Wiedergabe der ganzen zweiten Band des Originals füllend Abhandlungen, sondern beschränkt sich auf die unter dem Titel: „La Zahl der Häfenklasse nach andern (auch offiziellen französischen) Publikationen vermehrt. Ferner hat der Übersetzer in einer Anzahl Anmerkungen Nachrichten zu dem Original geliefert oder abweichende Ansichten entwickelt. Dem Berichterstatter fehlt es an Sachkenntnis, um die technischen Details des Werkes beurteilen zu können, dagegen findet derselbe, daß es doch eine große Zahl von höchst interessanten Beobachtungen über die Vorgänge an den Küsten enthält, soweit sie von der Einwirkung der Wellen und der Meereströme abhängig sind, wenn es auch in dieser Beziehung gegenüber dem bekannten großartigen Buche G. Hagens oder der Monographie Kellers über die Sandküsten nicht allmählich Neues bietet.

Der Stoff wird in zwei Abtheilungen behandelt, einem historischen und einem technischen. Der erstere gibt einen kurzen geschichtlichen Überblick über die maritime Machtstellung Frankreichs und seiner Häfen vom Altertum an bis in unsere Tage, daneben auch die Beziehungen zu andern seefahrenden Völkern beachtet. Soweit ich nachkommen, finde ich in dieser Übersicht nichts geredet Unverfägliches, wenn auch manches Fragliche. Der Hauptwert des Werkes liegt aber in der Abtheilung des technischen, hier wird mit einigen geschichtlichen Bemerkungen begonnen, welche sich von den Hafenanbau im Altertum beziehen und von zahlreichen Situationsplänen unterstützt die maritimen Bauwerke in Sidon, Tyros, Carthago, Pizus, Alexandria, Ostia, Centrum Cellae (Civita Vecchia) und Antium schildern. Hier sind besonders ausführlich die bekanteten und noch heute wirkenden Ursachen behandelt, welche die Überwindung als ungenügend zur Anlage künstlicher Häfen erscheinen ließen und zu den Erstatbauten in Antium und Centrum Cellae führten. Alsdann folgen technische Erörterungen über die Erfordernisse der Reeden und Häfen, das bei Hafenanbauten verwendbare Material, die Anföhrung von Molen, Dämmen und andern Schutzvorrichtungen. Aus der Fülle des hier gebotenen Stoffes scheint folgendes von allgemeiner geographischer Interesse zu sein.

Zunächst die Definition: der Begriff „Hafen“ erhebet in zweifelter Bedeutung, einer weitern und einer engeren. Die weitere Bedeutung versteht darunter „eine“ oder weniger abgeschlossene, setzen wir hinzu) Fläche, welche das Meer: im Ozean bei jeder Flut, im Mittelmeer jedoch anfallt, wo die Schiffe geschützt vor Sturm erheben und ausgesetzt, beladen und gelöst werden können.“ In der engeren Bedeutung tritt das Wort „Hafen“ in Gegensatz zur „Reede“. Der „Hafen“ begreift alsdann nur diejenigen durch Kunstbauten aller Art besonders adaptierten Teile des ganzen Hafens, in welchen die Schiffe tatsächlich in der Zeit, wo sie gebort, ausgesetzt, beladen oder gelöst werden, sich befinden, also in den an den ozeanischen Küsten meist durch Seebänke und abgesetzten, beladen und gelöst werden dagegen ist jeder vor diesem Hafen gelegener Teil des Meeres, auf welchem die Schiffe den günstigsten Moment zur Einfahrt erwarten oder sich in Sicherheit zur Ausfahrt vorbereiten können, wie ja das deutsche Wort

„Reede“ mit „bereit“ denselben Stamm hat. Es gibt viele „Häfen“, welche nur „Reeden“ sind, die also der Kunstbauten zum Festigen der Schiffe während des Lösens und Ladens entbehren; dagegen gibt es kaum einen Hafen ohne Reede, und wo keine natürliche Einbuchtung der Küste eine solche herstellt, kann sie durch geeignet angelegte Molen, also künstlich, geschaffen werden. Die Reeden nennt man den von künstlichen Hafenanbauten frei gelassenen Teil des „Hafens“ (z. B. in Hamburg die südliche Hälfte der Norder-Kühe, während die andere Hälfte durch Pflöbe zum Festmachen der Schiffe, sogenannte Dues d'Alben, die in mehreren Reihen parallel dem Ufer ausbreitet sind, den „Hafen“ bilden, überdies für Dampfboote besondere Hafenbänke ausgegraben sind). Die Reeden werden in „offen“ und „geschützt“, eingeteilt, erstere meist gegen den Seezug durch langgestreckte Bänke oder Riffe genügend geschützt, während die andern in Einbuchtungen des Landes liegen. — Eine besondere morphologische Klassifikation der Häfen, wie die der Berichterstatter versucht, wird nicht gegeben, nur auf den Gegensatz zwischen gebrüchigen, stark gequollenen (oder wörtlicher „dislozierten“, *disloques*) hafensicheren Küsten und hafensamen Flach- und Sandküsten hingewiesen, endlich ebenso kurz dargelegt, daß Flußmündungen zur Anlage von Häfen günstig seien. Dagegen ist eine hieran geknüpfte Bemerkung nicht als allgemein gültig anzuerkennen: „Häfen an Flußmündungen fehlen dagegen an Binnenmeeren allgemein, namentlich im Mittelmeer, dort fehlt z. B. ein Hafen an der Mündung der Rhône. Der große Unterschied, welcher bei der Anlage eines Hafens an Flußmündungen zwischen den Flüssen des Ozeans und denen des Mittelmeeres besteht, liegt darin, daß die Flußmündungen in Ozean Buchten liegen (Voisin sagt *font gaffe*), im Mittelmeer dagegen Vorsprünge (*font saillie*). Diese können durch die Einwirkung von Flußmündungen in der Regel nicht als das Oberwasser (*les eaux du pays*) unterstützen wechselnden Tideströmungen hinreichen, am immer eine gewisse Wassertiefe auf den vor den Mündungen liegenden Barren zu erhalten, während im Mittelmeer die Strömungen des Flusses allein nicht hinreicht, um die einerseits vom Oberwasser zugeführten, andererseits von Meerzugen abgezogenen Tidenströme stoffzuführen, so daß sich Abdragerungen bilden, die unendlich weiten und die Deltas erzeugen.“ Hier ist die (trotz der paar Ausnahmen Solina, Damiette, Rosette) im romanischen Mittelmeer allgemein gültige Regel, daß die Hafentorte die Flußmündungen meiden, nützlich mit dem Problem der Deilbarkeit verungt, auch die Regel selbst an allgemein gefaßt, denn in jedem Mittel- oder Binnenmeer gibt es doch einige Flußmündungen, die Flüsse müssen nur groß genug sein.

Die Knuthäfen werden in zwei Klassen geteilt: 1) solche, die durch Weitenbrecher geschützt oder geschaffen werden und 2) in solche, deren Einfahrtkanal durch zwei (parallele oder nur schwach konvergierende) Leitmolen gebildet wird. Hier findet Voisin Gelegenheit das Verhalten der „wandernden Geschiebe“ an den Küsten im allgemeinen und in der Nähe von vorgeschobenen Molen im besonders systematisch zu untersuchen; die Resultate sind mit denen bei Koller identisch, nur die Zahl der Beispiele eine sehr viel beträchtlicher. Bei diesem Phänomen kommt es nicht anwohlf auf die Richtung der vorherbestimmten Winde an, welche den „Küstenschutt“ erzeugen und bis besonders an die Küsten treiben, sondern es geht haupt stürken Winde, welche die Küste ausgesetzt ist. Auch hier findet das im letzten ausführlich geschilderte Schicksal des Hafens von Cete besondere Beachtung. So lange nur die zwei vom Lande ausgehenden einen Vorhafen mit breiter Einfahrt abgrenzenden Molen vorhanden waren, sah man die von Ost bis her an der Seite entlang sich schiebenden Wandersteine nur in der Osthälfte des Vorhafens sich ablagern und hatte nur jährlich etwa 45000 Ems hinweggebracht, um die Einfahrt gehörig tief zu halten. Das geschah regelmäßig im vorigen Jahrhundert bis zur Revolution. Alsdann unterließ das Baggern, der Hafen versandete an der Einfahrt zu scheidend, die während der Kaiserzeit vorgenommenen Ausbaggerungen waren ungenügend, so daß 1814 die Einfahrt nur eine größte Tiefe von 6,4 m hatte, statt 8–9 m wie 100 Jahre vorher. Das die Einfahrt nach Südosten, der Richtung der Stürme, völlig offen lag, verlängerte man die Ostmole und baute parallel der Küste in See ein freies liegendes langes Wellenbrecher. Das hatte aber nur zur Folge, daß in dem nun ruhiger gemachten Wasser die Abdragerungen nun so schneller fortschritten, und gegenwärtig lediglich durch zwei seitliche Molen die Einfahrt nur 7 m vertieft werden können, während ihre Tiefe am Ende jedes Winters kaum 6,2–6,5 m betrug und ein einziger Sturm sie um 1 m zu verringern im stande ist. Die Küstenströmung bei Cete ist noch eine westliche, gleichzeitig erzeugen aber die Südoststürme an der Küste von Roussillon, welche von S nach N verläuft einen nördlichen und nördlichen Strom, der unfern der Mündung des Rhodanus nach Südosten abdrängt, und dem andern Strom nach Was gegenrecht, und ob der Küstenvorsprung von Agde nicht zusammenhängt oder nicht, hat Voisin leider nicht angeordnet.

Eine interessante Kategorie von Häfen der zweiten Art bilden diejenigen,

deren Einfahrt durch landeinwärts gelegene natürliche Wasserläufe reingepflügt wird, indem die Flut des Beens fällt, der Ebbezustand es entleert und dabei zwischen den Leitmännern große Wasserleiten herstellt und konserviert. Auch im Mittelmeergebiet fehlt es nicht an einem Beispiel: der Hafen von Malinocco, an einer der Öffnungen, welche die Nehrung vor den Lagunen Venedigs durchbrechen. Schon in der Glanzperiode Venedigs ging das Bestreben dahin, eine Verminderung der Fläche und Tiefe dieser Lagune, welcher Venedig selbst sich bedient, zu bewirken, indem man sie einströmende Flüsse aufzufangen und seitlich dem Adriatischen Meere zugeführt wurden. Trotzdem ist eine Verflachung der Lagune nicht anzugehen, so daß sich eine Art Watt an der Landseite derselben gebildet hat, das bei Niedrigwasser trocken fällt, und dem man den Namen der „totes Lagune“, im Gegensatz zur lebendigen Lagune, der stets unter Wasser bleibenden Fläche, gegeben hat. Nach der im Jahre 1870 begonnenen Anlage awer Leitmännern bei Malinocco hat sich nun nicht nur die Kraft der Gezeitenströme verstärkt (der Ebbezustand hat bei Spring-Gezeit 1,7 m, bei Tauber-Gezeit 0,5—0,6 m pro Sek.), sondern die Tiefen des durch diesen Kanal von Malinocco entwässerten Teils der Lagune, der ein Areal von 15 000 ha hat, sind seitdem stetig gewachsen, so daß sich beachtenswerte Lagunenstücke durch die fortschreitende Bodenerosion diesem Thor zur Entwässerung aufalzen. In der Fabrique selbst sind statt 5 m, nimmehr 9 m Wasserflöhe. Da indes auch an dieser Küste die Wanderinseln, die von Norden herkommen, nicht fehlen, so wird sich, wie schon der gegenwärtige Pflanzplan zeigt, diese günstige Tiefe durch Abtragung der um die Nordküste herum an der Nordseite der Inseln sich bilden. Doch ist in absehbarer Zeit eine Verlängerung der Dämme nicht notwendig. Was Vaisin über die Einwirkung der Wellen auf die Hafendämme sagt, ist gegenüber den Untersuchungen von Thomas Stevenson nicht exakt genug. Zum Schluß folgen statistische Tabellen über den Hafenerkehr und eine kurze Erläuterung der zahlreichen Hafensysteme.

Der Buch ist mit reichhaltigen Kupferplatten liberal verständig geschrieben und ebenso übersetzt; nur einige „berechtigte Eigentümlichkeiten“ des Franzosen hätte der Deutsche vielleicht vermeiden können. So die Bezeichnung des Pariser Friedens von 1814 als einen „unseligen Vertrag („une convention désastreuse“), oder die Behauptung, daß Karatschi „an Indus“ liegt. Krimmet.

520. **Vernon-Harcourt, The River Seine.** (Minutes of Proc. Inst. Civil Engineers. London 1886, Bd. LXXXIV, 2. Teil. Mit 4 Tafeln. Sep.-Abdr.)

Vom Seine-Boden bestehen  $\frac{2}{3}$  aus durchlässigen,  $\frac{1}{3}$  aus undurchlässigen Schichten und  $\frac{1}{2}$  aus undurchlässigen grobkörnigen Schichten. Nur die letztern haben einen bedeutenden Einfluß auf die Abflüßungen, und nur das obere Yonne-Boden und die obere Marne tragen einen Torrentharakter. Der Abflüß-Koeffizient (d. h. die abfließende Wassermenge, dividiert durch die Regenmenge des ganzen Beckens) beträgt für Paris im Winter 0,67, im Sommer 0,71; im Sommer ist die Regenmenge eine größere ist, führt doch die Seine infolge der größeren Verdunstung und der Trockenheit des Bodens fast um die Hälfte weniger Wasser ab als im Winter. Der Abflüß-Koeffizient ist also für einen und denselben Boden wechselnd, und ebenso wechselt er unter sonst gleichen Bedingungen mit dem Bodentypus (s. B. Grant von Moran 0,41 im Sommer, 0,66 im Winter, 0,75 im Jahresmittel); Topographisches des Erarebeckens in Mittel 0,44, Sande von Fontainebleau nahezu 0). Auf den Wasserstand in Paris haben daher die obere Yonne und Marne den größten Einfluß. Hochfluten sind aber in Paris selten, weil sie meist nur durch ein Zusammenwirken mehrerer Ursachen entstehen; in dem Zeitraum 1739—1863 zeigt (nach Lemoine) das Wasser nur 31mal 5—6 m, 13mal 6—7 m und nur 2mal über 7 m über den Nullpunkt des Pegels von Tourneffe. Der Schifffahrt hinderlich sind die großen und wechselnden Serpentina (die Länge des Fluslaufes ist zwischen Montereau und Paris 1,6mal, zwischen Paris und Rosen 2,1mal und zwischen Rosen und der Mündung 1,7mal größer, als die direkten Distanzen der genannten Orte), das geringe Gefälle (Montereau—Paris 229, Paris—St. Aubin 106 mm pro km), und das unregelmäßige Bett. Im unteren Seinebecken begannen die systematischen Flutkorrektionen 1804. 1858—66 wurden zwischen Paris und St. Aubin 7 Wehrdämme und Schleusen errichtet, zu denen später noch ein paar hinzugefügt wurden, und wodurch Schiffe von 250—500 Tons, bei Hochwasser auch solchen von 800 Tons, der Zagung eröffnet wurde, und der Handel eine beträchtliche Steigerung erfuhr. Nach Vollendung aller Wasserwerke wird die untere Seife für Schiffe im 1000 Tons befahrbar sein. Dagegen hat der Plan, einen Schifffahrtskanal mit Flutbewegung bis Poissy zu leiten, wenig Aussicht auf Realisierung. Im oberen Seinebecken begann die Anlage der Wehrdämme 1860.

Petersmann Geogr. Mitteilungen. 1888, Litt.-Bericht.

Im Ästuarium ist die Strecke Rouen—La Mallerie von genügender Tiefe; das was abnimmt die selbst Flutzeit mit wechselndem Lauf. Bei Aizer und Villequier betrug die Tiefe zur Flutzeit nur 3 m, so daß nur Schiffe von 100—200 Tons passieren konnten, und man wenigstens 4 Tage braucht, um von Havre nach Rouen zu gelangen. 1848 begann der Bau der großen, aus Holzkalksteinen errichteten Wälle von 38 km Länge am linken und 49 km Länge am rechten Ufer, welche den Schifffahrtskanal zwischen La Mallerie und Berville einschließen. Das Flutbett hat sich beträchtlich vertieft, Schiffe von 2000 Tons können den Strom befahren; Rouen hat als Hafenplatz einen mächtigen Aufschwung genommen, und ca 10 000 ha Uferland wurden gewonnen. Die Verlängerung der Wälle flussaufwärts ist noch eine große Zukunftsarbeit; Lavoinnes Projekt ist in dieser Beziehung das wichtigste. Sapin.

521. **Choffat, Excursion à la chaîne de l'Eauche.** (Bull. Soc. géol. de France 1885, Bd. XIII, S. 683.)

522. **Girardot, Excursion à Châteauf. (Ebdendas. S. 688.)**

523. **Bertrand, Excursion entre Morez et Saint-Claude.** (Ebdendas. S. 755.)

524. **Bourgeat, Excursion au Pontet et à Montpélie.** (Ebdendas. S. 808.)

Aus der großen Anzahl von Berichten über die Exkursionen, welche im Sommer 1885 im französischen Jura unternommen wurden und vorwiegend stratigraphischen Untersuchungen und der Feststellung der Faziesgrenzen gewidmet waren, haben wir nur die oben angeführten herauf, welche durch gute Profile auch wichtigere tektonische Verhältnisse illustrieren. Choffat gibt eine Reihe interessanter Profile aus dem Plateauja (Dep. Jura), welche mächtige Verwerfungen zum Teil in Verbindung mit vertikaler Schichtenstellung einzelner Schollen zeigen. Das Profil von Girardot ist einer Gegend entnommen, wo der Plateauja in die westgenetzte Lagerung des Plateauja übergeht. S. 683 und 824 beschreiben sich mit einigen besonders abnormen Faltnngsercheinungen. Sapin.

525. **Martel, La Cause noir et Montpellier-le-Vieux.** (Extr. Annuaire du Club Alp. franç. Bd. XI, 1885, Mit 1 Karte in 1:10 000.)

526. —, Promenade et recherches dans les Cévennes. (Extr. Club alp. franç., section de la Lozère, 1885.)

527. —, La région des Causses. (Soc. de Topogr. 1886.)

528. —, Sur les masses pittoresques de rochers dont l'ensemble a reçu le nom de Montpellier-le-Vieux. (Compt. rend. Acad. S. 26. Jul 1886.)

529. — et de Launay, L'homme paléolithique et la poterie paléolithique. (Extr. Bull. Soc. d'Anthropol. 1885.)

Die in ihren Lagerungsverhältnissen wenig gestörten Kalkplateaus des oberen Targebietes, die sogenannten Causses, sind reich an pittoresken Schönbauten, welche insgesamt ein Werk der Erosion sind (vgl. Ltt.-Ber. 1885, Nr. 27). Dies gilt namentlich von dem mittleren, dem Causse noir, zwischen den Schichten der Jonte und Bourbie. Im Thal der letztern hat die Erosion den Plateaubau in zahllose Einsenkungen aufgelöst, welche Ruinen menschlicher Banwerke auffallend gleichen und daher den Namen des alten Montpellier erhalten haben. Besonders beachtenswert sind die Karte und die Abbildungen in Nr. 525. Nr. 528 enthält auch eine Schilderung der basaltischen Montagne d'Aubrac. In der Sabrigas-Höhe, ebenfalls im Dep. Lozère, fanden Martel und de Launay 1884 in ursprünglicher, von Tropfsteingebilden geschützten Lagerung menschliche Knochen und Artefakte (Scherben) im Verein mit Resten von Hühlerbäuen. Sapin.

530. **Vélain, Sur la présence d'une rangée de blocs erratiques déçoués sur la côte de Normandie.** (Compt. rend. Ac. S. 1886, I, S. 1586.)

Der Verfasser hat an der Ostküste des Grand-Camp nördlich von Carentan auf einer nur bei tiefer Ebbe entblößten Terrasse des Strandes einige awanzig Blöcke von 1—5 m Durchmesser gefunden, welche, aus Granit verschiedener Varietäten, Amphibolit und einer roten Arkose (1 Block) bestehend, offenbar erratischen Ursprungs sind (die Klippen der Küsten

bestehen aus janssischen Kalken). Es ist Barrois gelungen, die freigleichen Gesteine mit solchen zu identifizieren, welche in der Bretagne und besonders in Cotentin ausstehend vorkommen, während Grotte drei derselben übereinstimmend mit Blöcken des Geschiebelebens von Selay-Bill an der gegenüberliegenden englischen Küste fand. Verfasser nimmt an Grund dieser Beobachtungen an, daß in der Glacialzeit das Gebiet des Cotentin bei größerer Erhebung über den Meerespiegel ein Ausstrahlungsgelände für Gletscher gewesen sei, zerstückelt durch Fjorde, welche nach erfolgter Senkung des Landes mit Sedimenten angefüllt wurden. *Robrkarb.*

**531. Kano, Les populations Bretonnes. Paris, Plon, Nourrit & Co., 1886.**

Nachdem der Verfasser flüchtig die geographische Gegenstände von Küste und Binnenland, Plateau und Thal berührt hat, schildert er eingehend die verschiedenen Bevölkerungsklassen der Bretagne, aber leider

|                              | England und Wales |      |      |      |      |
|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|
|                              | 1841              | 1851 | 1861 | 1871 | 1881 |
| Ackerbau . . . . .           | 19,5              | 20,9 | 18,9 | 14,3 | 11,6 |
| Fischfang . . . . .          | 0,2               | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,3  |
| Bergbau . . . . .            | 3,7               | 4,0  | 4,3  | 4,5  | 4,8  |
| Bauwesen . . . . .           | 5,4               | 5,5  | 5,8  | 6,3  | 6,8  |
| Industrie . . . . .          | 27,1              | 32,7 | 33,9 | 31,6 | 30,7 |
| Verkehr . . . . .            | 2,2               | 4,1  | 4,8  | 4,9  | 5,6  |
| Handel . . . . .             | 2,1               | 2,5  | 2,5  | 2,8  | 2,8  |
| In produkt. Dienst . . . . . | 5,4               | 4,5  | 4,0  | 5,0  | 6,7  |
| Unprodukt . . . . .          | 31,7              | 21,6 | 22,8 | 24,5 | 25,8 |
| Summe der selbständ.         |                   |      |      |      |      |
| Bevölkerung . . . 100        | 100               | 100  | 100  | 100  | 100  |

ohne auf die lokalen Besonderheiten einzugehen, so daß seine Bilder des bretonischen Kleinbürgers, Bauers, Fabrikarbeiters, Priesters so ziemlich auf diese Volkstypen in ganz Frankreich und zum Teil auch bei uns passen. Auch die Kapitel, welche die Fortschritte der geistigen Bildung und das materiellen Wohlstandes behandeln, erregen mehr das Interesse des Staatsmannes, als das des Geographen. *Supra.*

**532. Booth, Occupations of the People of the United Kingdom 1801—1881. (Journ. Statist. Soc. 1886, Bd. XLIX, S. 314.)**

An der umfangreichen Arbeit entnehmen wir nachfolgende Tabelle über die Berufsstatistik der britischen Inseln seit 1841, in welchem Jahre sie zum erstenmal systematisch durchgeführt wurde. Die Zahlen sind Procente der selbständigen, d. h. sich selbst erhaltenden Bevölkerung.

|      | Schottland |      |      |      |      | Irland |      |      |      |  |
|------|------------|------|------|------|------|--------|------|------|------|--|
|      | 1851       | 1861 | 1871 | 1881 | 1841 | 1851   | 1861 | 1871 | 1881 |  |
| 22,7 | 20,1       | 17,3 | 14,2 | 50,9 | 48,4 | 42,9   | 40,7 | 41,1 |      |  |
| 1,2  | 1,5        | 1,7  | 1,9  | 0,2  | 0,4  | 0,3    | 0,4  | 0,5  |      |  |
| 2,4  | 4,0        | 4,5  | 5,1  | 5,0  | 0,2  | 0,4    | 0,4  | 0,4  |      |  |
| 5,4  | 5,2        | 5,9  | 6,3  | 6,7  | 2,0  | 2,0    | 2,4  | 2,4  |      |  |
| 36,5 | 35,6       | 34,7 | 33,8 | 27,3 | 22,8 | 20,7   | 19,5 | 16,0 |      |  |
| 3,6  | 4,1        | 4,9  | 5,3  | 0,5  | 1,4  | 1,8    | 2,1  | 2,2  |      |  |
| 4,4  | 6,5        | 6,8  | 7,5  | 2,8  | 2,8  | 3,1    | 3,4  | 3,7  |      |  |
| 3,6  | 3,9        | 4,5  | 6,2  | 1,2  | 2,3  | 7,5    | 7,5  | 6,7  |      |  |
| 17,1 | 18,3       | 18,3 | 19,5 | 15,4 | 18,7 | 19,9   | 22,7 | 25,9 |      |  |
| 100  | 100        | 100  | 100  | 100  | 100  | 100    | 100  | 100  |      |  |

*Supra.*

**533. Hicks, Evidence of Man and pleistocene Animals in North Wales prior to glacial Deposits. (Natura 1886, Bd. XXXIV, S. 216.)**

Der Fund von Hyänen-, Restier- und Rhinoceros-Arten im Verein mit einem künstlich bearbeiteten Feuerstein in der Höhle von Trenewish, welche durch Wasser umgelenkt und dann von marinen Sanden und dem darauf folgenden obem Geschiebeleben bedeckt wurde, zeigt die Anwesenheit des Menschen und pleistocener Tiere in einem Teil von Nordwales vor der großen mittelglazialen Senkung. *Supra.*

**534. Bartholomew, Tourist's Map of Scotland. 1:126 732. Edinburgh, A. & Ch. Black, 1866.**

Vier neue Karten von den durch ihre Nützlichkeit berühmten Inseln an der Westküste Schottlands, und zwar Nr. 24: Outer Hebrides (N. u. S. Üst u. Barra &c.), 25: Mull, Staffa, Jona &c., 26: Ilay, Jura, Colonsay &c. und 27: Argyll District, Rum, Eigg &c., drei vorangegangene Sektionen bereits in den Geogr. Mitt. 1885, S. 316, auf das günstigste beurteilt wurden, zeigen inhaltlich und äußerlich den englischen Geschmack. Sie sind unter Vermeidung jeder Schraffur und Schummerung nach Höhenrichtungen im Wagnerschen Koordinat, während das Meer blau erscheint. Dadurch ist bei dem manchmal von schillernen Seen und Einbuhtungen bedeckten Stellen und bei der Reichhaltigkeit der Nomenklatur eine Deutlichkeit und Lesbarkeit erzielt worden, die sich sonst nicht hätte erzielen lassen. *Vogel.*

**535. Cadell, The Dumbartourish Highlands. (Scott. Geogr. Mag. 1886, Bd. II, S. 337, mit 1 Karte.)**

Der Verfasser stellt die Hypothese auf, daß die Wasserseiche des Thors, welche jetzt im O des Loch Lomond liegt, einst beträchtlich weiter nach W, auf das den Loch Fyne im O begleitende Gebirge gerückt war. Er erschließt dies aus dem Umstand, daß die Thäler zwischen der alten und neuen Wasserseiche in der Fortsetzung der Thäler des heutigen Forth-systems liegen (die Karte stellt diese Verhältnisse und das alte Forthsystem dar). Die Herstellung der heutigen Wasserstellung, welche er in präglazialer Zeit verweist, ist nach seiner Ansicht ebenfalls ein Werk der Denudation; auf welche Weise sie aber zustande kam, will leider nicht mit genügender Klarheit auseinandergesetzt. *Supra.*

**536. Hépatés, Annales de l'Institut météorologique de Roumanie. I. Bd. Bukarest 1886.**

Die rumänische Meteorologische Zentralanstalt wurde im Jahre 1884 in Bukarest unter der Leitung von Stefan C. Hépatés gegründet. Aniser Bukarest wurden noch meteorologische Stationen eingerichtet in Giurgovo,

Galatz, Constance, Turnu-Sereviz, Balota, Strikretz, Statina, Craiova, Pancesti-Dracoinesti, Roman und Jassy; der erste Jahresbericht enthält aber nur die Beobachtungen an der Zentralstation. Besonders aufmerksam wogte auf die Einwirkung gemacht werden, welche diese Geschichte der bisherigen Untersuchungen über das Klima Ruméniens und eine darauf bezügliche Bibliographie enthält. Mit der Einrichtung des rumänischen Beobachtungsnetzes wird eine empfindliche Lücke ausgefüllt; sind doch unsere Kenntnisse von Kontinentalklima SO-Europas noch außerordentlich mangelhaft. *Supra.*

**537. Oberhammer, Zur Geographie von Griechenland. (Jahresber. Geogr. Ges. München 1885, Heft X, S. 115.)**

Mittellungen über die stollische Binnenebene und des triebionischen See, in dessen tiefstem Teil der Verfasser Tiefen bis zu 67 m maß — die ganze stollische Binnenebene war wahrscheinlich ein großer Binnensee mit Ausfluß durch die Kilmura —, ferner über den Rivasse im nordöstlichen Akamandien, welcher der Darstellung der Entstehung von 1876 nicht mehr entspricht; aber die Verschiebung der echten Logos von Mionolagi und des bis 60 m tiefen Sees von Aetoliko; und endlich über den See von Janine, dessen Tiefe wahrscheinlich 11 m nicht überschreitet, und der — wie Abhängungen von Kalkschlemm mit Süßwasserrollen zeigen — noch in rezentur Zeit das ganze Thalbeckens erfüllte. Die Seehöhen von Dodona wird annähernd mit 662 m angegeben. *Supra.*

**538. Partsch, Bericht über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Reisen auf den Inseln des Ionischen Meeres. (Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Berlin 1886, Bd. XXXVI, S. 615.)**

Als seine Hauptgegenstände bezeichnet der Verfasser die Berichtigung und Vervollständigung der topographischen und hypometrischen Kenntnis. Am vollständigsten wurde dieselbe auf Korfu gefügt, wo außerdem auch noch wichtige geognostische Entdeckungen (Nachweis der Lias, eines Tertiargebietes im NW &c.) gemacht wurden. Wir geben nicht näher darauf ein, weil der Verfasser die Leser der „Mittellungen“ durch einen ausführlichen Originalbericht mit Karte erfreuen wird. Die Gebirge von Kephalonia bestehen aus oberer Kreideformation (Hipponites und Rodientalkalk) und werden durch zwei große, mit Tertiarbildungen erfüllte Thäler in drei Züge zerlegt. In diese Thäler drang das Meer ein, und zwar im westlichen von S und im östlichen von N, wodurch Ithaka ganz von Kephalonia abgetrennt wurde. Das inzwischen liegende, 1000—1600 m hohe Gebirge schied im Altertum die Insel Kephalonia in zwei selbständige Gebiete. Über die Lage und Ausdehnung der antiken Siedelungen und Befestigungen wurden eingehende Untersuchungen angestellt. *Supra.*

539. **Gambino**, Grande Carta murale della Sicilia, fisica, politica, storica e commerciale. Palermo 1886.

Es sind 8 Blätter im Maßstab von 1:200 000, welche zusammengezeichnet eine Wandfläche von beinahe 2] qm einnehmen, da jedes Blatt 1,7 m hoch und 1,7 m breit oder lang ist. Ein dem großformatigen Auftrage entsprechender Reichtum der Angaben, namentlich in Bezug auf den Verkehr, würde kaum irgendwo einen Zweifel aufkommen lassen, wenn die Terraindarstellung nicht umgekehrt nur ganz grobe Umrisse zeigte, welche ein näheres Eingehen nicht vertragen. Nur aus der Entzerrung geht hervor, kommt das Terrain einigermaßen zur Geltung, obgleich auch hier in der Anordnung der schiefen und abfallenden Linien die Handarbeit des Laien verrät. So beschreibt sich das physikalische Bild auf die bravourvollste und öftliche Terrainanschauung mit Zahlenfassung einzelner Höhenzähle, während die Täler und die Ebenen ein mattes Grün zeigen. Dagegen sind weder die Flüsse dahin unterschieden, ob sie „beständig“ oder nur „nach Regen“ Wasser führen — ein auf Sicilien und in ganz Unteritalien lange noch nicht geübtetes Moment —, noch ist das Bild des angrenzenden Meeresbodens zur Darstellung gebracht, während doch wenige Niveaulinien in besserer Abtönung genügt haben würden, den Zusammenhang mit den vorliegenden Inselgruppen etc. wirksam zur Anschauung zu bringen. Die politische Einteilung zeigt die Provinzen und die Bezirke mittels rot eingedruckter Grenzen, wie denn auch die Hauptstädte derselben, wo der Sitz der Verwaltungsbüroaus ist, rot überdruckt sind. Das Eisenbahnnetz ist sehr vollständig und, wie es scheint, nach genauen Traces eingetragen; wir unterscheiden Eisenbahnen in Betrieb, im Bau und projektierte. Ebenso sind zweierlei Fahrwege und außerdem noch ein Netz von Reitwegen (mulattiere) unterschieden, wie denn das ganze Gepräge der Karte auf die Blätter der „1:100 000-Generalkarte“ hinweist. Als Zusage erscheinen die Linien der Küstenschiffahrt mit den Kilometern versehen. Von besonderem Wert sind die historischen Daten, indem die Namen aus antiker Zeit nur Unterschied der vor sonst schwarzen Schrift rot eingedruckt sind. Vopel.

540. **Walther & Schirf**, Studien zur Geologie des Golfes von Neapel. (Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. 1886, Bd. XXXVIII, S. 295.)

Die auffallendste Erscheinung ist die senkrecht zu den Apenninen stehende Streichrichtung der Gebirgs der Isthmus von Sorrent, welches aus wolbrüchigen Kalkblöcken aufgebaut ist. Die erste Dislokation trat in der Tertiarzeit ein, sie bestand in Brüchen und Senkungen im Sinne des apenninischen Systems: Senkungen abwärts zwischen Nocera und Salerno (in dessen Vertiefung der Vesuv liegt), Gebiet von Sorrent und Massa Lubrena, Bocea piccola, mittlerer Teil von Capri, welche Insel die geologische Fortsetzung des Sorrentengebirges ist. In den gesunkenen Stellen wird diorandiert auf dem Apenninischen Mezzio abgelegt, der nach Fossilienfunden oligocän ist (hier für eocän gehalten). Die miozöcöne Dislokation, welche einige jener gesunkenen Schollen wieder über das Meeresniveau gelangen, bestand dagegen in Brüchen senkrecht zum Apenninensystem; die Monte Massici und das Sorrentengebirge sind die absteigenden Grenzen der miozöcönen Senkungen, das sich von dem synklinally abfallenden Sorrenthorst nach allmählich nach N bis 300 m vertieft, während nach S der Sorrenthorst in zwei antikalinen Brüchen schroff zu den beträchtlichen Tiefen des Golfs von Salerno abfällt. Diese Dislokationsperiode scheint bis in die Gegenwart auszuauern (alle Strandlinien auf Capri bis 200 m Höhe). An den Kreuzungstellen der Isthm, apenninische, und jüngeren, tyrrhenischen, Sprünge entwickelten sich Vulkan. Nach einer eingehenden Untersuchung der charakteristischen Eigentümlichkeiten der Trocken-, Wasser- und Sedimenttaffen gelangen die Verfasser zum Schlusse, daß die ältesten Vulkane des neopliocänen Senkungsfalles, welche keine Lava ergossen, submarin waren, und daß die Eruption der beiden Tufoe noch fortdauerte, als die der beiden Tufoe bereits ihr Ende erreicht hatte. Durch die Brandung wurden zahlreiche Tufoepile, teilweise (s. B. Nisita, Kap Miseno) oder gänzlich zerstört (s. B. Secca di Sciffa, die Secca des Golfs von Neapel). Um die chemische Einwirkung des Meerwassers auf die Gesteine festzustellen, wurde eingehende Untersuchungen über den Luft-, Kohlenstoff- und Salzgehalt des Golfwassers angestellt. Dupon.

541. **Palagi**, Della Meteorologia in generale, et in particolare del clima di S. Marino. S. Marino 1886.

Beobachtungszeit 1878, 1879 und März 1889 bis Februar 1883. Mittlere Wert für B (= Barometerstand 700 mm +, in den beiden ersten Jahren mit einem Anemometer gemessen) und T (= Temperatur, Mittel der Extreme):

|         | B. T.    | B. T. | B. T.    | B. T.   |           |
|---------|----------|-------|----------|---------|-----------|
| Debr.   | 5,9 3,4° | März  | 4,4 6,1° | Juni    | 5,9 15,0° |
| Januar  | 4,8 2,7  | April | 3,7 8,7  | Juli    | 4,9 20,7  |
| Februar | 4,9 5,1  | Mai   | 5,5 11,3 | August  | 5,1 21,9  |
|         |          |       |          | Septbr. | 4,7 17,1° |
|         |          |       |          | Oktr.   | 3,6 15,4° |
|         |          |       |          | Novbr.  | 1,4 6,8   |

Mittlerer Luftdruck 704,2 mm, woraus sich eine Seehöhe von ca 630 m ergibt. Mittlere Temperatur 11,2°, absolute Extreme — 3,7° und 31,4°.

Dupon.

542. **Pollonera**, Molluschi fossili post-plioceni del Contorno di Torino. [Aus Memor. R. Acad. Torino (2), XXXVIII, 40, 34 pp., mit 1 Tafel.]

Die Erforschung der quartären Molluskenfauna in den die Alpen umgebenden Ländern hat neuerdings für die Lehre von der Eiszeit erhebliche Bedeutung gewonnen, besonders durch die Arbeiten von Locard über die Postpliocänen des Rhônealtales. Die Untersuchung der Quartärfauna von Piemont hat nun Pollonera vorgenommen; sie ergibt eine nahezu vollständige Übereinstimmung mit der heutigen Fauna der piemontesischen Alpen, insbesondere durch das Vorherrschen der Clavosini-Unterartung Charpentaria, und einen scharfen Unterschied von der heutigen Hügel- und Ebenenfauna, der besonders im Fehlen des heute so gemeinen Cylostoma elegans hervortritt. Also auch hier, wie im Rhônealtal, ein Niedersteigen der alpinen Fauna in die Ebene zur Quartäriszeit. Kohler.

543. **Barbey**, Florae Sardoae Compendium. (Catalogo raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec 2 supplément.) 40, mit 7 Tafeln. Lausanne 1885.

Es wird eine ausführl. Katalog aller in Sardinien beobachteten Blüten- und Sporenpflanzen gegeben; demselbe besteht unter Hinzurechnung der in den beiden Nachrichten enthaltenen Entdeckungen die Blütenpflanzen aus fast 1800 Arten, von denen 47 streng endemisch (zur Hälfte an nur geringen oder an einem einzigen Standort bisher beobachtet), und 33 nur mit Corsica als nächster gleichzeitiger Inselteil gemeinsam sind.

Zur Belebung der langen Register von Namen und Standorten dient ein Reisejournal von Schweinfurth, welches derselbe auf einer vom 17. März bis 17. April des Jahres 1858 veranstalteten botanischen Expedition durch Sardinien führte. Es gibt die Eindrücke wieder, welche der botanisierende Mittelreiser bei seinem ersten Eintritt in die mediterrane Frühjahrszeit empfindet, malt die Zusammensetzung der Vegetation, ohne jedoch jemals in analytische Einzelheiten einzudringen, und gibt ein annähernd Bild der damaligen sardinischen Reisezustände. Für die Pflanzengeographie wie es freilich einer solchen wissenschaftlichen Abhandlung entsprechend gewesen, wenn die Vegetationsformationen in ihrer Zusammensetzung und Entzerrung klargelegt, oder wenn auch nur die hohen Gebirgszüge der Insel nach Regionen analysiert wären; aber an letztem führte die Reiseleine Schweinfurth leider vorbei, wo der Reisende im Südteil der Insel bei Santori in den etwa 500 m hoch ansteigenden, kalkgerölligen Hügel seine Notizen entwarf, geben sie sogleich über das allgemeine Interesse hinaus; er schildert die Zusammensetzung der Vegetation aus mehreren Büschen von Euphorbia dendroidea, die über 1] m hohen Gräsern von Ampelodesmos, die Cyclamen-Vegetation in den Felsspalten, die Obfläche von der im westlichen Teile der Mittelmeerlader weit verbreitete Papilionaceae Anagyris foetida etc. — Am Meere bei Porto Torres fand sich Chamaerops humilis zusammen mit dem so charakteristischen Afföldil (Arphodolus microcarpa), standesweit dicke Getreide bildend. Druce.

544. **Penck**, Einteilung und mittlere Kammhöhe der Pyrenäen. (Jahresber. Geogr. Ges., München 1885, Heft X, S. 58.)

Die Vereinigung von Pyrenäen und karstischem Gebirge zu einem Pyrenäensystem ist weder geognostisch (nachdem die Faltungsrichtung der paläozoischen Schiefer) noch geographisch (erstere Scheidungsbirge zwischen Tiefklüften, letzteres Randgebirge eines Massivs) begründet. Die Pyrenäen selbst bestehen aber wieder aus drei sehr verschieden gearteten Teilen: 1) Westpyrenäen von S. Sebastian (westlich davon das Kreisgebirge) bis zum Pic de Escalier oder Irtalith, wo der Zusammenschluß der nördlichen und südlichen Kreideseiten über den Kamm des Gebirges hinweg auch eine geognostische Abgrenzung bildet; 2) die Mittel- oder Hochpyrenäen bis zum Col de la Perche; 3) die Ostpyrenäen. Die östlichen und westlichen Teile unterscheiden sich von mittleren durch veränderte Streichrichtung und Mittelgebirgscharakter, daher sie sind zwar klimatisch, noch ethnographisch, noch politisch die Rolle eines Scheidungsgebirges spielen, welche den Hochpyrenäen allein zukommt. Die Ansicht, daß die letztern (durch das Thal von Aran)

in zwei Ketten sich spalten, ist durch Schraders Untersuchungen hinlänglich geworden. Die höchsten Gipfel folgen genau der Wasserscheide, und das Südgänge von Aran ist bedenklich als das höchste, obgleich die Bestimmung der mittleren Kammbühne wird die Sonklarische Methode wesentlich verändert, indem auch der Abstand von Gipfel und Paß in die Rechnung eingeführt wird. So erhält man als Kammböhe der Hochpyrenäen 2488 m. An Stelle der mittleren Paßhöhe setzt Penck die mittlere Höhe der niederen Flüsse in den Stammflüssen (1887 m), und die Differenz derselben und der mittleren Höhe der dortselbst gelegenen höchsten Gipfel (hier 2810 m) nennt er die mittlere, tiefste Schätzung (hier 923 m), welche er als den richtigen Ausdruck für die Durchgängigkeit eines Gebirges betrachtet. Die Hochpyrenäen lassen sich nicht mit den Alpen überhaupt, sondern nur mit den Tauern vergleichen. Die ersten sind niedriger und tiefer eingeschichtet als letztere; aber jene bilden  $\frac{2}{3}$ , diese nur wenig über  $\frac{1}{4}$  der Gesamterstreckung des Gebirges, daher die Pyrenäen massiger und weniger gangbar erscheinen, als die Alpen.

Supra.

545. **Schrader, Pyrénées centrales.** Paris, Hachette & Cie, 1886.

In dem Geogr. Monatsbericht des Jahrgangs 1884 dieser Hefen, S. 71, begründete ich die erste Sektion dieser selbstbilligeren Karte der spanischen Zentralpyrenäen mit „freudiger Genugthuung“, und nannte sie sogar ein „kartographisches Ereignis“. Die daran sich knüpfende Beurteilung konnte schon damals konstataren, daß eine nach nur oberflächliche Betrachtung noch wesentliche Verschiedenheiten von unser bisherigen Kenntnissen und Vorstellung dieses Teiles der Pyrenäen heranstreben ließe &c. Inzwischen ist im vorigen Jahre eine zweite Sektion erschienen und gegenwärtig ist die Sektion B, „das Thäl von Aran mit den umgebenden Höhen“, bei dessen Vergleichung mit älteren Karten sich unser zuerst ausgesprochenen Urteil über die Bedeutung dieser hochbedeutenden Arbeit vollst. bestätigt. Das Thäl von Aran, am Ursprung der Garonne und auf der französischen Abachung der Pyrenäen liegend, gehört bekanntlich noch zu Spanien und ist aus diesem Grund in der französischen Generalstabkarte nicht enthalten. Wir bemerken nur sofort, daß die Karte in zwei fast parallel verlaufende Bergketten, mehrere bedeutende Seen befindet, von denen der größte eine Längenausdehnung von über 2 km hat, und von deren Vorhandensein hier heute nicht bekannt gewesen ist. Und doch ist gleich westlich derselben ein Hauptdurchgang nach Spanien hinein, Port de Rios in Höhe von 2370 m, vorhanden. Südlich und westlich von dieser Gegend, also in dem unter dem Namen Maladetta bekannten Höhenzug sehen wir noch verschiedene Ketten bis zu 3000 m Erhebung, welche ebenfalls in diese Verbindung hither unbekannt waren und noch auf keiner Karte verzeichnet gewesen sind. Wenn man ferneher thut, daß eine bestimmte Region östlich von Sarlada, von der bisher angenommen wurde, daß ihre Gewässer dem Mitteländischen Meer ringsümpflich seien, dieselben vielmehr mittels des Rio Malo in die Garonne und durch diese in den Atlantischen Ozean entsendet, wodurch sich ein ganz anderer Verlauf der Wasserscheide zwischen beiden Meeren am Port de Beret ergibt, so werden diese Beispiele allein genügen, um die außerordentliche Wichtigkeit dieser unter den Augen des französischen Alpenklub mit Unterstützung des Unterrichtsministeriums entstandenen neuen Aufnahmen zu kennzeichnen. Am 1. August vorigen, welchen Herr Schrader in einer Sitzung der Geogr. Gesellschaft zu Paris über die Konstruktion seiner Karte hielt, erfahren wir ferneher, daß derselbe nach einer neuen Methode und mit einem neuen Instrument arbeitet, welche es ermöglichte, daß die Felgenreize zwischen der französischen Höhenaufnahme, welche ihm als Ausgangspunkt diente, und Serjemen der spanischen Geodäten, welche ihm erst später überlassen wurde, eingeklinkt in die Breite der Zentralreihe der Pyrenäen nur eine Differenz von 1 m ergab. Angesichts so ausgezeichnete Leistungen erinnern wir nur ungern daran, daß ein Kilometermaßstab in 1:100 000 am Rand der Karte zur Bestimmung der Entfernungen nicht vergessen werden durfte. Vielmehr geben wir dem bereits vor 2 Jahren ausgesprochenen Wunsch erstens Ausdruck, daß es dem unermüdeten Pyrenäenklub gelingen möge, das vorliegende Werk dem baldigen Ende zuzuführen, damit endlich einmal die falschen Darstellungen der spanischen Abachung der Zentralpyrenäen auf den Landkarten und in Atlanten verschwinden.

Vogel.

546. **Barrois & Ofret, Sur la structure stratigraphique de la chaîne bétique.** (Compt. rend. Ac. Sc. 1886, I, S. 1341.)

Nachdem die Verfasser bereits früher in den ersten Beirathen der von der französischen Regierung 1885 zur Untersuchung des südspanischen Erdbebengebietes ausgesandten Expedition eine Mitteilung über die in der speziel von ihnen untersuchten Gegend um Velez Malaga auftretenden Forma-

tionen (Archaische Schichten, Cambrium, Trias) gebracht haben, veröffentlicht dieselben nunmehr ihre Beobachtungen über die Tektonik dieser und der benachbarten Gebiete.

Das von Westen nach Osten streichende Faltenystem, welchem die gesamte bétique Gebirgskette ihren Ursprung verdankt, erscheint durch ein System von meridional verlaufenden Querverwerfungen in einzelne Sierras zerstückelt. Geht man von Westen nach Osten, so beobachtet man zunächst in der Sierra de Ronda zwei untereinander parallele Antiklinalen der archaischen Schichten, die sich nach N 60° O. strecken. Die nördliche auf Yunguera gerichtet, die südliche in der Sierra de Mijas sich fortsetzend, das Thäl des Guadalhorce bezeichnet eine erste in der Richtung Alora Malaga verlaufende Verwerfungspalte. Jenseit derselben finden wir in der Sierra Tejada die Streichrichtung N 45° W, welche zwischen Velez Malaga und Torrox nach scharfer Umklüftung wieder westwärts wird. Der zweite Querschnitt verläuft in der Richtung von Zafarraya nach Motril und ist mit einer bedeutenden Vertikalverschiebung verbunden, durch welche die obere Glimmerschiefer des herabgesunkenen östlichen Flügels in ein Niveau mit den kristallinen Schichten der Sierra Almijara gerückt werden. Die Hauptfalte der Sierra Nevada, in welcher überall die kristallinen Schichten (Gneiss und Dolomit) des Westens durch die Schiefer verdrängt sind, zeigt die Richtung N 70° O. Östlich von der Sierra Nevada auf der Linie durch Kap Gata und Guadix, welche zugleich die Verlingerung des Tertiarbeckens von Guadix darstellt, neuer Wechsel der Streichrichtung in N 60° O.

Die einzelnen, durch besondere Lokalbezeichnungen voneinander unterscheidbaren Glieder der Gesamtkette sind demnach, obwohl der Oberflächencharakter derselben sich durchaus gleichmäßig ist, tiefer betrachtet, als eine nicht zufällige Eozonlinie, welche die Grenzen bezeichnet, sondern jene Brüche, welche in der triassischen Epoche die große Gebirgskette in einzelne gegeneinander gestaute Abschnitte zerstückelten und die durch die tertären und posttertiären Denudationen nur noch scharfer markiert wurden.

Verlingert man die drei untereinander parallelen N 60° W gerichteten Querlinien, so trifft die von Malaga bis vulkanische Isla Aborona, die von Guadix das vulkanische Massiv von Kap Gata, während die von Motril in der Gegend von Zafarraya das Epizentrum des letzten Erdbebens bezeichnet. Letzteres entspricht genau dem Scheitel der gehobenen Antiklinale, welche die Schichten der Sierra Tejada mit denen der Sierra Nevada verbindet.

Diese drei Linien scheinen prädestiniert dazu, daß sich alle Gleichgewichtstörungen der Gebirgsmassen in diesen Regionen längs derselben zum Ausdruck bringen. Die Verfasser vergleichen die Berge von Velez Malaga einem gespannten Bogen, dessen Enden sich einerseits auf das Massiv der Sierra de Ronda, andererseits auf das der Sierra Nevada stützen.

Zehrbach.

547. **Lévy & Bergeron, Sur les roches éruptives et les terrains stratifiés de la serrania de Ronda.** (Compt. rend. Ac. Sc. 1886, I, S. 640.)

548. —, **Sur les roches cristallophyliques et archéennes de l'Andalousie occidentale.** (Ebenadas. S. 709.)

Als ältestes Glied der archaischen Schichtreihe tritt in der Serrania de Ronda Korinthiengebirge längs der Küste zwischen Benalmádena und Marbella, sowie zwischen Islan und Monda auf, deren oberer Partien wechselnd mit Amphiboliten und Peloniomen, letztere teils in dicken Blöcken, teils in außerordentlich mächtigen Massen, stellenweise reich an accessorischen Mineralien. Die hierauf dem Alter nach folgenden kristallinen Schiefer sind als Andalusit- und Tormalinglimmerschiefer insbesondere in der Sierra Nevada verbreitet, aber auch in der Serrania de Ronda vorkommen, z. B. zwischen Benalmádena und Fuengirola bei Nerja mit Einlagerungen von Eklogit und kristallinem Kalkstein. Jüngere dunkle Glimmerschiefer herrschen vor von Tolosa bis nördlich von Yunguera und bilden einen schmalen Streifen an der Küste zwischen Benalmádena und Fuengirola, woselbst die Verfasser den Schluß ziehen, daß die archaischen Schichtenkomplex Andalusien eine große Antiklinale darstellen. Die jüngste Abtheilung der archaischen Schichten, vertreten durch Sericit- und Chloritschiefer, zeigt eine bedeutende Entwerfung von Malaga über Alora hinaus gegen Chorro sowie gegen Colmenar, zum Teil zweifelslos klastische Bestandteile enthaltend.

Unteres Perm, vertreten durch rote Sandsteine und Konglomerate, findet sich in einzelnen Partien sowohl an der Küste, z. B. Malaga, als auch im Inneren, so daß diese Formation in Süd- und Spanien eine größere Ausdehnung besitzen zu haben scheint, als man ihr bisher ansah. Dieselbe wird von der Trias diskordant überlagert. Das Pliocän besitzt bei San Pedro d'Alcantara, abweichend von den littoralen Ablagerungen

dieses Alters, bei Malaga eine entschieden marine, sehr reiche und interessante Fauna.

Was die Erzeugnisse der Serpente de Honda betrifft, so sind dieselben vertreten durch Olivin, Quarz, Diorit und Diabas. Die ältesten unter ihnen, Lherzolith und durch Übergänge mit diesen verbundene Norite, besitzen, wie die aus beiden durch Zersetzung hervorgegangene Serpentine eine bedeutende Verwitterung in der Serpente de Honda sowohl als größere Massen wie als kleine Gänge in den erdähnlichen Schiefer. Der tunnelführende Granit durchsetzt die Serpente an einer Stelle und scheint somit jüngeres Alter als diese.

Zahlreiche Gänge von Diorit, im allgemeinen in der Richtung von SW nach NO verlaufend, durchbrechen die archaischen Schiefer bei Bealme-dea und Malaga.

Die Diabase, zum Teil mit Olivin, stellenweise mandelsteinartig ausgebildet, durchbrechen zwischen Gobantes und Archidona die Trias, bei Montillana auch des Lias.

Böhmbach.

### Aien.

549. v. Luschán, Die Wandervölker Kleinasiens. (Verh. Ges. f. Anthropologie &c., Berlin 1886, S. 167.)

Der Begriff Nomade muß in Kleinasien schief gefaßt werden als anderswo, weil unter der mohammedanischen Bevölkerung die Sitte sehr allgemein verbreitet ist, im Sommer höher gelegene Ortschaften aufzusuchen, so das man zwischen Sommer (Jailah) und Winterdorf (Kischlah) untersteht. Wirkliche Nomadenvölker sind dagegen die Jürücken, welche in Zelten aus Ziegenwolle wohnen, vorwiegend mit Viehzucht, Anefertigung von Teppichen, Masten u. dgl. sich beschäftigen und ihrem asiatischen Bau nach den Arabern sehr nahe stehen; ferner die Tschadschys, Gehirgsbewohner und Holzarbeiter, und im Gegensatz zu den Jürücken nur insofern dem Islam angehörig; endlich die Kurden, wirkliche oder Halb-Nomaden des östlichen Kleinasiens. Körpermessungen ergeben, daß die Tschadschys und einzelne lykische Gehirgsbauern und Derschys (angesehene Grundbesitzer) Nachkommen der vorchristlichen Bevölkerung sind, deren Typus mit dem armenischen übereinstimmt.

Sapun.

550. Die Straßenanlagen in der Asiatischen Türkei. (Ztschr. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1886, Bd. XXI, S. 165, mit 1 Karte in 1:4 Mill.)

Die Karte unterscheidet Eisenbahnen (mit Ausnahme der Strecke Merzins-Taruz nur im westlichen Teil von Kleinasiens), vor 1882 und bis Ende 1885 angebaute Chausseen, und endlich im Bau befindliche oder projektierte Chausseen. Die Grundlage bildet eine im türkischen Arbeitsministerium hergestellte Straßenkarte. Der Text weist besonders auf die auffallende Tatsache hin, daß der fruchtbarere westliche Teil Kleinasiens weniger durch Straßenanlagen begünstigt erscheint, als der mittlere und östliche, und daß in westlicher Richtung die Halbzahl durchziehende Chausseen gänzlich fehlen.

Sapun.

551. Noetting, Meine Reise im Ostjordanlande und in Syrien im Sommer 1885. (Zeitschr. Deutsch. Palästina-Vere. 1886, Bd. IX.)

Die Resultate sind: eingehende Erforschung des geologischen Aufbaues des Dschödan, das Jaravorkommen am Hermon, Untersuchung und geologische Aufnahme des ganzen nördlichen 'Aedhien, Untersuchung der fossilreichen Fundorte bei 'Akhb und der eolithischen Fischschiefer bei Sahil 'Alma und Hükel, Entdeckung einer neuen Lokalität für die interessante Fauna der oberen Kreide.

Einschlüssen: die Untersuchung der Jeseev-Erzlag, daß eine obemalige Verbindung des Mittelmeeres mit der Jordanspalte auf diesem Wege nicht stattgefunden hat; bei Samach am Thieriassee findet sich eine Knochylinfusana mit vorherrschender Melanopsis sp., degestlichen im tiefen Phyllofischschicht des Hieromax; zwei gewaltige Lavaströme ergossen sich hier einst im Jordanthal, Auffindung einer silurischen (Silurivien?) Grottschicht mit gleicher Fauna, überlagert vom jüngsten Lavastrom. Eine Karte gibt die Routen Noetting's.

Zemplach.

552. Sprenger, Babylonien. Heidelberg, Winter 1886.

Die wissenschaftliche Bedeutung dieser Schrift besteht in dem genaue Nachweis der Ertragsfähigkeit Babylonien in früheren Zeiten. Im Vergleich zu Ägypten empfindet Babylonien etwas mehr Niederschläge, aber Enphrat und Tigris treten seltener an und führen weniger Schlamm. Die Fläche des Alluviallandes wird auf 245 000 qkm geschätzt; seine Ertrags-

Petermanns Geogr. Mitteilungen. 1886, Litt.-Beicht.

fähigkeit beruht bekanntlich ausschließlich auf der künstlichen Bewässerung. Die Geschichte und Konstruktion der Kanäle, welche zwischen Arabes und Susat begrenzen, wird eingehend behandelt. Unterhalb Babylon floß der Euphrat weiter westlich und der Tigris weiter östlich als jetzt; die Ablenkung des letzteren, die noch im 7. Jahrhundert a. Chr. bestand, wurde aber wahrscheinlich durch Menschenhand bewirkt. Zur Zeit Masdis (um 944) fand aber schon die Vereinigung bei Karra statt. Unter der Regierung Choroas I. (531—579) scheint das Land am fließendsten gewesen zu sein, die bewohnte Fläche war 223 000 qkm groß. Im 10. Jahrhundert war sie schon auf 160 000 qkm reduziert, und die Sumpfe hatten sich bedeutend erweitert. Schlechte Verwaltung und die stetigen rührerischen Bedrängnisse hatten das Land schon vor der Omayyadenherrschaft ruiniert. Jetzt sind nicht mehr als 10 000 qkm bebaut. Nur eine komplette Ansiedlung von Kolonisten, die sich selbst zu schützen vermögen, kann Rettung bringen. 120 000 qkm können der Kultur gewonnen werden; Weizen würde die Hauptfrucht sein. Nach den Verhältnissen des indischen Distriktes Mirath berechnet, kann der Ertrag pro ha auf 25 Doppelzentner, d. h. 160—200 Mark brutto, berechnet werden. Kropfopfer können nach der Ansicht des Verfassers überall wohnen, mit Ausnahme der Sumpfe und des eigentlichen Deltas; doch wäre im südlichen Teil Flugsagewirtschaft zu treiben. Die Kolonisation von Assyrien und Mesopotamien müßte vorangehen; die Verbesserung des Klimas dieses zum sommerheißesten Gebiet der Alten Welt gehörigen Landes scheint mir aber nicht ganz utopisch. Im allgemeinen betrachtet der Verfasser das Euphrat- und Tigrisland und Syrien östlich vom Libanon als das wichtigste Kolonisationsfeld der Zukunft.

Sapun.

553. Götz, W., Die verdorasiatische Reichspoststraße der persischen Großkönige. (Jahresber. Geogr. Ges. München 1886, Heft X, S. 90.)

Obne uns in Details einzulassen zu können, sei hier nur erwähnt, daß — wie die beigelegene Kartenkarte zeigt — Güttas Route stellenweise sehr beträchtlich von der bisher angenommenen Straßenverlauf abweicht. Er gelangt zum Schluß, daß diejenige Route, nach welcher die ältesten Hauptverkehrswege angelegt wurden, auch für die persische Reichspoststraße maßgebend waren, deren Verlauf durch die Terrabildung, die klimatischen Verhältnisse und die wirtschaftliche Bedeutung der durchgezogenen Gegenden bedingt war. In Kürze bespricht der Verfasser auch die Methode der Mesaux, und erwähnt dabei eines kleinen, von ihm entdeckten Metallstückes.

Sapun.

554. Radde, Roisen an der persisch-russischen Grenze Talytsch und seine Bewohner. Mit Abbildungen und einer Karte in 1:840 000. Leipzig, Brockhaus, 1886.

555. —, Die Fauna und Flora des südwestlichen Kaspien-Gebietes. Leipzig, Brockhaus, 1886.

Das vorliegende Werk (Nr. 254) faßt alle Erfahrungen zusammen, welche der hochverdiente Titular Gelehrte auf seinen wiederholten Reisen im Talytschgebiet gesammelt hat. Die wichtigsten geographischen Resultate, soweit sie sich auf Talytsch selbst beziehen, hat der Verfasser bereits selbst den Lesern vorliegender Zeitschrift (1885, S. 254) mitgeteilt, und es sind denselben nur noch einige Notizen hinzuzufügen. Das Werk enthält auch Berichte über einige Gegenden des Kaukasus — die hühenreichen Kapsler- und Kobaltwerke der Gegend Siemen in Kedabag im östlichen Kaukasus und die gesunde und fruchtbarere, aber häufig von Erdbeben heimgesuchte Gegend von Schemacha im Großen Kaukasus — und über die Mugansteppe, deren Vegetationstypen, die Achillagebiete, die damit wechselnde Mühlenteppe und die Wermisteppe an einer Stelle anschaulich geschildert werden. Der letztgenannte Typus vermittelt überall den Übergang von den Halophytenreichen zu den subarabes Gras- und Kräuterfluren, zu denen sich hier und da auf gutem Boden ausgezeichnete Kleewiesen gesellen. Strabos Angaben über die Fruchtbarkeit der Araxesteppe erwiesen sich aber als Fabel. Der Kaspische Meer ist seinem Westufer stetig an Terrain; das Akuschelsitz ist in den letzten 33 Jahren 3—4 km weit die Talytscher Tiefebene in dem See abgerungen, wie die wiederholten Funde kaspischer Muscheln bezeugen; und die Basis der Sari-Insel — als Meeresegehört ohne vierfüßige Rantliere — wird von „aufgeworrenen Karidien“ gebildet, die auch jetzt noch vor stetigen Vergrößerung der Insel bezeugen. Sehr ansehnlich ist die Schilddünen im Sarwan-Gebirge, welche die Kulturen bis 2500 m Höhe reißt. Die Robe kommt bei 1370 m Höhe vor; der Wolf streift noch bei 3660 m Höhe. Ardabil treibt lebhaften Rosenhandel nach Rußland. Lehreich sind auch die

u

Berichts über die Kulturverhältnisse in Tulsch. Fremdartige Kulturen sind teils aus klimatischen Gründen, teils wegen Mangels an geeigneten Arbeitskräften zu Grunde gegangen. Das Charakteristische der Tulscher Flora und Fauna ist die Mischung südlicher Formen mit den vorwiegenden kaukasischen. Für die Tierwelt sind Tiger, Asiahirsh und Zehn charakteristische Beispiele. Auch die menschlichen Bewohner weisen zum Teil auf Süd- oder Südost-Asien; westwärts besteht ein deutlicher anthropologischer Unterschied zwischen den Bewohnern des Tieflandes und jenen des Gebirges. Die Verschiedenheit der Lebensweise ist geographisch bedingt; die Tulscher des Tieflandes sind Waldleute und leben getrennt, die Gebirgsbewohner aber in geschlossenen Dörfern. Reis ist bei ersten die Hauptnahrung. Den Anbau bildet eine Schürdung des vor etwa 300 Jahren eingewanderten Nomadenvolkes der Schakawesen (in Sawlan) nach einem Manuskripte des Grenzkommissars Ober Ogranowitsch.

Nr. 555 ist ein systematisches, teils von Radde, teils von andern Spezialisten besorgtes Verzeichnis sämtlicher bisher bekannt gewordener Tiere und Pflanzen des südwestlichen Kaspiengebietes.

Supra.

### 556. Venukoff, Du desaccotement de lacs dans l'Asie centrale. (Rev. de Géogr. Paris 1886, Bd. X, S. 81.)

Die Steppen im N und NO des Kaspiens haben selbst in der kurzen Periode 1856—75 ihr Aussehen wesentlich verändert, die Sandflächen haben an Ausdehnung gewonnen, mehrere kleine Seen sind verschwunden, die Vegetation ist spärlicher geworden. Der See Atschik-nul, 290 qkm groß, ist zwischen 1859 und 1875 ausgetrocknet. Dasselbe geschah mit dem See Atschik-nul, der zwischen 1820 und 1875 existierte, war 1846—1847 eine Sandfläche von 2300 qkm Fläche; und der 2800 qkm große Abnair ist zwischen 1859 und 1874 gänzlich verschwunden. Auch im Gebiet des Balkasch-Sees und seiner östlichen, nun getrennten Fortsetzungen schreitet der Austrocknungsprozess stetig fort, und dasselbe gilt von Westsibirien (s. Litt.-Ber. Nr. 318), von Arkanien und Iran. Der Hammause erscheint noch auf einer Karte des Jahres 1857 (von Willand) als ein einheitliches Becken von weitaus 70 km Länge und 9000 qkm Fläche; schon 1871 bestand er aber aus zwei getrennten Becken, deren Areal 600 qkm nicht überschreitet. Als einziges Mittel gegen diesen fortschreitenden Austrocknungsprozess, der das südöstliche Russland in sich erreicht hat, empfiehlt der Verfasser die Vergrößerung des durch die Verbindung desselben mit dem Schwarzem Meer und durch Ableitung des Don zur Wolga.

Supra.

### 557. Heyfelder, Die Transkaspische-Bahn und der Weg nach Indien. (Russ. Revue 1886, Bd. XV, S. 168.)

Die Atanklinie wurde nicht gewählt, weil Tschiktschija eine offene flache Ebene ist. Krasnodonk ist zwar ein zugedachter Hafen, aber die Bahn hätte auf dieser Linie einen Gehirgstrich durchbrechen müssen und daher nicht so rasch hergestellt werden können, als es die militärischen Rücksichten verlangten. Daher wurde Michailow gewählt, obwohl auch hier der Zugang von der See mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Diesen Übelstand wurde aber dadurch aufgehoben, dass die Kaspische Kapitation 13 km weiter westlich auf die Insel Iwan-Bat verlegt. Am ungünstigsten ist die Verhältnisse auf der westlichen Strecke bis Kyzyl-Arar: Wassermangel und unbewohntes und unproduktives Land. Zur Sicherung der Bahn wurden Kolonien angelegt, die aber unter sanitären Umständen liden. Von großer Wichtigkeit ist die Naphthaquellen bei Michailow und auf Uzun-Bat, welche sowohl Beleuchtungs- als Heizungsmaterial liefern. Die Bahn ist jetzt bis Duschak (ca 37° 10' N und 59° 50' E, 640 km vom Kaspien) fortgeführt; die Linie Mera—Tschardschul am Amu ist im Bau begriffen. Die Bahn wird nach Buchara fortgesetzt und soll dann Samarkand und Tashkent erreichen; gerade die letzte Strecke wird die kulturell wichtigste und die einträglichste sein.

Supra.

### 558. Jadrinzew, Sibirien. Nach d. Russ. bearb. v. vervollständigt von Petri, Jena, Costenoble, 1886.

Bei unserer lückenhaften Kenntnis der russischen Pachtliteratur ist das Unternehmen Petri's, uns mit dem Werke Jadrinzew's, wohl des tiefsten Kenners der kulturgeographischen, speziell wirtschaftlichen Verhältnisse eines sibirischen Heimatlandes, bekannt zu machen, besonders dankenswert. Schon im Litt.-Ber. Nr. 329 wurde darauf aufmerksam gemacht, dass der sibirische Kolonist sich körperlich verändert habe, und wir gelangen nun zur Überzeugung, dass diese Veränderung hauptsächlich durch Vermischung mit den Eingebornen auszusprechen ist, und dass trockenes Klima und Nahrung höchstens als untergeordnete Faktoren mitwirken haben können. Der helle proferrussische Typus verwandelt sich in einen bräunlichen; außer-

dem wird in das Grenzgebieten, besonders im nördlichen, auch der Wuchs kleiner, und die physische Kraft und die Fruchtbarkeit vermindert sich. Es ist besonders beachtenswert, dass auf die Kolonisten zum Teil auch körperliche Fähigkeiten der Eingebornen, z. B. das scharfe Auge der Tungusen, übergegangen sind. Der weiche, zur Nachahmung geeignete russische Volkstanzler lief die ohnehin rohen Kolonisten auch kulturell auf die Stufe der Eingebornen herab, und nur der beständige Zufuhr aus dem Westen hindert die völlige Verwilderung. Trotzdem sieht aber im großen und ganzen der freie sibirische Bauer höher, als der noch in Leibeigenschaft aufgewachsene russische Bauer.

Die Eingebornen wurden in den ersten Zeiten der Eroberung massenhaft vernichtet; später bewirkten Epidemien, Hungertod und völlige Verarmung die Vernichtung zahlreicher Wilderzstämme. Inzwischen sind aber herbeigekommen, sowie der slavischen Abhängigkeit der Eingebornen vor wuchernden Kaufleuten eine beständige Abnahme der ursprünglichen Bevölkerung. Nur die Burjaten, Kalmyken und Kirgisen sollen nicht an Zahl zurückgegangen sein, aber auch hier hat die Not schon Eingang gefunden. Unter der schlechten Verwaltung und drückenden Besteuerung leiden natürlich auch die Eingebornen, während andererseits der Staat wenig zu ihrer geistigen und sittlichen Erholung beigetragen hat. Die christliche Missionäre konnten im S nicht mit den weitaus rührigeren mohammedanischen und buddhistischen konkurrenzieren, und die Ostjaken und Wozulen sind jetzt auch nur noch scheinbar Christen. Die griechischen Missionäre waren überdies selbst häufig nicht immer ihrer Aufgabe gewachsen. Der Schwund und der Gehmrad der russischen Unterrichtsprophe haben dem Eingebornen den Schulbesuch verleidet.

Die Einwanderung freier Kolonisten ist eine stetige, wenn sie auch in einzelnen Perioden (z. B. 1847—1855) besonders ansehnlich. Die Ansiedlung hinlt sich meist an die Flußläufe und die Hauptstraßen; zwischen diesen Straßen ist Wilkina. Besonders aufgeführt werden die Altai-gebirge, Semiratschinsk (Ili-Balrassch-Gebiet) und der Bezirk Minusinsk, die Konkomme des Gouvernements Jenseitsie. Für die kulturelle Entwicklung des Landes ist die Freiheit der Auswanderung eine Grundbedingung, ebenso aber auch die Einschränkung oder Aufhebung der Deportation. Bei der minimalen Vermehrung und großen Sterblichkeit der Deportierten tragen diese zur Bevölkerungszunahme wenig bei, und durch die Limitation gewonnen setzen sie ihr Vagabundentum fort, eine beständige Gefahr für die Sicherheit des Lebens und Eigentums. Die Zahl der Vertriebenen nimmt in Sibirien zu, und sie werden meist von Deportierten angeführt.

Für eine intensive Ausbeutung der reichen Naturschätze ist die Bevölkerung viel zu wenig zahlreich. Auf allen Gebieten, im Arkanien, Bergbau und in der Jagd herrscht lediglich Raubwirtschaft. Daher Abnahme der Produktionskraft, andererseits aber wegen Mangels an Arbeitskräften ein Überfließen an Erzeugnissen, so dass das Getreide jetzt vielfach zur Schnapsbrennerei verwendet wird. An diesem Überfließen nehmen aber verhältnismäßig wenige Anteil; Reichtum und Armut stehen sich unvermittelt gegenüber, und der Arme sank zum Sklaven des Reichen herab, da er durch die besterliche Verwaltung nicht geschützt wurde. Der Handel besteht im Austausch der Natur- gegen Industrieprodukte; die erstern sind außerordentlich billig, die letztern aber teuer, da die Konkurrenz fehlt, und der Handel Monopol einiger Kaufleute ist, die daher auch die Verbesserung und Ausbreitung des Kommunikationsnetzes mit scheitern ließen betrachten.

Das letzte Kapitel, „Die Erschließung Sibiriens“, stammt ausschließlich von Petri her. Von den Küsten ist die des Japanischen Meeres am wichtigsten, einerseits wegen ihrer Beschaffenheit selbst, andererseits wegen ihrer Lage und der allerdings noch nicht erwachsenen—Produktionsfähigkeit ihres Hinterlandes. Ein Hindernis sind die Eiseisbahnen; selbst der pazifische Haupthafen Wladiwostok ist 1 bis 1½ Monate zugefroren. Auch die Zugänglichkeit der nördlichen Küste glaubt der Verfasser nicht ganz in Abrede stellen zu dürfen. Im W haben wir die Sibirjakewische Route über den nördlichen Ural (Petschora—Seltschugor—Ob) und die Eisenbahn Perm—Tjumen, der sich noch die Route Samara—Ufa—Slatoust—Tjumen; gewinne will. An der südlichen Gebirgszone wird das daungarische Völkerverb. von Bedeutung werden; der Handel mit China bewegt sich auf mehreren Routen: Tschju-Route (Niink—Kebe), Burturkaminaka, Kiachta, Maimeatschie etc. Die Landwege im Innern von Sibirien sind schlecht und unsicher. Die Schifffahrt auf den großen Strömen begann erst in den 30er bis 40er Jahren; Dampfer sind seit 1843 eingeführt. Aus dem genannten Anhang geht hervor, dass die Flöße 5½ bis 6 Monate zugefroren sind; der Amur vereiselt außerdem im Sommer bei Hagenang. Über die Verkehrsverhältnisse vgl. auch Litt.-Ber. 1885, Nr. 49, 50 und 441. Zum Schluss möge auch auf die ausführliche statistischen Tabellen verwiesen werden.

Supra.

559. **Sibirskij Sbornik** (Sibirischer Sammelband). Wissenschaftlich-literarische Beilage zur „Wostotschnoje Obozrenije“. St. Petersburg 1886. Bd. I. (russisch).

Der erste Band der mit diesem Jahrgang periodisch in mehreren Nummern erscheinenden „Sbornik“ kann nicht als ein wertvolles Quellenwerk für das Studium Sibiriens, sondern gleichermaßen auch als ein erfreuliches Symptom für den richtigen Fortschritt des Landes gelten: die erste periodische wissenschaftlich-literarische Revue ist für eine junge Kolonie ein bemerkenswertes Ereignis. Der vorliegende Band enthält nebst einigen literarischen Beiträgen von streng lokalem Gepräge noch die Übersetzung von einigen Kapiteln aus Sommers „Un estate in Siberia“, sowie einer Studie über die mit dem Zoster Sibiriens, Jakuksch, möglicherweise heftigen Volkskriege, „eines wertvollen Beitrag zur Kolonisationsgeschichte Sibiriens von Jadrzewski: „Die Sektierergemeinden an der chinesischen Grenze“. Der Verfasser beschreibt die von ihm persönlich besuchten Ansiedlungen im Altaj-Gebiete, welche vorzeitig gegen den Willen der russischen Regierung hart an, ja sogar jenseits der chinesischen Grenze von sibirischen Sektierern bezogen wurden. Eine selbständige Kolonisation der Nachbargebiete (ein typisches Vorgehen für das russische Kolonisten) findet noch heute statt: der See Marko-kl befand sich bereits vor sechs Jahren de facto, wenn auch nicht de jure, in Händen der Kolonisten. Der Ausgang der freien Kolonien ist stets der gleiche: die Anexion des Gebietes durch die russische Regierung und somit auch der Verlust der Unabhängigkeit oder der ursprünglich gewährten Privilegien für die Kolonisten (die „Kamenschtschiki“ an der Baichtarna galten bis 1878 für „Inorodny“ = Eingeborene und waren vom Militärdienst befreit). Überaus charakteristisch tritt in den Schilderungen Jadrzewski die bemerkenswerte Begabung der Russen zur Kolonisationsarbeit hervor.

Von kolonialwissenschaftlichem Interesse ist ferner die Aufsatz Michajlow über die Leibeigenschaft in Sibirien, welche sich in extremer Weise in der bis 1825 angeübten Verklammerung der Eingeborenen manifestiert hat, im allgemeinen aber von entschieden geringerer Bedeutung war als im Mutterlande: sie hat sich hauptsächlich nur auf die zu den Ländereien der Klöster und Bezirke gehörenden Bauern erstreckt. Bemerkenswert ist ferner eine kleine Arbeit über das Neue Kalifornien an Amar „Abz. u. Geogr. Mitt.“ 1885, S. 29 u. 181), deren Verfasser das Gasschick hatte, einige Zeit als Präsident der Goldwäcker-Republik zu fungieren. Der Band enthält schließlich zahlreiche Referate, sowie eine Bibliographie der neuesten Werke über Russisch-Asien. Die nächsten Bände versprechen ein reiches ethnographisches Material. Sehr an empfehlen wäre eine eingehendere Berücksichtigung der Naturkunde Sibiriens. An Mitarbeitern auf diesem Gebiete wird es der Zeitschrift nicht fehlen.

Petri.

560. v. Tillo, **Magnetische Horizontal-Intensität in Nord-sibirien.** (Rep. f. Meteor. St. Petersburg 1886. Bd. X, Nr. 7, mit Karte.)

Der Verfasser hat es unternommen, auf Grund der magnetischen Beobachtungen der „Vega“- und russischen „Lena“-Expedition, sowie älterer Beobachtungen, die große Lücke auf der der Ostdeutscher Reize für die Epoche 1850 bis 1880 anzuwachen. Karte zeigt magnetische Horizontalintensität (Annal. f. Hydrog. u. mar. Meteor. 1880) auszufüllen und auch die dort ganz ausgezogenen Kurven, soweit sie Sibirien betreffen, teilweise zu berichtigen (so im Gebiet des Beringmeeres, wo die Linien nach S verlaufen werden). Die mittlere jährliche Änderung ist so gering, dass an den Beobachtungen, von denen die Hälfte aus dem Jahre 1818 stammt, mit Rücksicht auf den Mafstab der Karte eine Korrektur für die Säkularänderung nicht anzubringen war.

Sapun.

561. **Macalister**, Description of a skull from an Ancient Burying Place in Kamtschatka. (Journ. Anthropol. Instit. 1886.)

Über den Rassencharakter der Bewohner des nördlichsten Asiens sind wir bisher noch wenig genau unterrichtet. Auf Kamtschatka wohnen drei Stämme: im Norden gegen 7000 brachycephale Tschuktschen mit ovalem Gesicht, in der Mitte Korjaken, im Süden die von ihren Nachbarn völlig verschiedenen eigentlichen Kamtschadalen oder besser Itelmen. Der aufgefundenen Schädel stammt von einer erwachsenen Frau, dessen genaue Maße der Verfasser mittelt.

Lampkaur.

562. **Gottsche**, Geologische Skizze von Korea. (Sitz-Ber. Akad. d. Wiss. Berlin 1886. Bd. XXXV, Sep.-Abdr., mit 1 geolog. Karte in 1:4 Mill.)

563. **Roth**, Beiträge zur Petrographie von Korea. (Ebendans., Sep.-Abdr.)

Der größte Teil des Landes besteht aus gefalteten kristallinischen Schieferen, welche sowohl das wasserreichere, bis 37° Br. parallel und nahe der Ostküste, dann aber nach SW ziehende Hauptgebirge und das das ganze Westküste einnehmende niedere und vielfach zerstückelte Bergland zusammensetzen. Besonders beachtenswert ist, daß die untere Gneis-Glimmerschiefer-Gruppe mit unbedeutenden lokalen A4 umhüllt von NO nach SW, die obere Phyllitgruppe aber von NNW nach SSO oder von NW nach SO streicht. (Ähnliche Verhältnisse beobachtete v. Richt- hofen auf Schantung.) An der chinesischen Grenze zwischen 40° und 41° Br. lagern an der kristallinen Unterlage Gneise, m. a. M. Gneise, Mergelschiefer und Kalksteine, die auch sonst noch kleinere Becken erfüllen. Von größerer Bedeutung sind auch die paläozoischen, vielleicht karbonischen Mergel und Konglomerate, welche das faste, vom Naktonggang mit sanfter Gefälle durchströmte Hügelland der SSO-Provinz bilden. Der Naktonggang besitzt unter allen koranischen Flüssen, die ein zackiges Gefälle und einen unentwickelten Uferlauf haben, ein ausgedehntes, fruchtbares Delta. An ein paar Stellen der Ost- und Westküste kommen, lokal beschränkt, jüngere kohlführende Schichten vor, die möglicherweise tertiär sind. Die Erupzionsteine, die eine ziemlich große Rolle spielen, lassen sich in zwei Hauptgruppen scheiden: die ältere umfaßt Granite, Porphyre, Diorite, Lithase und Gabbro; die jüngere besteht aus deckenbildendem Basalt bzw. Dolerit.

Sapun.

564. **Milne**, The Volcanoes of Japan. (Transact. seimol. Soc. of Japan, Bd. IX, II. Teil, 1886. Mit 1 Karte und mehreren Skizzen.)

Der Verfasser unterscheidet drei Vulkanzonen: 1. Die pörtliche, die Kurilen und Jeso umfassend, in der Richtung von NO nach SW. Die Kurilen sind durchaus vulkanischen Ursprungs, ohne Sedimentarsteine, und auch die eisochänen Vulkanberge sind gut erhalten. Der Verfasser hält sie daher für jünger, als die Vulkane von Kamtschatka und Japan. Iturag und Kusuribiri aber für die ältesten der Reihe. Die erstere Insel zeigt eine ausgeprägte Stranderrasse in 40 m Höhe. Das Lavaströme nicht vorkommen, ist unzweifelhaft, wenn anders die Angabe bezüglich Chirimokotan (S. 109) auf Wahrheit beruht. 2. Die mittlere Zone umfasst den größten Teil von Nipon (Honshu) und die senkrecht darauf stehende (NNW—SSO) Ohama-Gruppe (die sogenannten 7 Inseln südlich von Tokio); vgl. dazu Litt.-Ber. 1885, Nr. 510. Die Fortsetzung der Ohama-Linie sieht der Verfasser in den Mariannen. 3. Die südliche Zone; die Satsuma-Linie, die Kinshu durchzieht, bringt der Verfasser in Verbindung mit der Philippinischen Vulkanlinie. Die Höhen der Vulkanberge sind sehr verschieden; auf den Kurilen schwanken sie meist zwischen 600 und 1200 m; die pörtliche Insel erreicht aber Höhen von 2160 und die südliche eine solche von 2250 m. Auf Jeso liegen die Höhen zwischen 600 und 2900 m. Auf Nipon ist die niedrigste Angabe 980 m, und mehr als 3000 m erreichen drei Vulkane, darunter der bekannte Fuji-Yama, dessen Messungen sorgfältig zusammengestellt werden. Die Kurilen sind 4217 und 3265 m ein barometrische Messung; der Verfasser im August 1884 gegen 3880 m, und der Mittelwert aller Messungen beträgt 3780 bis 3795 m; die erste Zahl nimmt Milne als die relativ richtigste an. Auf Kinshu ist der Aeo-san, 1000 m, der höchste Vulkan. Auf die theoretischen Erörterungen über die Form der Vulkanberge (vgl. Litt.-Ber. Nr. 305) werden wir nicht näher eingehen. Eine Periode besonders heftiger Thätigkeit war die Zeit von 1780 bis 1800; ein Teil des Berges Ueno wurde zerstört, wobei viele Tausende von Menschen umkamen; mehrere Inseln in der Satsuma-See entstanden; der Sakurajima warf so viel Bimstein aus, daß das Meer bis zu einer Entfernung von 35 km damit bedeckt wurde, und der Asama stieß Steinblöcke von 12 bis 30 m Durchmesser aus und ergoß einen Lavastrom von 68 km Länge. Bemerkenswert ist, daß sich mehrere erdbebenfreie Gegenden in der Nachbarschaft thätiger Vulkane befinden. Auf die jehrozeitliche Verteilung der Eruptionen (Winter, hier von Dezember bis Februar gerechnet, 48, Frühling 39, Sommer 32, Herbst 34), die der Verfasser stark betont, ist nicht viel Gewicht zu legen, einmal wegen der geringen Differenz zwischen dem Winter- und Sommerjahr (0 bis 73°), und anderns in der sehr hohen großen Zahl von Eruptionen (90), für welche keine Zeitangaben vorliegen, und die vielleicht alle theoretischen Erörterungen über den Lauf von Vulkanen.

Der Hauptinhalt der Schrift ist eine quellenmäßige Geschichte der wichtigsten Vulkane. Einige Resultate sind in nachfolgender Tabelle niedergelegt worden.

|                                             | Anzahl der Vulkane | Zahl der in die Tabelle (Zustand) | Zahl der bekannten Eruptionen |     |     |     |                  |     |     |     |     |     |    |   |    | Zeit nicht genannt | Summe             |
|---------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|----|--------------------|-------------------|
|                                             |                    |                                   | Vor 11.                       | 11. | 12. | 13. | 14. Jahrhundert. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. |    |   |    |                    |                   |
| Kurilen . . . . .                           | 23 <sup>1)</sup>   | 16                                | —                             | —   | —   | —   | —                | —   | —   | —   | —   | —   | —  | 8 | 8  | 10                 | 26                |
| Jeso . . . . .                              | 28                 | 11                                | —                             | —   | —   | —   | —                | —   | —   | —   | —   | —   | —  | 1 | 5  | —                  | 6                 |
| Nördliche Zone . . . . .                    | 51                 | 27                                | —                             | —   | —   | —   | —                | —   | —   | —   | —   | —   | —  | 9 | 13 | 10                 | 52                |
| Iwaki-san . . . . .                         | 1                  | 1                                 | —                             | —   | —   | —   | —                | —   | —   | —   | —   | —   | 1  | 4 | 3  | —                  | 8                 |
| Übrige Vulkane von Nord-Honshū . . . . .    | 18                 | 1                                 | —                             | —   | —   | —   | —                | —   | —   | —   | —   | —   | 1  | 1 | —  | —                  | 2                 |
| Asama-yama . . . . .                        | 1                  | 1                                 | 1                             | —   | —   | —   | —                | —   | —   | 3   | 7   | 9   | 1  | — | —  | —                  | 22                |
| Fuji-yama . . . . .                         | 1                  | 1                                 | 7                             | 4   | —   | —   | —                | —   | 2   | —   | 2   | 2   | —  | — | —  | —                  | 18 <sup>2)</sup>  |
| Übrige Vulkane von Zentral-Honshū . . . . . | 31                 | 7                                 | 1                             | —   | —   | —   | —                | —   | —   | —   | —   | —   | —  | — | —  | —                  | 2                 |
| Ohama-Gruppe . . . . .                      | 7                  | 3                                 | 2                             | —   | —   | —   | —                | —   | 2   | —   | 2   | 4   | 8  | — | —  | —                  | 18                |
| Zentrale Zone . . . . .                     | 59                 | 14                                | 11                            | 4   | 1   | —   | —                | 2   | 2   | 4   | 13  | 19  | 14 | — | —  | —                  | 70 <sup>3)</sup>  |
| Süd-Honshū . . . . .                        | 2                  | —                                 | —                             | —   | —   | —   | —                | —   | —   | —   | —   | —   | —  | — | —  | —                  | —                 |
| Aso-san . . . . .                           | 1                  | 1                                 | 8                             | —   | —   | —   | 11               | 10  | 3   | 13  | 9   | 3   | 10 | — | —  | —                  | 67                |
| Kirishima-yama . . . . .                    | 1                  | 1                                 | 5                             | —   | 2   | —   | —                | —   | —   | 13  | 2   | 3   | —  | — | —  | —                  | 25                |
| Sakura-jima . . . . .                       | 1                  | 1                                 | 4                             | —   | —   | —   | —                | —   | 7   | —   | 1   | 14  | 1  | — | —  | —                  | 27                |
| Hirakiki-yama . . . . .                     | 1                  | —                                 | 5                             | —   | —   | —   | —                | —   | —   | —   | 1   | —   | —  | — | —  | —                  | 6                 |
| Übrige Vulkane von Kiushū . . . . .         | 7                  | 4                                 | 1                             | —   | —   | —   | —                | —   | —   | —   | —   | —   | —  | — | —  | —                  | 2                 |
| Südliche Inseln . . . . .                   | 6                  | 6                                 | 2                             | —   | 1   | —   | —                | —   | —   | —   | —   | —   | —  | — | —  | —                  | 11                |
| Südliche Zone . . . . .                     | 19                 | 13                                | 25                            | —   | 3   | 11  | 10               | 10  | 26  | 13  | 28  | 12  | —  | — | —  | —                  | 138               |
| Japan . . . . .                             | 129                | 54 <sup>2)</sup>                  | 36                            | 4   | 4   | 11  | 12               | 12  | 30  | 26  | 36  | 39  | 10 | — | —  | —                  | 240 <sup>3)</sup> |

Supon.

1) Über 50 Kegel, wovon ca 18 thätig. — 2) Die Tabelle auf S. 175 des Originals faßt einige Eruptionen zusammen und zählt nur 11, daher für die ganze Zentralzone 63 und als Endsumme 233. — 3) Die Karte und die Tabellen geben für die zentrale und südliche Zone nur 24, in Summe also nur 51 thätige Vulkane an, was aber mit den Details der Tabelle nicht übereinstimmt.

### 565. Jourdy, Note complémentaire sur la Géologie de l'Est du Tonkin. (Bull. Soc. géol. de France 1886, Bd. XIV, S. 445.) [Vgl. Lit.-Ber. Nr. 122.]

Beschreibung dreier Profile: 1) Die steilen Anhöhen nördlich von Hanoi (Gom bis zum Fort der 7 Pagoden) bestehen aus Quarzstein (und zum Teil Arkose), der im WNW nach SW fällt, in der Mitte fast vertikal steht und im OSO nach SO fällt, somit eine große Antiklinale darstellt. 2) Aus dem Deltaßand von Hai-Phong erheben sich zwei aus Sandstein und geschichtetem Karbonit bestehende Berggruppen, von denen die südliche den Namen „Eichenfelsenberg“ trägt. Nach O begrenzt das Delta ein Höhenzug, der aus nützlich fallenden Schiefer, dann Sandsteinen und endlich Arkose zusammengesetzt ist. 3) Die wegen ihrer Kohlen wichtige Bai von Hono-Yang (im N der Along-Bai) bildet eine Doppelnähe, in deren Mitte die Antiklinale der Insel Hono-Yang aufragt. Die Unterlage besteht aus dem in X und S zu Tage tretenden Kohlenkalkstein; darauf lagert die Arkose (gleichsam mit jenen in den beiden früheren Profilen), in welchen die infusidialische Pflanzen führenden Schiefer mit den Kohlenböden eingelagert sind.

Supon.

### 566. Gouin, Les Rivières du Tonkin. (Rev. marit. et col. 1886, Bd. XC, S. 5.)

Bei Hanoi macht sich der Einfluß der Gesteine nur noch durch Stauung bei Niedrigwasser geltend. Der Wasserstand differiert hier um 6—8 m zwischen August bis September und Dezember bis Januar. Der Strom hat hier bei Hochwasser einen echten Torrenscharakter, daher Veränderungen des Flußlaufes, mächtige Ablagerungen, wechselnde Tiefenverhältnisse bei allmählicher Erhöhung des Bettes, die sich eine Erhöhung und Verwärtung der Dämme nötig macht. Die Dampfchiffahrt ist überhaupt Hanoi wahrscheinlich unmöglich, und der Handel wird sich hier lediglich Dechunken bedienen müssen. Die Fläche des Deltas wird auf 12800 qkm, und dessen Bevölkerung auf 7 Millionen geschätzt, was eine Dichtigkeit von über 500 pro qkm ergeben würde. Die Mündungsstellen sind für die Schifffahrt noch wenig geeignet; auch ist der gänzliche Mangel von Schutzrichtungen für die Schiffe auf der langen Strecke von Thuan bis Hai-phong sehr empfindlich, besonders in der Zeit der Taifune. Als Kriegshafen ist die Along-Bai ausgezeichnet; der wichtigste Fischerhafen, wo im Winter Tausende von chinesischen Dechunken sich versammeln, ist Tschua. Als Handelshäfen genügen weder Hai-phong noch das beträchtlich seichtere Quang-yen; nur die Tiefenverhältnisse von Hongy in der Bai von Halong würden den modernen Anforderungen entsprechen.

Supon.

### 567. Bureau & Franchet, Premier aperçu de la végétation du Tonkin méridional. (C. rend. Ac. Sc. 1886, I, S. 927.)

Es werden 657 Pflanzenfamilien aus den Ebenen und niedrigen Gebirgen südwestlich vom Songkhalan nach Familien gruppiert. Die dortige Flora erscheint danach wesentlich verschieden von der des nördöstlichen Tonkin, soweit dieselbe bekannt ist.

Während dort die Gramineen die größte Zahl von Spezies besitzen, kommt im SW den Leguminosen (7,2 Prozent) die erste Stelle zu; es folgen Cyperaceen, Compositen, Rubiaceen, Euphorbiaceen mit je 40 und mehr Arten, die Gramineen erst an siebenter Stelle. Neun Familien des NO fehlen im SW, der dafür 37 andre allein vertreten zeigt, darunter eine Anzahl spezial tropischer. Ueberhaupt zeigt die Flora des südöstlichen Tonkin große Ähnlichkeit mit der indischen; die Einführung von Gutarperchambären wurde daher nach Ansicht der Verfasser hier eher Aussicht auf Erfolg bieten, als in der Gegend von Hai-phong.

Recherch.

### 568. Blanchard, Aperçu touchant la faune de Tonkin. (Compt. rend. Ac. Sc. 1886, I, S. 791.)

Der Verfasser teilt die allgemeinen Resultate mit, welche die Untersuchung einer größeren Sammlung von Insekten aus Tonkin, gesammelt durch einen Art der Fremdenlegion daselbst, Langue, ergeben hat. Die Arten gruppieren sich in zwei Abteilungen: einerseits solche, welche im indochinesischen Gebiet überhaupt eine große Verbreitung besitzen, und andererseits neue Arten, vielleicht den unterworfenen Gebieten eigenlich, aber jedenfalls anderswo Spezies aus dem genannten Gebiet sehr nahestehend. Unter den 90 Arten von Schmetterlingen (meist Papilioniden und Nymphaliden) befindet sich überhaupt keine neue. Die Käfer, von denen 567 Spezies vorliegen, sind vorzugsweise durch pflanzenfressende Formen (Chrysomeliden, Curculioniden, Cerambyriden) vertreten, doch fehlen, entsprechend dem Mangel an sehr großen Bäumen, die besonders großen Arten; auch die Saanbeiden sind recht verbreitet, wozugegen die Raubkäfer, insbesondere die Carabiden, mehr zurücktreten. Im allgemeinen bestätigen die Untersuchungen eine gewisse Einräumigkeit der Insektenfauna des indochinesischen Küstengebietes; eine weitere Einteilung desselben wird erst möglich sein, wenn ein reicheres Material aus dem Innern, besonders aus den Gebirgen vorliegt.

Recherch.

### 569. Rollet de l'Isle, Tonkin et dans les mers de Chine. Paris, Plon, Nonrrit & Co., 1886.

Tagebuchblätter eines Marine-Ingenieurs, der über die Küste nicht hinauskam, und hauptsächlich den kriegerischen Ereignissen im letzten

Jahre gewidmet. Mehr Gewicht schenkt der Verfasser auf die zahllosen, im Buch verstreuten Skizzen zu legen. Mit einem scharfen Blick für das Komische begabt, zeichnet er die Menschen im Stile des „Journal amusant“, und wird damit, besonders mit den kolorierten Bildchen, großen und kleinen Kindern sicherlich viel Vergnügen bereiten. Leider sind auch seine landschaftlichen Skizzen meist Karikaturen. *Supra.*

570. Bulletin de la Soc. des études indochinoises. Année 1885. Saigon 1886.

Tiraut beschreibt die wahlverehrenden Hüter von Cochinchina, von denen er 7 Arten oder Varietäten aufzählt; Viand empfiehlt die Pflanzenzucht Sauerweir (4 Arten in Cochinchina) zur Textil-Industrie; und Tran-Nguyen-Hanh schildert die in Cochinchina, Annam und China gebräuchliche Breitungswiese einer Art Kise aus Bohnen. *Supra.*

571. Bodens, Rapport sur la situation économique du Cambodge. (Cochinchine franç. Saigon 1886. Bd. XI, S. 161.)

572. Campion, Les îles et les côtes françaises du golfe de Siam. (Ebendas. S. 173.)

Kann der 160. Teil des kultivierbaren Bodens ist wirklich besetzt, Eine Besetzung ist auch nicht zu erwarten, so lange die Bevölkerung, wie bisher, stationär bleibt. Die Ausdehnung der Ansaaten gelang nicht, da sie sich nicht mit den Eingebornen vermischen, wie z. B. die Chinesen. Haupterzeugnisse sind Reis, die Fische des Großen Sees und Eisen. Baumwolle, Indigo, Tabak und Maniobaerbaum würden im fruchtbaren Aluvialland des Mekong ausgezeichnet gedeihen. Zu beachten ist namentlich, daß Frankreich noch keine Kolonien besitzt.

Die Inseln, mit reichem Eisen gebürtlichen Eisensand des Golfs von Siam, die submarinen Ausläufer der Elefantente, sind unbewohnt, werden aber von den Fischern während des NO-Monats vielfach besucht. *Supra.*

573. Bryce, Burma. (Proc. R. Geogr. Soc. 1886, Bd. VIII, S. 481. Mit 1 Karte.)

Durch die Annexion von Oberbirma wurde das britische Kolonialreich um ca 230 000 qkm vermehrt. Das Betland des Iravadi, der bis Bhamo, also auf einer Strecke von 1400 km, mit Pampfern befrucht werden kann, ist bekanntlich einer der größten Reisproduzenten der Erde, wenn auch nur 1/2 des kultivierbaren Bodens bebaut ist. Die obere Iravadihöfner, im Wüschichten des SW-Monats getreten, sind zwar verhältnismäßig regnerarm, werden aber durch regelmäßige Einflüßerschwellungen befruchtet, und liefern Reis, Baumwolle, Weizen &c. Auch das von Verliner besuchte Kyendwin-Fußgebirge enthält nicht bloß im Haupt-, sondern auch in den Nebenhütern große und fruchtbare Ebenen. Das Katholath dürfte die reichste Gegend von Oberbirma sein. Die Bevölkerung von ganz Birma wird auf 7 1/2 Millionen geschätzt; davon kommt etwa die Hälfte auf die Birmanen, einschließlich der Arakaner. Sie bewohnen vorzüglich die alte britische Provinz, nur den südlichen Teil von Pegu bewohnen zum Teil oder ausschließlich die Thakur oder Akur, welche sich aber meist zur Kriegertribe, aber nicht in Bezug auf Religion, Charakter und Gewohnheiten von den Birmanen unterscheiden. In den Thallandschaften des oberen Iravadi dürften die athletisch gebauten Schan die Mehrzahl der Bevölkerung bilden. Ihnen körperlich verwandt sind die ebenfalls burthätischen Yau des nördlichen Kyendwingebirges, die aber einen birmanischen Dialekt sprechen. Das Gebirge bewohnen noch modifizirte, nicht burthätische Stämme: im S die Karen, die nach Ansicht des Verfassers aus SW-China stammen, im W bis ca 24° Br. die Khyen, und im O und NO die Kakhjen. *Supra.*

574. Dru, La péninsule malaise. (Bull. Soc. acad. indochinoise. Paris 1883—85. II. Ser., Bd. II, S. 152, mit 5 Karten.)

Besprechung des Projekts eines Durchstichs des Isthmus von Krob, wodurch der Weg von Calcutta nach Hongkong um 93 Stunden, der von Ceylon nach Hongkong um 56 Stunden abgekürzt werden soll. Unter 104° N. wird der Isthmus von zwei Flüssen durchströmt: der westliche (Krob) mündet in den Facktham, dessen Tiefe nicht 25 km von seiner Mündung 0 m beträgt und sich aufwärts auf 1,2—3 m verringert; der östliche (Tschompham) ergießt sich in den Golf von Siam. Der höchste Punkt des Isthmus wird auf 50 m geschätzt. Der Kanal, dessen Verlauf, wie den der projektirten Eisenbahn die Karten zeigen, dürfte eine Länge von 109 km besitzen (also beträchtlich länger als der Panamakanal); das auszubauende Material wird auf 30—35 Millionen cbm und die Kosten werden auf 80—100 Millionen Frank geschätzt. *Supra.*

575. Plant, Notes on the Philippines. (Journ. Manchester Geogr. Soc. 1886, Bd. II, S. 19.)

Der Verfasser gibt einen summarischen Abriss der Entdeckungsgeschichte, Länder- und Völkerkunde des Philippinen-Archipels, um sich dann etwas eingehender mit der Insel Negros, namentlich Negros, zu beschäftigen. Letztere Abtheilung seiner Schrift bietet auch manches Neue und Interessante, so über den Vulkan Malapua (von dem Verfasser Calauloa, d. h. the Grand Old Man, genannt, während andre Quellen ihn Calauloa, d'Almoute in seinem Croquis der Comandancia Escalante Calauloa beissen). Seine Höhe wird auf 2497 m berechnet. Was die ethnographischen Notizen anbelangt, so sind jene über die wilden Stämme des Binnenlandes sehr dankenswerth, da gerade über diese so gut wie nichts bekannt ist. Sehen wir von den Eingewanderten — den Spaniern und Chinesen — sowie deren Mischlingen ab, so setzt sich die Bevölkerung der Insel aus Malaien (im weitern Sinne des Wortes) und Negritos zusammen. Letztere sind, obwohl sie einer ihrer Häufigkeit wegen die Spanier veranlaßt haben, diese Insel Isla de los Negros zu nennen, jetzt nur noch in geringer Anzahl vorhanden. Die Malaien zerfallen in die christlichen, halbcivilisirten Visayas der Küstenlandschaften und die heidnischen Stämme des Innern, welche der Verfasser, einem spanischen Mißgriffe folgend, unter dem Namen Ygorotes zusammenfaßt, obwohl der Name Carolinas näher gezeig wäre. Diese Heiden erinnern in ihren Charakterzügen sehr an einzelne Begriffe der Insel Mindanao. Blutrache ist die Veranlassung zu stetig Morden und Fehden. Die Annahme, daß die im Innern wohnenden Heiden mit den Visayas stammesverwandt bzw. Abkömmlinge von diesen wären (sogenannte Remotados), ist durch die Angaben Plants hinlänglich geworden; jene Heiden bilden einen Stamm oder Zweig der philippinischen Malaien für sich. — Über nationale Verhältnisse für Indusdromer denken wir eine Beschreibung der dort brüchlichen Gesittungen. Die Kapitel über Vegetation und Tierreich sind die schwächsten, darüber sind wir aus deutlichen, englischen und spanischen Werken sehr gut unterrichtet, nicht einmal die wissenschaftlichen Namen der angeführten Pflanzen und Tiere werden genannt, das Verzeichniß selbst ist lückenhaft; ebenso dürftig und zum Teil unrichtig sind die Bemerkungen über die Sprachen der Philippinen.

Von den zwei beigegebenen Karten ist die eine eine Kopie des betreffenden Blattes von Stieler Handatlas (mit Wiedergabe der unrichtigen Lage von Puerto Princesa), die andre eine Spezialkarte der Insel Negros kompilirt aus der Karte von Montero y Gay und in der Petermanns Mittheilungen 1885, Tafel 7, publicirten Karte der Comandancia Escalante von Almoute.

576. Wilken, Het tellen bij nachten bij de volken van het maleisch-polyneesisch ras. (Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederl.-Indië 1886, 7<sup>o</sup> reeks, I, S. 378.)

Die Aufgabe, welche der Verfasser sich gestellt, wird, wie es scheint, durch folgendes, am Schluß des Aufsatzes vorkommende Satz angedrückt: „Wir sehen, wie allgemein das Zählen nach Nächten bei den Völkern der maleisch-polyneesischen Rasse ist. Dies Verfahren ist ihnen eigenlich und nicht von den Arabern entlehnt; es außerordentlich Beweis des Gesagten ist überflüssig, denn die Rasse erklärt sich von selbst durch den Gebrauch des Mondes als Zeitmesser.“ Mit der Bemerkung, daß der Mond bei Naturvölkern eine bedeutende Rolle für die Zeitbestimmung spielt, fängt der Aufsatz auch an; nure germanische Voretern, Gallier, die alten Indier, die Araber, verschiedene maleisch-polyneesischen Stämme, liefern die Beispiele, die, wie man es bei dem Verfasser gewohnt ist, durch zahlreiche Citate belegt sind. Die beiden „Batakeschen Briefe“, die angehängt sind, stehen mit dem Inhalt des Aufsatzes nur insofern in Verbindung, als auch in denselben von vier „Nächten“ gesprochen wird. *Metsger.*

577. Tiele, De Entroppers in den maleischen Archipel. 8<sup>o</sup> gedeelte 1611—1618. (Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederl.-Indië 1886, 7<sup>o</sup> reeks, I, S. 259.)

Teiles Arbeit über die Geschichte der Europäer im maleischen Archipel wird weiter über die Grenzen Holland hinaus hochgeschätzt; es bedarf daher hier keiner Besondere darzulegen, und es genügt, den Inhalt des vorliegenden Abschnittes hier anzugeben. Derselbe beginnt mit der Ankunft Pieter Boths, des ersten Generalgouverneurs, in Bantam und beschreibt seine weitere Reise nach den Molakken. Im zweiten Kapitel sehen wir am Verdriss der Holländer wieder einige Engländer in verschiedenen Theilen des Archipels antretend; die Eroberung der Forts auf Tidore und Solor bildet den Schluß. Das dritte Kapitel gibt zunächst eine Übersicht der

Sachlage auf Java; Reynat nimmt die Stelle Botha ein, besucht Anbon, kehrt aber wieder nach Java zurück, wo die Engländer ihm Sorge bereiten; mit seinem Tode schließt das Kapitel. Das nächste Kapitel beschäftigt sich ausschließlich mit molukesischen Zuständen, während das fünfte nur nach Atjeh und Malakka führt; dasselbe schließt mit dem Tode des Jean de Silva und der Rückkehr der Motte nach Manilla ab. Nachdem in den beiden nächsten Kapiteln wieder ausschließlich Angelegenheiten der Molukken (bis 1618) besprochen sind, gibt das Schlußkapitel eine allgemeine Übersicht der Sachlage und der Vorgänge auf Java und bereitet uns so auf die wichtigen Ereignisse, die wir, hoffentlich bald, im nächsten Abschnitt kennen lernen werden, vor.

Metzger.

### 578. Cotteau, Voyage aux Volcans de Java. (Annuaire Cl. al. franc., Bd. XII, 1885. [Sep.-Abdrh.])

Kurze touristische Notizen über einige Vulkane. Hervorheben wollen wir die Messungen der Kulturgrenze: Tankaban-Praha 1600 m, Merapi 1850 m, Bromo ca 2800 m, Dörfen noch in 2900 m Höhe. — Die Holschutte sind nach Photographien ausgeführt, nur passierte dabei eine kleine Verwechslung zwischen den Vulkanen Bak und Merapi.

Supan.

### 579. Poensen, Brieven over den Islam uit de Binnenlanden van Java. Leiden, J. Brill, 1886.

Der Verfasser, dem wir so viele wichtige Mitteilungen über den Javanen und namentlich über das Geistesleben desselben verdanken, veröffentlicht hier eine Reihe von (zuerst in einer indischen Zeitung erschienenen, von Professor Veth durchgesehenen und in Buchform herausgegebenen) Briefen über die Form und das Vorkommen des Islam auf Java. Zunächst wird der Inhalt bezeichnet: nach dem Titel, welches dieselben bei ihrem ersten Erscheinen in Indien trugen, sie hießen da: „Briefe eines Desamannes“ (das letzte Wort mit Dornvorzeichen wiederzugeben). Sie sind wirklich in einfacher Form geschrieben und bestimmt, ohne gelehrten Apparat eine Darstellung des Islam zu geben, wie er sich auf Java faktisch gestaltet hat. Dessen Zweck erfüllt das Buch, trotz einzelner Irrtümer, die der Herausgeber übrigens in der Vorrede erörtert hat, vollkommen; eine Studie über oder ein tieferes Eingehen auf den Islam im allgemeinen lag nicht im Plan des Verfassers. Für denjenigen, welcher sich mit dem Eingebornen von Java bekannt zu machen wünscht, verdient dies kleine Buch die wärmste Empfehlung.

Metzger.

### 580. Neumann, Het Pane en Bina Stroomgebied op het eiland Sumatra. (Tjidschrift Aardrijkskundig Genootschap, Serie II und III, meer uitgebreide artikelen 1886.) [Vgl. Litt.-Ber. Nr. 343.]

Der zweite Teil der Abhandlung beschäftigt sich mit der Geschichte der Batahs, die betregende Karte zeigt die verschiedenen Stammgebiete. Eine allgemeine Geschichte des Stammes bildet die Einleitung, hierauf folgt eine Übersicht der ältesten Geschichte des Stromgebietes und der Wanderungen der verschiedenen Stämme. Wiewohl bei einem einzelnen Stamme sogar schriftliche Überlieferungen angetroffen sind, so ist doch nicht möglich, das Chaos zu entwirren, in welchem die ältere Geschichte versinkt. Anders gestaltet sich die Sache seit dem Anfang dieses Jahrhunderts etwa, seitdem die Batahs von den Padres unterdrückt wurden; darauf folgt die Geschichte der ersten Niederlassung der Holländer in ihrem Gebiete und die weiteren Vorgänge bis zum Jahre 1879 in den Schicksal des Gassen.

Hier und da wäre wohl etwas mehr Oberflächlichkeit zu wünschen; es ist manchmal schwer, aus den vielen mitgeteilten Angaben immer diejenigen herauszufinden, auf welche der Autor seine Ansichten begründet hat. Dafs die ältere Geschichte vollständig im Dunkel lag und auch jetzt noch liegt, kann ihm natürlich nicht zum Vorwurf gemacht werden, weil aber rechnen wir es ihm zum Verdienst an, dafs er wiederholt auf Mißverständnisse, die sich eingeschlichen haben, aufmerksam gemacht hat.

Als eine Mutmaßung stellt er hin, dafs die Batahs mit andern Stämmen Sumatras von Malakka gekommen seien, er widerspricht der Ansicht, welche ihren Stammvater von Menangkabam ableiten will. In älterer Zeit streckte sich ihr Gebiet bis nach Malakka aus, im 15. Jahrhundert umfaßte dasselbe das Land von Bokje Poemanan und vom Ürdelta bis des Kampar im Süden bis zum Gebiet von Atjeh im Norden, da sich die Gajos zu ihnen gehören. Heutezutage dehnt sich dasselbe aus: längs der Westküste bis Natal und Ajar Bangia, im Norden bis zu dem Fluß von Singkel und denen von Lamkat und Deli, auf der Ostküste von der Mündung der Pane bis zur Mündung der Bedagai und im Süden bis nach Ajar Bangia, Tjabadak, Klein-Mandailing, der Abteilung Lon und Sosa.

Im dritten Teil liefert Neumann in zwei Dieberrn Beiträge zur Kenntnis der Ethnologie der Batahs, und zwar bespricht er im ersten Buche die Bevölkerung im allgemeinen und im zweiten Besuche die gotestdienstlichen Vorstellungen der bewiesenen Batahs. Begrifflichermaßen können wir hier nur einzelne Punkte des reichen Inhalts hervorheben.

Der Autor spricht mit Bestimmtheit von einem batakischen, von dem malaischen verschiedenen Typus, der aber immer mehr verschwindet. Die guten und bösen Charaktereigenschaften werden hervorgehoben, und das Urteil, wie meistens das derjenigen Personen, welche sogenannte Naturkräfte näher kennen gelernt, ist im allgemeinen ein günstiges; namentlich sucht Herr Neumann durch unsern Ansat zu zeigen, dafs die Batahs nicht zu rühreben, das was nicht das in Europa oder vielmehr in irgend einem speziellen Lande des Erdteils herrschende Moralgesetz als Maßstab der Beurteilung anlegen darf. Auffallend sind die vielen Ausdrücke zur Bezeichnung der verschiedenen Entwicklungsstufen des Kindes (16), während für das höhere Alter nur drei vorhanden sind. Der Zustand der batakischen Frau wird ausführlicher erörtert, und hierauf schließen sich weitere Bemerkungen über die Lulaha, die schon im vorigen Abschnitt erwähnt wurden. Weiter folgen noch Mitteilungen über die Wohnungen, den Hausrat, die Nahrung, die Kleidung, Waffen, Spiele und Vergnügungen. Hervorheben möchten wir den Bericht über das (dieser Unfalsch ist wohl nur wenig bekannt) häufige Vorkommen von Krüppeln bei den Batahs der Berggegenden; über die Ursache dieser Erscheinung ist nichts Sicheres bekannt, kalkaliches Gestein, die Bergluft, eine gewisse Melanomerat werden hierfür verantwortlich gemacht; andre suchen die Ursache in den schweren Lasten, welche die Batahs von Jugend an auf dem Kopfe tragen. Häufige Gelenke der Kröpfe schon bei Kindern von 4—5 Jahren an sich zu bilden, bei der Form und das Vorkommen des Islam auf Java. Zunächst wird der Inhalt bezeichnet: nach dem Titel, welches dieselben bei ihrem ersten Erscheinen in Indien trugen, sie hießen da: „Briefe eines Desamannes“ (das letzte Wort mit Dornvorzeichen wiederzugeben). Sie sind wirklich in einfacher Form geschrieben und bestimmt, ohne gelehrten Apparat eine Darstellung des Islam zu geben, wie er sich auf Java faktisch gestaltet hat. Dessen Zweck erfüllt das Buch, trotz einzelner Irrtümer, die der Herausgeber übrigens in der Vorrede erörtert hat, vollkommen; eine Studie über oder ein tieferes Eingehen auf den Islam im allgemeinen lag nicht im Plan des Verfassers. Für denjenigen, welcher sich mit dem Eingebornen von Java bekannt zu machen wünscht, verdient dies kleine Buch die wärmste Empfehlung.

Das zweite Buch ist, trotzdem über denselben Gegenstand schon eine Arbeit (des Dr. B. Hagen in Tjidschr. Ind. T. L. n. V. XXVIII) vorliegt, oder vielmehr gerade mit Rücksicht auf das Bestehen derselben, sehr wichtig; Neumann weicht von Hagen vielfach ab, wie er ausdrücklich hervorhebt und beweist, wenn es noch nötig sein sollte, aufzuweisen, dafs es sehr wünschenswert ist, die Ansichten verschiedener Berichterstatter über denselben Gegenstand zu Rate zu ziehen.

Metzger.

### 581. Hunter, The Indian Empire. Sec. Ed. London, Tribner & Co., 1886.

Die zweite Auflage dieses vorzüglichsten, zuerst im 4. Band von Gazetteer of India (1881) erschienenen historisch-geographischen Werkes ist namentlich in den geschichtlichen, kulturhistorischen und wirtschaftlichen Kapiteln bedeutend erweitert (um mehr als 200 Seiten) und hat fast durchaus die neuen Publikationen zu Rate gezogen. Namentlich wird die sorgfältige Verarbeitung der Ergebnisse des Zensus von 1881, wobei nur ein etwas tieferes Eingehen in die Details wünschenswert gewesen wäre, der zweiten Auflage dieses nonbenberlichen Handbuchs die größte Veredlung sichern.

Supan.

### 582. Foote, Notes on the Geology of parts of Bolly and Anantapur Districts. (Roc. Geol. S. of India 1886, Bd. XIX, S. 97, zult I. Karto.)

Das genannte Gebiet liegt unter  $15^{\circ}$ — $17^{\circ}$  N und  $75^{\circ}$ — $78^{\circ}$  O. Die Unterlage ist nach dem größten Teil der Oberfläche bildet Granitgneis. In einigen nordwestlich streichenden Bindern lagert darauf muldenförmig, aber unkonform die Dharwar-Schiefergruppe, welche sicher nur ein Rest einer weiterbestehenden Ablagerung, und deren Faltung und Deudation älter ist, als die Kalagjeschichten, die das Handbuch von Medlicott und Blanford zu den oben substratmorphischen oder Übergangs-Gneisen rechnet. An den Bindern tritt die Vindhyan-Formation an der Dekan-Trapp auf. Die Truffagglomerate von Wadja Karu, so ähnlich dem diamantführenden Gestein von Kimberley, enthalten keine Diamanten.

Supan.

### 583. King, Geological Sketch of the Vizagapatam District, Madras. (Roc. Geol. S. India 1886, Bd. XIX, S. 143.)

Anfänger der Ostküste streichen hier in nordöstlicher Richtung bis an die Küste heran und geben denselben im Gegenatz zur übrigen Ostküste ein ganz eigenartiges Gepräge. Sie bestehen aus verschiedenartigem Gneis; in isolierten Massen tritt auch kristallinischer Kalkstein zu Tage, der neben andern Hölzen auch die ziemlich umfangreiche Borragotte enthält. Sonst kommen nur noch postpliocäne Ablagerungen vor, unter denen der rote Sand der Wairar-Illgel ein besonderes, wenn auch nur lokales Interesse in Anspruch nimmt.

Supan.

584. **Oldham**, Prospects of finding coal in Western Rajputana. (Rec. Geol. S. India 1886, Bd. XIX, S. 122.)

585. —, Preliminary Note on the Geology of northern Jessalmer. (Ebendas., S. 157, mit 1 Karte.)

Die indische Wüste ist noch sehr wenig durchforscht, daher sind die Angaben des Verfassers, wenn auch skizzenhaft, doppelt beschwerend. Er unterscheidet in der Richtung von O nach W drei geographische Zonen: am Fuße des Aravalli-Gebirges eine Alluvialebene mit strarntenen, steilen und felsigen Erhebungen; dann ein weites Land mit abgedehnten Entlohnungen der Gesteinsunterlage, endlich die Gebirgsoase von Dehesalmer, bestehend aus zahlreichen parallelen Höhenzügen, die durch sanft geneigte Ebenen getrennt werden. Nur zum Teil fallen diese drei geographischen Zonen mit ebenso vielen geognostischen Zonen zusammen. Diese sind, ebenfalls von O nach W: 1) Isolierte Anhöhen der Alluvialebene, welche aus steil emporgerichtetem alten Übergangs- oder submetamorphischen Gesteinen bestehen, wie das Aravalli-Gebirge; 2) die bis Raj und Pokran reichende Zone durchgelagerter Sand- und Kalksteine der Vindhya-Formation, und endlich 3) die Zone mesozoischer und tertiärer Ablagerungen, mit welchen der Verfasser sich speziell beschäftigt. Am Ostrandem liegt eine Gashiebeschöpfung glazialer Ursprungs mit Fragmenten von Vindhya-Kalkstein und offenbar identisch mit dem Gestein, das Blanford 1876 bei Pokran fand; denn fehlt westwärts eine Reihe von Sandsteinen mit sanftem Fall nach NW. Im Dehesalmer-Gebiet folgen die Gesteine ihrem Alter nach bei nördl. S nach N: Lathi-Sandstein, Dehesalmer Kalkstein, erbschneidender mittlerer Jura, Bedesir- und Farbar-Sandsteine (Oberer Jura), die schon bekannte Katschir-Ammonitenzone (hier Abstrgruppe genannt), endlich Nummulitenschichten.

Dünen kommen überall vor, besonders zwischen Nagore und Phalodi. Während in der Breite von Dehesalmer die felsige Unterlage häufig zu Tage tritt, verschwindet sie in der Breite von Bikaner unter der Sande- und Alluvialdecke. Die sandlosen Distrikte könnten nach der Ansicht des Verfassers weitestens in irgendeinem Jahre bebaut werden. Brunnen sind selten, und es wird ein Fall angeführt, wo auch in 150 m Tiefe kein Wasser gefunden wurde. Supra.

586. **La Touche**, Geology of the Upper Dehing basin. (Rec. Geol. S. of India 1886, Bd. XIX, S. 111, mit 1 Karte.)

Der Dehing (Dihing) ist ein Zufluss des Brahmaputra im oberem Aftam. Das ihm in S. begleitende Gebirge besteht ausschließlich aus steil aufgerichteten Gesteinen des oberen Tertiärs und von subhimaläischem Typus; im nördlichen Gebirge folgt auf das Tertillgebirge Gneiss, welcher die Böden Partien und die Klüfte zusammensetzt. Das Dihingthal ist ausgezeichnet durch diluviale Anfüllungsterrassen, und die erneute Erosionsaktivität des Flusses schreibt der Verfasser einer Senkung des Brahmaputra-Thales zu. Supra.

587. **Oldham**, Note on the Olive Group of the Salt-range. (Rec. Geol. S. India 1886, Bd. XIX, S. 127.)

Der Verfasser bestreitet die im Litter.-Ber. Nr. 466 mitgeteilte Auffassung Wangens, indem er darzulegen sucht, dass die paläozoischen Fossilie der Olivengruppe sich auf sekundärer Lagerstätte befinden und daher für die Altersbestimmung untauglich sind. Die Olivengruppe ist eine einheitliche Gruppe, welche innig verbunden ist mit Schichten von anerkannt unmittelmäßigem Alter, und wahrscheinlich gleich alt ist mit den infrakambrilischen Glazialschichten von Ladak. Supra.

### Afrika.

588. **Dawson**, The geological Relations of Rocks from Assouan and its Neighbourhood. (Geol. Mag. 1886, Dec. III, Bd. III, S. 101.)

589. **Bonney**, The Structure of the Rocks of Assouan. (Ebendas., S. 103.)

Es werden unterschieden eine ältere (saurinitische) Gneisgruppe mit Streichen zwischen NW—ONO und stellen Schichtenfall, und eine jüngere, dem Nubian und Nubian entsprechend horizontal gelagerte Serie von Porphyren und Graniten, welche auf der Erythra-Insul gefunden wurde, aber in der Arabischen Wüste noch besser entwickelt oder erhalten ist. Supra.

590. **Ardagh**, The Red Sea Petroleum Deposits. (Proc. R. Geogr. Soc. 1886, Bd. VIII, S. 502.)

Das Verkommen von Steinöl an der Westküste des Roten Meeres war schon den Alten bekannt. Bei Dschebel Zeit unter 27° 51' N lagert an der Porphyrschicht gegen O hin ein Kalkstein mit marinen Muschelschalen, Fossilien und kleinen Korallen an, welcher 180—240 m über die See sich erhebt, wonach die rezente lineare Korallenbildung folgt. Ein Bohrer im Strand, 45—90 m vom Meer, füllte sich, sobald man das Seepiegel erreicht, mit Salzwasser, welches von einer Petroleumschicht bedeckt ist. Der Verfasser vermutet, dass das Öl schon in sehr geringer Tiefe erreichbar ist, und dass es von organischer Ablagerung innerhalb des Kalksteines her stammt, deren Zersetzung durch die vom eruptiven Porphyri ausgestrahlte Hitze bewirkt werden. Bohrungen auf der Dechesalmer-Halbinsel am 27° 40' N ergaben 1886 ebenfalls günstige Resultate. Der Verfasser schlägt die ägyptischen Steinöl eine große Zukunft versprechen zu dürfen, namentlich als Heizmaterial für Dampfschiffe und Eisenbahnen. Supra.

591. **Schweinfurth**, Alto Baureto and hydrographische Ueberschriften im Uadi Gassan. (Abhandl. K. d. Wiss. Berlin 1885. Mit 2 Tafeln. Sep.-Abd.)

Uadi Gassan (e-fogani, unter 26° 35' Br. in das Rote Meer mündend, ist neben dem Uadi Hamamat die einzige Stelle der östlichen Wüste, die Hydrographen aufweist. Der Verkehr war im griechisch-römischen Zeitalter ein anglischer reger, als heute; zu 1 km vom Meer entfernt 20' Br. der Küste entlang eine Küstenstraße, deren Reste besonders near 20 1/2' Br. gut erhalten sind. Die beigegebene Karte in 1:200 000 verzeichnet auch die rezente, bis zu 80 m hohen Korallenriffe, die jetzt stellenweise 1/2 km von der Küste entfernt sind. Supra.

592. **Rolland**, Sur la géologie de la Tunisie centrale, du Kef à Kairouan. (Compt. rend. Ac. Sc. 1886, I, S. 1345.)

In dem zentralen Tunis herrschen darüber Schichten senonischen Alters vor, mit zahlreichen Wechselstagen von Mergeln und Kalken mit Isocerasen, in den oberen Schichten mit *Heteroceras polyplacum* Boem. Das im ganzen e 300 m mächtige, vielfach gefaltete Senon wird stellenweise durch mächtige Ablagerungen von Kalksteinen überlagert, welche ganz von Nummuliten erfüllt sind. Dieselben scheinen zusammen mit den aus Algier bekannt gewordenen eine besondere Fauna zu bilden, welche durch eine Reihe eigenartlicher Arten, sowohl von der südlichen Mittelmeerseite, als auch von der arabisch-ägyptischen verschieden ist. Während in der Hamada el Kessera neteres und mittleres Eocän, in der Kala el Herrath nur das untere vertreten ist, finden sich im Dyr el Kef auch die oberen eocänen Schichten und sogar ein Stück Miozän mit *Ostrea crassissima*.

Nach unten dem Nummulitenkalkstein wurden ocaire Phosphorite von ziemlich großer Vertheilung beobachtet, welche ganz und gar fehlen die unteren Nummulitenkalksteine, dagegen werden die Phosphorite hier zunächst durch eine mächtige Schichtreihe von Sandsteinen und gipsführenden Mergeln überlagert.

Bei Kef, am Djebel Zafran und Dj. Lobens finden sich Süßwasserbildungen, welche dem oberen Miozän oder dem Pliozän angehören. Erdkrach.

593. **Lataste**, Catalogue provisoire des Mammifères algériens sauvages du Barbaro [Algérie, Tunisie, Maroc]. (Extrait des Actes Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 39, S. 129.)

Der Autor redigiert, indem er 20 Arten von Loche in die Synonymie versetzt, die Artenzahl der wildlebenden nordafrikanischen Landäugetiere von 98, die sich (Zool. Garten, Juni 1886) angeführt, auf 83, von denen aber vier fast sicher (Ursus Cro-welheri, Alastor Wegmanni, Bos atlanticus und Oryx leuocorys), zwei weitere (*Felis castus* und *Pteropus pteropus*) sehr wahrscheinlich zu streichen sind. Von den übrigen lebenden 77 Arten kommen 34 auch in Europa vor, also 3/4. Lassen wir aber die wandernden Fledermäuse (17), die kompositischen Mäuse und Ratten (4), und die überall hin verschleppten kleinen Insektenfresser (4) aus dem Spiele, so bleiben nur 9 Arten beiden Ufern gemeinsam, und davon sind noch die beiden Hirsche als wahrscheinlich angezählt und der Affe noch das Ichneumon als vermutlich in Andalusien verweilt abzuweisen. Als gemeinsame Arten bleiben somit nur noch die Gasette (die, weil den Mauern früher die Hautkiste ersetzend, durch dem Menschen nach Europa gebracht sein könnte), der Gasettschliefer (*Etiomys quercinus*), Stachelschwein, Kanarienvogel und Wildschwein; die Fischerier ist eine Art, das Vorkommen der Wildkatze erscheint sehr zweifelhaft.

Aus der geographischen Verbreitung der Singuliers läßt sich somit ein Landsamenhang zwischen Europa und Nordafrika seit dem Beginn der gegenwärtigen Epoche nicht nachweisen. Ebensovienig eine frühere Wegsamkeit der Sahara, denn außer den Raubtieren, die auch durch das Nilthal eingewandert sein können, wären höchstens *Ctenodactylus Gündli* und *Macroscelides Rosseti* als afrikanische Anklänge zu deuten.

Kobelt.

#### 594. Rinn, Nos frontières Sahariennes. Mit 1 Karte in 1:5 Mill. Alger, Jourdan, 1896. (Paris, Chammellainé.)

Mit der Botschaft Greys vom 6. Dezember 1890 begann eine neue Ära in der Verwaltung Algiers, insofern als man nun mit staunenswerter Energie daran ging, im S der Kolonie eine festere Stellung zu gewinnen: eine That, der eine größere Ausdehnung der Halflakultur auf den Hochplateaus unmittelbar folgte. In 8 Monaten wurde die neue, 116 km lange Bahnstrecke nach Mescheria hergestellt, Ouhadals wurde mit Alger telegraphisch verbunden, Ain Safra wurde militärisch besetzt. Wenn man aber an dem Grundriss festhält, daß Frankreich die Aufgabe habe, alle französischen und einheimischen Anordnungen zu schützen, so genügen jene Maßregeln nicht, denn die französische Kolonisation ist (im N von Wargia) bereits in die Sahara hinabgestiegen. Auch darf diese Schutz nicht mehr, wie bisher, sich auf diplomatische Mittel (ein großer Teil des Buches beschäftigt sich mit der Geschichte der französischen Politik in diesen Grenzgebieten) beschränken, sondern er muß durch militärische Maßregeln und durch die Anlage von Eisenbahnen, welche die vorgeschobenen Posten an den saharischen Verkehrslinien mit dem Kulturland (Teil) verbinden, befestigt werden. Im O ist allerdings die ausgedehnte Organisation der Südkolonisation eine genügende Grenzdeckung; im mittleren Teil ist aber die militärische Besetzung des wichtigen strategischen Punktes Hassi-Infli notwendig. Eisenbahnen nach Wargia und Ouhadals (oder besser nach Metlili) würden vorläufig genügen. Im Westen hat sich zwar Ain Safra als Militärposten auszeichnet bewährt, aber eine Eisenbahnverbindung mit Mescheria ist nötig zu seiner Kräftigung. Auch hier ist der Verfasser zu einem Vorstoß nach dem S, wobei er besonders die Besetzung von Igli im Auge faßt. Es würde diese Maßregel auf keinen Widerstand von seiten Marokkos stoßen, da im Vertrag von 1845 im S von Isch und Figig keine Grenze festgesetzt wurde.

Die beigegebene Karte stellt die Küsten- und Tellone (Zone der intensiven Kolonisation), die Hochplateaus (Zone der „industriellen und Viehzucht-Kolonisation“), die Sahara (Zone der „artesischen“ Kolonisation), die Sandwüsten und das Tuareg-Hochland in verschiedenen Farben dar; ferner die „diplomatischen oder unbestrittenen“ Grenzen Algiers, wobei besonders hervorzuheben ist, daß (im Gegensatz zur allgemein üblichen Darstellung der Karten) im W im Vertrag von 1845 die Grenze nur zwischen dem Meer und dem Teniet Sassy, also nur im Teil genau fixiert wurde.

Supan.

#### 595. Bruneau, Carte du Sud Oranais. 1:400 000. Dreanéo au bureau topographique de la division d'Oran. Paris 1884.

Die vorliegende Ausgabe der im Dépôt de la guerre 1855 gezeichneten, zuletzt 1883 unter Colonel Perriers Direktion mit bedeutenden Nachrichten herausgegebene Karte (vgl. Geogr. Mittell. 1883, S. 464) erinnert nur noch durch gleichen Titel und Maßstab an ihre Vorgängerinnen. Auf vier Blatt verteilt, reicht sie jetzt im N, O und S etwas weiter und ist durchweg neu bearbeitet. Als hervorragende Quellen werden erwähnt die auf General Thomassins Befehl ausgeführten Routenaufnahmen, die Arbeiten der Kapitäne Jonrre und de Castries und Leutnant Gagnolles, die von dem Kapitän Bruneau selbst vermessenen 8000 km Wege. Von den meisten wichtigen Punkten sind durch diesen Länge und Breite astronomisch bestimmt worden. Die von Jonrre und Kapitän Jonrre barometrisch gemessenen Höhen sind sichtlich einträglicher und bedeuten allein schon einen großen Gewinn gegen die letzte Ausgabe, welche keine Höhenangaben enthielt. Die auffallendsten Veränderungen weist der Chott ech-Chergui, welcher jetzt viel größer erscheint, und das Gebiet N davon bis Saids und Tiaret an. Auch der Chott el-Gharbi und der Oued el-Gharbi zeigen besonders deutlich, wie wesentlich diese Karte unsere Kenntnis der algerischen Topographie der allgemeinen verarbeiteten mesoarchaischen Früchte der Carica Papaya. Von den Genußpflanzen ist der Tabak am bedeutendsten, aber auch der indische Hanf erwähnenswert.

Domann.

#### 596. Merte, La Pêche de la morue sur la côte occidentale d'Afrique. (Rev. de Géogr., Paris 1886, Bd. X, S. 87.)

Hinweis auf die reichen Fischgründe an der NW-Küste von Afrika zwischen Kap Ghir und der Gambia-Mündung, welche jetzt nur von den Kanariern ausgebeutet werden. Es fadet sich hier aber nicht der echte Kabljan, sondern ander, wenn auch nicht minder wertvolle Arten aus der Familie der Schellfische.

Supan.

#### 597. Merensky, Wie erzieht man am besten den Neger zur Plantagenarbeit? Berlin, Walther & Apolant, 1886.

Afrika ist noch so dünn bevölkert, als daß der Neger viel zu arbeiten brauchte. Es handelt sich also am die Frage, wie er trotzdem zur Plantagenarbeit im Dienste des weisen Kolonisten zu bewegen sei. Die Sklaverei auch in der mildesten Form würde nicht zu diesem Ziele führen, da der Neger sich stets — wie die Geschichte von Transvaal lehrt — dem Arbeitssatz zu entziehen weiß, und ebensowenig die Weckung von Bedürfnissen. Der Verfasser stellt nun ein auf Erfahrung begründetes und sauber ausgearbeitetes System auf, auf welche Weise Kolonien einzurichten seien. Er unterscheidet innerhalb derselben drei Rechtssysteme: 1) Die Gebiete der freien, nur unter dem Protektorate der Kolonialregierung stehenden Hänglinge, 2) Lokationen, d. h. Landstriche, in welchen Eingeborne wohnen, die der Kolonialregierung ganz unterworfen sind, und wo die Hänglinge nur noch als Unterbeamte fungieren. Zwang darf höchstens bei Landarbeiten ausgeübt werden, bei Privatarbeiten aber nur indirekt durch Besteuerung (am geeignetsten die Besteuerung der Hüften), welche den Neger zur Lohnarbeit nötigt. Da die Arbeiter die eigentliche Arbeiterklasse sind, so ist der Polyzam durch eine Heiratsverbot entgegenzusetzen, wodurch die Männer zu regerer Thätigkeit gewonnen werden. 3) Hörige, welche auf dem Eigentum der Weißen leben, und die gleichsam den Grundstock der Arbeiter bilden. Der Ausdruck ist eigentlich nicht ganz richtig, da sie nicht als an der Scholle gebunden geduldet werden. Solche „Hörige“ werden sich leichter finden, vorausgesetzt, daß sie den wirksamsten Schutz finden und für ihr Wohlbien nach ihrer Art gesorgt ist. Der Verfasser spricht zum Schluß die Überzeugung aus, daß nur das Christentum imstande sei, die Verhältnisse in Afrika dauernd zu bessern, und daß man nicht vor der Frage stehe, ob die Neger Christen werden oder Heiden bleiben sollen, sondern vor der, ob sie Christen oder Mohammedaner werden sollen.

Supan.

#### 598. Wills, The cultivable Area of the Egyptian Sudan. (Scott. Geogr. Mag. 1886, Bd. II, S. 411.)

Der Verfasser glaubt die Darstellung des Kulturlandes in Ägyptisch-Sudan auf Habrichs Karte von Afrika berichtigen zu müssen. Die Nordgrenze des tropischen Regens verläuft von Kawa über Kamla nach Fikil, und soweit dabei sich auf Ausnahme des zungenartig erwirht dem Weißen und Blauen Nil vorgestreckten Wästenreiches reicher Alluvialböden aus. Man hielt ihn für die, weil ihn die Reisenden nur in der Trockenzeit durchreifen. Dagegen enthalte das Gebiet zwischen Kamla und der Küste nur kleine und zerstreute Kulturländer.

Supan.

#### 599. Last, Polyglotta africana orientalis. London 1886.

Eine Sammlung von 250 Worten und Redensarten in 48 Sprachen und Dialekten des südöstlichen tropischen Afrika (zwa zwischen 1° N und 15° S, und östlich von 26° O), worauf noch ein weniger systematisches Wörterverzeichnis in 19 andern Sprachen denselben Gebietes folgt. Mit Ausnahme des Masai, Kwaß und Kamba, das der Verfasser zu den nubiischen Sprachen rechnet, und des Saklawa, das er seltsamerweise für malink hält, sind es nur Bantusprachen.

Supan.

#### 600. Nipperdy, The Industrial Products and food-stuffs of the Congo. (Scott. Geogr. Mag. 1886, Bd. II, S. 482.)

Die beiden einzigen Pflanzenprodukte des untern Congo von industrieller Bedeutung sind Palmöl und Erdnüsse. Nahrungspflanzen sind Maniok, Mais, der indische Bohnenstrauch, Batate und Yamswurzel, und mehrere Kibengewächse. Von den Früchten sind am wichtigsten die Banane und die allgemein verarbeiteten mesoarchaischen Früchte der Carica Papaya. Von den Genußpflanzen ist der Tabak am bedeutendsten, aber auch der indische Hanf erwähnenswert.

Supan.

D<sup>r</sup> A. PETERMANN'S

# MITTEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT.

HERAUSGEGEBEN VON



PROF. D<sup>r</sup> A. SUPAN.

32. BAND, 1886.

## XII.

### INHALT:

|                                                                                                                                                                                   | Seite |                                                  | Seite   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------|---------|
| Titel und Inhalt zum Jahrgang XXXII.                                                                                                                                              |       | Litteraturnotizen.                               |         |
| Alphabetisches Register zu den Monatsberichten.                                                                                                                                   |       | Amerika . . . . .                                | 374     |
| Druckfehler und Berichtigungen.                                                                                                                                                   |       | Polargebiete . . . . .                           | 376     |
| Die Erforschung des Ulanga-Flusses. Von Joachim Graf Pfeil . . . . .                                                                                                              | 353   | Ozeane . . . . .                                 | 376     |
| Vorläufiger Bericht über die Expedition zur Auf-<br>findung Dr. Junkers. Von Dr. G. A. Fischer † . . . . .                                                                        | 363   | Beilage: Litteraturbericht.<br>Titel und Inhalt. | Nr.     |
| Die letzte Hungersnot in Indien und ihr Einfluss auf<br>die Bewegung der Bevölkerung, nach den offiziellen<br>Zensusberichten dargestellt von Dr. Emil Jung<br>(Schluß) . . . . . | 369   | Alphabetisches Autorenregister.                  | 543—587 |
| Chronologische Zusammenstellung indischer Hungersnotjahre . . . . .                                                                                                               | 373   | Afrika . . . . .                                 | 588—600 |
| Geographischer Monatsbericht.                                                                                                                                                     |       |                                                  |         |
| Europa . . . . .                                                                                                                                                                  | 373   |                                                  |         |
| Asien . . . . .                                                                                                                                                                   | 373   |                                                  |         |
| Afrika . . . . .                                                                                                                                                                  | 373   |                                                  |         |

#### KARTEN

unter Redaktion von R. HASSENSTEIN:  
Tafel 18. Originalkarte von Joachim Graf Pfeils Reisen  
in Ostafrika, Oktober 1885 bis Februar 1886. Maßstab  
1: 1 750 000.  
Tafel 19. Vorläufige Skizze von Dr. G. A. Fischers dritter  
Reise im äquatorialen Ostafrika, 3. August 1885 bis  
14. Juni 1886. Maßstab 1: 4 000 000.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 1 Mark 50 Pf.

## Als Beiträge für diese Zeitschrift

werden *Abhandlungen, Aufsätze, Notizen, Literaturberichte und Karten* in ausgeführter Zeichnung oder skizziert, welche sich auf die Gebiete der Geophysik, Anthropogeographie, speziellen Landeskunde, astronomischen Geographie, Meteorologie, Nautik, Geologie, Anthropologie, Ethnographie, Staatenkunde und Statistik beziehen, erbeten. Ganz besonders sind verlässliche Notizen oder briefliche Berichte aus den *aufsereuropäischen* Ländern, wenn auch noch so kurz, nicht nur von Geographen von Fach, sondern auch von offiziellen Personen, Konsuln, Kaufflouten, Marine-Offizieren und Missionaren, durch welche uns bereits so wertvolle und mannigfaltige Berichte zugegangen sind, stets willkommen.

*Reisejournale* zur Einsicht und Benutzung, sowie die bloßen *unberechneten Elemente astronomischer, hypometrischer und anderer Beobachtungen und Nachrichten über momentane Ereignisse* (z. B. Erdbeben, Orkane), sowie über *politische Territorialveränderungen* etc. werden stets dankbar entgegengenommen. Ferner ist die Mitteilung *gedruckter*, aber seltener oder schwer zugänglicher *Karten*, sowie *aufsereuropäischer*, geographische Berichte enthaltender *Zeitungen* oder anderer mehr ephemerer *Flugschriften* sehr erwünscht.

Die Beiträge sollen womöglich in deutscher Sprache geschrieben sein, doch steht auch die Abfassung in einer andern Kultursprache ihrer Benutzung nicht im Wege.

**Originalbeiträge** werden pro Druckbogen in Bourgeois-Schrift mit *68 Mark*, **Übersetzungen** oder **Auszüge** mit der  *Hälfte dieses Betrages*, **Litteraturberichte** mit *10 Pf.* pro Zeile in Kolonel-Schrift, jede für die „Mitteilungen“ geeignete **Originalkarte** gleich einem Druckbogen mit *68 Mark*, **Kartenmaterial** und **Kompilationen** mit der  *Hälfte dieses Betrages* honoriert. In aussergewöhnlichen Fällen behält sich die Redaktion die Bestimmung des Honorars für Originalkarten vor.

An *Verlagsbuchhandlungen* und *Autoren* richten wir die Bitte um Mitteilung ihrer Verlagsartikel bez. Werke, Karten und Separatdrücke von Aufsätzen mit Ausschluss derjenigen lediglich schulgeographischen Inhalts' behufs Aufnahme in den Litteratur- oder Monatsbericht, wobei wir jedoch im vorhinin bemerken, daß über Lieferungswerke erst nach Abschluss derselben referiert werden kann.

FÜR DIE REDAKTION: PROF. DR. A. SEPAK.

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

Sobeu erschien:

# BERGHAUS' PHYSIKALISCHER ATLAS.

(Begründet 1836 durch Heinrich Berghaus.)

75 Karten in sieben Abteilungen,

enthaltend mehrere Hundert Darstellungen über

Geologie, Hydrographie, Meteorologie, Erdmagnetismus, Pflanzenverbreitung,  
Tierverbreitung und Völkerkunde.

Vollständig neu bearbeitet und  
unter Mitwirkung

von

**Dr. Oscar Drude,**  
Professor am Polytechnikum in Dresden.  
**Dr. Georg Gerland,**  
Professor an der Universität in Straßburg,  
**Dr. Julius Hann,**  
Direktor der K. K. Centralanstalt für Meteorologie  
und Erdmagnetismus in Wien,

**Dr. Gustav Hartlaub & Dr. W. Marshall,**  
Dr. med. in Bremen, Prof. an der Universität in Leipzig,  
**Dr. Georg Neumayer,**  
Geheimer Admiralitätsrat und Direktor der Deutschen  
Seearte in Hamburg,  
**Dr. Karl v. Zittel,**  
Professor an der Universität in München,

herausgegeben

von

**Prof. Dr. Herm. Berghaus.**

## Erste Lieferung.

Prospectus.

- Nr. 24. Mittelländisches und Schwarzes Meer, von Dr. H. Berghaus.  
Nr. 27. Jahres-Isothermen, von Dr. J. Hann.  
Nr. 47. Flözenkarte von Europa, von Dr. O. Drude.

## Zweite Lieferung.

- Nr. 37. Jährliche Regenmenge, von Dr. J. Hann.  
Nr. 46. Vegetationszonen der Erde, von Dr. O. Drude.  
Nr. 70. Die Völker Ozeaniens, von Dr. G. Gerland.

## Dritte Lieferung.

- Nr. 16. Land- und Wasserverteilung, von Dr. H. Berghaus.  
Nr. 28. Januar-Isothermen, von Dr. J. Hann.  
Nr. 62. Verbreitung der Säugetiere I, von Dr. W. Marshall.

## Vierte Lieferung.

- Nr. 5. Eisverbreitung, von Dr. H. Berghaus.  
Nr. 29. Juli-Isothermen, von Dr. J. Hann.  
Nr. 53. Verbreitung der Säugetiere II, von Dr. W. Marshall.

## Fünfte Lieferung.

- Nr. 23. Nord- und Ostsee, von Dr. H. Berghaus.  
Nr. 35. Witterungs-Anomalien in Europa, von Dr. J. Hann.  
Nr. 54. Verbreitung der Vögel I, von Dr. A. Reichenow und Dr. G. Hartlaub.

## Sechste Lieferung.

- Nr. 36. Wetterkarten und Zugstraßen, von Dr. J. Hann.  
Nr. 45. Areale ausgewählter Ordnungen des Pflanzenreichs, von Dr. O. Drude.  
Nr. 55. Verbreitung der Vögel II, von Dr. A. Reichenow und Dr. G. Hartlaub.

Der **Physikalische Atlas** erscheint in 25 Lieferungen (jede mit 3 Karten) à 3 Mark.  
Alle 6 bis 8 Wochen erscheint eine Lieferung.

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Soeben erschienen:

Gothaische Genealogisch - Diplomatisch - Statistische

## Taschenbücher 1887.

### Almanach de Gotha.

**Annuaire généalogique, diplomatique et statistique.**

Paraît depuis 1763 chaque année au mois de Décembre.

Prix rel. 6 Mark 80 Pf.

### Gothaischer Genealogischer Hofkalender nebst diplomatisch-statistischem Jahrbuch.

Erscheint seit 1763 alljährlich im Dezember.

Preis geb. 6 Mark 80 Pf.

Der Hofkalender wird auch ohne den astronomischen Kalender ausgegeben unter dem Titel:

„Gothaisches Genealogisches Taschenbuch“.

Bezüglich der statistischen Angaben sei hier speziell darauf aufmerksam gemacht, daß der Almanach besser als irgend eine andere Publikation den Bedürfnissen derer entspricht, welche möglichst neue Daten über Areal, Bevölkerung, Bewegung der Bevölkerung, Finanzen, Armee, Handel und Verkehrsmittel der verschiedenen Länder der Erde suchen. Die oft gehörte Frage, wo solche Nachweise neu und übersichtlich zusammengestellt sind, läßt sich nur durch Hinweis auf den Almanach beantworten, dessen statistischer Inhalt noch vielfach unbekannt geblieben, weil viele meinen, in dem Buche sei nur die Genealogie der regierenden und anderer hoch- und aristokratischen Familien nebst den Personalien der oberen Behörden und der diplomatischen Körperschaften zu finden. Durch die Gunst der Ministerien, der Statistischen Büreaus und durch zahlreiche wichtige Verbindungen sieht sich aber der Almanach in der Lage, jährlich die neuesten statistischen Ermittlungen über die erwähnten Gegenstände, oft noch vor deren Veröffentlichung, in knapp zusammengefaßten Übersichten zu bringen, und wenn er dabei hier und da mit vorläufigen Angaben sich begnügen muß, so ersetzt die Neuheit reichlich die bisweilen erst nach Jahren mögliche definitive Feststellung der Zahlen.

### Genealogisches Taschenbuch der Gräflichen Häuser.

Erscheint seit 1825 alljährlich im Dezember.

Preis geb. 8 Mark.

### Genealogisches Taschenbuch der Freiherrlichen Häuser.

Erscheint seit 1848 alljährlich im Dezember.

Preis geb. 8 Mark.

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

A. Supan,

### Archiv für Wirtschaftsgeographie.

I. Nordamerika, 1880—1885.

Mit 2 Karten. Geh. Preis 5 Mark.

(Ergänzungsheft Nr. 84 zu „Petromanns Mitteilungen“).

Neuer Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart.

### Surinam.

Sein Land, seine Natur, Bevölkerung und seine Kulturverhältnisse mit Bezug auf Kolonisation.

Von

August Kappler,

früherem holländischen Kolonialbeamten.

Mit 11 Holzschnitten und einer Karte

Oktav. IV. u. 384 Seiten. M. 5.—.



3 9019 03558 3353

UNIVERSITY OF MICHIGAN

